

1. Az R. 2. melléklet „1.7. SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV a(z) 34 544 01 BÁNYAMŰVELŐSZAKKÉPESÍTÉSHEZ” alcíme helyébe a következő rendelkezés lép:

**„1.7.  
SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV  
a  
34 544 02  
BÁNYAMŰVELŐ  
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ**

**I. A szakképzés jogi háttere**

A szakképzési kerettanterv

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

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 34 544 02 Bányaművelő megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

**II. A szakképesítés alapadatai**

A szakképesítés azonosító száma: 34 544 02

Szakképesítés megnevezése: Bányaművelő

A szakmacsoport száma és megnevezése: 5. Gépészet

Ágazati besorolás száma és megnevezése: VII. Bányászat

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3 év

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

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

**III. A szakképzésbe történő belépés feltételei**

Iskolai előképzettség: alapkú iskolai végzettség  
vagy iskolai végzettség hiányában:

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakmai és vizsgakövetelményeket kiadó rendelet 3. számú mellékletében a Gépészet szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: —

Előírt gyakorlat: —

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek  
Pályaalkalmassági követelmények: —

#### IV. A szakképzés szervezésének feltételei

##### Személyi feltételek

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

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

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
10194-12 Bányagépek működtetése	okl. bányamérnök, szaktanár
10199-12 Termelési feladatok	okl. bányamérnök, szaktanár

##### Tárgyi feltételek

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

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

#### V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

A szakközépiskolai képzésben a heti és éves szakmai óraszámok:

Évfolyam	Heti óraszám szabadsáv nélkül	Éves óraszám szabadsáv nélkül	Heti óraszám szabadsávval	Éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	791 óra/év
Összesen:		2343 óra		2583 óra

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

Jelmagyarázat: ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

1. számú táblázat

**A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámát évfolyamonként**

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással							Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül						
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		1. évfolyam			2. évfolyam		
		heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		heti óraszám		ögy	heti óraszám		
		e	gy		e	gy		e	gy	e	gy		e	gy	
A fő szakképesítésre vonatkozóan:	Összesen	6	8,5	140	8	15	140	6	17	10	21,5	160	10	21,5	
	Összesen	14,5			23			23		31,5			31,5		
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5		0,5					
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2		2					
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5								0,5					
10196-12 Bányászati alapismeretek	Anyag, eszközismeret		1		2	1			1	1	2			1,5	
	Bányászati alapok	1,5	0,5			1			0	1	1			1	
	Geológiai ismeretek	1	0,5			1			1	1	1			2	
	Mechanikai alapismeretek	1	0,5							0,5	1				
	Műszaki ábrázolás	1,5	0,5							0,5	1				
10194-12 Bányagépek működtetése	Gépelemek, géptan		0,5		1,5	1,5			0,5	0	2		1	2	
	Villamosságtani ismeretek		1		1	1				1	1			2	
	Gépszerkezetek I földmunkagépek		1		1	2			2	1	3,5			3	
	Gépszerkezetek III bányászati berendezések					2		1	2,5	0	2		2	3	
10199-12 Termelési feladatok	Bányaművelés I				1	1			3	0,5	2		1	2	
	Bányaművelés II				0,5	2		0,5	2				1	3	
	Bányászati gépek üzemeltetése		1,5		1	1,5		1	3		3,5		3	1	
	Bányászati termelés		1			1		1	2		1		2	1	
	Munkavédelemi ismeretek	0,5	0,5							0,5	0,5				

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

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

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

**A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként**

A szakképesítésre vonatkozó:		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással								Összesen	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül						
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen	
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy		
	Összesen	216	306	140	288	540	140	186	527	2343	360	774	160	310	666	2270	
	Összesen	522			828			713			1134			976			
	Elméleti óraszámok (arány ögy- vel)	690 óra (29,5%)									670 óra (29,5%)						
	Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)	1653 óra (70,5%)									1600 óra (70,5%)						
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	0	0		0	0		15	0		18	0		0	0		
	Munkajogi alapismeretek							3									
	Munkaviszony létesítése							4									
	Álláskeresés							4									
	Munkanélküliség							4									
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.	0	0		0	0		62	0		72	0		0	0		
	Nyelvtani rendszerezés 1							8									
	Nyelvtani rendszerezés 2							10									
	Nyelvi készségfejlesztés							24									
	Munkavállalói szókincs							20									
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18									18						
	Munkavédelmi alapismeretek	4									4						
	Munkahelyek kialakítása	4									4						
	Munkavégzés személyi feltételei	2									2						
	Munkaeszközök biztonsága	2									2						
	Munkakörnyezeti hatások	2									2						
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4									4						

## 10196-12 Bányászati alapismeretek

<b>Anyag és eszközismeret</b>			<b>72</b>			<b>36</b>		
Anyagismeret			54			<b>20</b>		
Eszközismeret			18			<b>16</b>		
<b>Anyag és eszközismeret gyakorlat</b>	<b>36</b>			<b>36</b>			<b>72</b>	<b>46,5</b>
Anyagismeret		18		18			30	15,5
Eszközismeret		18		18			42	31
<b>Bányászati alapok</b>	<b>54</b>					<b>36</b>		
Bányászati fogalmak	54					36		
<b>Bányászati alapok gyakorlat</b>		<b>18</b>		<b>36</b>			<b>36</b>	<b>31</b>
<b>Geológiai ismeretek</b>	<b>36</b>					<b>36</b>		
Kőzetek, ásványok, ércek	18					15		
Talajok	18					20		
<b>Geológiai gyakorlat</b>		<b>18</b>		<b>36</b>			<b>36</b>	<b>62</b>
Bányajárás		18					18	18
Mintavétel				8				18
Laboratóriumi látogatás				8			18	
Gyakorlati foglalkozásokon végrehajtott gyakorlat				20				26
<b>Mechanikai alapismeretek</b>	<b>36</b>					<b>18</b>		
Mechanikai mennyiségek	36					18		
<b>Mechanikai alapismeretek gyakorlat</b>		<b>18</b>					<b>36</b>	
Mechanikai gyakorlat		18					36	
<b>Műszaki ábrázolás</b>	<b>54</b>					<b>18</b>		
Műszaki rajz szabályai	24					10		
Műszaki rajzok	30					18		
<b>Műszaki ábrázolás gyakorlat</b>		<b>18</b>					<b>36</b>	
Műszaki rajzok értelmezése		8					8	
Előrajzolás		10					28	

<b>Gépelemek, géptan</b>			<b>54</b>					<b>31</b>	
Gépelemek összekötése			10					6	
Gépelemek			10					6	
Hajtások			10					6	
Géptan			24					13	
<b>Gépelemek, géptan gyakorlat</b>	<b>18</b>			<b>54</b>		<b>15,5</b>		<b>72</b>	<b>62</b>
Gépelemek összekötése	6			18			18		12
Gépelemek alkalmazása	6			18			18		20
Gépelemek karbantartása	6			18		15,5	36		30
<b>Villamosságtani alapismeretek</b>			<b>36</b>				<b>36</b>		
Villamosságtani alapfogalmak			10				8		
Villamos készülékek			10				12		
Villamos gépek			10				10		
Érintésvédelem			6				6		
<b>Villamosságtan gyakorlat</b>	<b>36</b>			<b>36</b>			<b>36</b>		<b>62</b>
Villamos készülékek	28			28			26		52
Érintésvédelem	8			8			10		10
<b>Gépszerkezetek I földmunkagépek</b>			<b>36</b>				<b>36</b>		
Földmunka gépek			12				12		
Munkagépek erőforrásai			12				12		
Munkagépek üzemeltetése			12				12		
<b>Gépszerkezetek I földmunkagépek gyakorlat</b>	<b>36</b>			<b>72</b>		<b>62</b>	<b>126</b>		<b>93</b>
Földmunka gépek	12			24		40	24		13
Munkagépek erőforrásai	12			24		10	24		20
Munkagépek üzemeltetése	12			24		12	78		60
<b>Gépszerkezetek III bányászati berendezések</b>						<b>31</b>	<b>0</b>		<b>65</b>
Jövesztő gépek						6			8
Szállító berendezések						5			15
Feldolgozó berendezések						4			10

	Szellőztető gépek						4					8	
	Energia átalakítók						4					8	
	Mélybányászati gépek kezelése						4					8	
	Mélybányászati villamosságtani ismeretek						4					8	
	<b>Gépszerkezetek III bányászati berendezések gyakorlat</b>					<b>72</b>		<b>77,5</b>		<b>72</b>			<b>93</b>
	Jövesztő gépek				12			15		16			16
	Szállító berendezések				10			12,5		16			16
	Feldolgozó berendezések				10			10		16			16
	Szellőztető gépek				10			10		4			4
	Energia átalakítók				10			10		16			16
	Mélybányászati gépek kezelése				10			10					21
	Mélybányászati villamosságtani ismeretek				10			10		4			4
10199-12 Termelési feladatok	<b>Bányaművelés I</b>				<b>36</b>					<b>18</b>		<b>31</b>	
	Külfejtési terepalakulatok				10					4		4	
	Nagy gépes termelési technológia				10					8		8	
	Külfejtések kisgépes művelése				10					2		16	
	Technológiai mozgások				6					4		3	
	<b>Bányaművelés I gyakorlat</b>					<b>36</b>		<b>93</b>		<b>72</b>			<b>62</b>
	Termelési technológiák				10			13		16			16
	Szállító berendezések, leszóró gépek				10			30		26			16
	Külfejtések kisgépes művelése				10			20		16			16
	Technológiai mozgások				6			30		14			14
	<b>Bányaművelés II</b>				<b>18</b>			<b>16</b>				<b>31</b>	
	Bányaépítés				2			2				2	
	Fejtések				2			2				4	
	Gépészeti berendezések				6			2				11	
	Bányaszellőztetés				2			2				2	
	Kiegészítő tevékenységek				2			4				4	

Balesetveszély			2		2				4	
Bányászati munkavédelem			2		2				4	
<b>Bányaművelés II gyakorlat</b>				<b>72</b>		<b>62</b>				<b>93</b>
Bányaépítés				12		12				4
Fejtések				30		25				29
Bányászati gépek kezelése				30		25				60
<b>Bányászati gépek üzemeltetése</b>			<b>36</b>		<b>31</b>				<b>85</b>	
Üzemeltetési ismeretek			12		6				15	
Bányaüzemeltetés			6		6				15	
Nagy teljesítményű berendezések üzemeltetése			6		6				25	
Technológiai mozgások			6		7				15	
Veszélyforrások felismerése			6		6				15	
<b>Bányászati gépek üzemeltetése gyakorlat</b>		54		54		93		<b>126</b>		<b>31</b>
Művelési technológiák		36		36		62		76		11
Bányabeli berendezések megismerése		18		18		31		50		20
<b>Bányászati termelés</b>					<b>31</b>		<b>0</b>		<b>67</b>	
Bányászati műveletek					11				40	
Termelési tevékenység irányítása					10				17	
Bányaveszély elhárítás					10				10	
<b>Bányászati termelés gyakorlat</b>		<b>36</b>		<b>36</b>		<b>62</b>		<b>36</b>		<b>31</b>
Termelési tevékenység végzése		8		8		30		10		8
Termelési feladatok		8		8		10		10		8
Technológiai műveletek		8		8		10		10		8
Védelmi rendszerek, veszélyforrások		12		12		12		6		7
<b>Munkavédelemi ismeretek</b>	<b>18</b>						<b>18</b>			
Munkavégzés feltételei, veszélyforrásai	6						6			
Munkaeszközök használata	6						6			



Munkavégzés biztonsága	6								6							
<b>Munkavédelemi ismeretek gyakorlat</b>		<b>18</b>								<b>18</b>						
Munkaeszközök használata		8								8						
Munkavégzés biztonsága		10								10						

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

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

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

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

**A**  
**11497-12 azonosító számú**

**Foglalkoztatás I.**  
**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

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

	Foglalkoztatás I.
<b>FELADATOK</b>	
Idegen nyelven:	
bemutakozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez	x
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>	
Idegen nyelven:	
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok	x
a munkakör alapkifejezései	x
<b>SZAKMAI KÉSZSÉGEK</b>	
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x
<b>SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK</b>	
Fejlődőképesség, önfejlesztés	x
<b>TÁRSAS KOMPETENCIÁK</b>	
Nyelvi magabiztosság	x
Kapcsolatteremtő készség	x
<b>MÓDSZERKOMPETENCIÁK</b>	
Információgyűjtés	x
Analitikus gondolkodás	x

## 1. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/64 óra\*

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### 1.1. A tantárgy tanításának célja

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

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

### 1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelvek

### 1.3. Témakörök

#### 1.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

8óra/10 óra

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

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

#### 1.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

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

#### 1.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

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

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

Az elsajátítandó témakörök:

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

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

#### **1.3.4. Munkavállalói szókincs**

**20 óra/20 óra**

(Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása)

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a cél nyelv országban.

Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

#### **1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

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

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

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

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

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

1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	kooperatív tanulás		x		
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat	x			
7.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

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

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

### 1.6. A tantárgy értékelésének módja

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

**A**  
**11499-12 azonosító számú**

**Foglalkoztatás II.**  
**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

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

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



## **2. Foglalkoztatás II. tantárgy**

15 óra/15 óra\*

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

### **2.1. A tantárgy tanításának célja**

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

### **2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

—

### **2.3. Témakörök**

#### **2.3.1. Munkajogi alapismeretek**

**3óra/3 óra**

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

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

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

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

#### **2.3.2. Munkaviszony létesítése**

**4 óra/4 óra**

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

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

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

#### **2.3.3. Álláskeresés**

**4 óra/4 óra**

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

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

Álláskeresői módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat az Európai Unióban történő álláskeresőben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskereső, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe. Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP). Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

#### 2.3.4. Munkanélküliség

4 óra/4 óra

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

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

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat: a nemzetgazdasági miniszter által vezetett minisztérium, a fővárosi és megyei kormányhivatal foglalkoztatási, munkaerő-piaci feladatokat ellátó szervezeti egységei, valamint a fővárosi és megyei kormányhivatal járási (fővárosi kerületi) hivatalának foglalkoztatási, munkaerő-piaci feladatokat ellátó szervezeti egységei és ezek által ellátott feladatok.

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

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

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

#### 2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

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

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

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

4.	szemléltetés			x	
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat			x	

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

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

### 2.6. A tantárgy értékelésének módja

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

**A**  
**11500-12 azonosító számú**  
**Munkahelyi egészség és biztonság**  
**szakmai követelménymodul**  
**tantárgyai, témakörei**

**A 11500-12 azonosító számú Munkahelyi egészség és biztonságmegnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

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

### **3. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy**

18 óra/18 óra\*

\* Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

#### **3.1. A tantárgy tanításának célja**

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

#### **3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

-

#### **3.3. Témakörök**

##### **3.3.1. Munkavédelmi alapismeretek**

4 óra/4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

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

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

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

A megelőzés fontossága és lehetőségei

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

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források

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

##### **3.3.2. Munkahelyek kialakítása**

4 óra/4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásos védelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelősége.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

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

Alapvető feladatok a tűzmelegelőzés érdekében

Tűz megelőzés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. Tűzoltó készülékek, tűzoltó technika, beépített tűzjelző berendezés vagy tűzoltó berendezések. Tűzjelzés adása, fogadása, tűzjelző vagy tűzoltó központok, valamint távfelügyelet. Termékfelelősség, forgalomba hozatal kritériumai.

#### Anyagmozgatás

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

#### Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

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

### **3.3.3. Munkavégzés személyi feltételei**

**2 óra/2 óra**

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

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

### **3.3.4. Munkaeszközök biztonsága**

**2 óra/2 óra**

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom-meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

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

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

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

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

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

### **3.3.5. Munkakörnyezeti hatások**

**2 óra/2 óra**

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

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

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

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

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

### **3.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek**

**4 óra/4 óra**

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

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

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

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok.

Foglalkozás-egészségügyi feladatok

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

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

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőtének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai.

#### **3.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Tanterem.

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

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok
2.	megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási megbetegedés elemzése
3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek (pl. NAPO)
4.	házi feladat	x			
5.	teszt	x			

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

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



		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			Jegyzet, esettanulmány.
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmai

### 3.6. A tantárgy értékelésének módja

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

A  
10196-12 azonosító számú  
Bányászati alapismeretek  
megnevezésű  
szakmai követelménymodul  
tantárgyai, témakörei

---

Az 10194-12 azonosító számú, bányászati alapismeretek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Tananyagok	Anyag, eszközismeret	Bányászati alapok	Geológiai ismeretek	Mechanikai alapismeretek	Műszaki ábrázolás
<b>FELADATOK</b>					
Elméleti oktatáson elsajátítják a tananyagot	x	x	x	x	x
Megtanulják összekapcsolni, önállóan alkalmazni a tananyagrészeket	x	x	x	x	x
Elméleti ismeretek és a gyakorlati tapasztalatok alkalmazásával felismerik az összefüggéseket, levonják a következtetéseket, döntéseket hoznak	x	x	x	x	x
Gyakorlat foglalkozás során összekapcsolják az elméleti ismereteket a gyakorlattal	x	x	x	x	x
Gyakorlat foglalkozás során alkalmazzák, az elméleti ismeretek során tanultakat	x	x	x	x	x
Elvégzik a gyakorlati képzésben megfogalmazott feladatokat	x	x	x	x	x
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>					
Alapfokú számítógép-kezelés	x	x	x	x	x
Termikus tulajdonságok	x				
Anyagok tulajdonságai	x				
Ipari fémek	x				
Könnyűfémek	x				
Kenőanyagok	x				
Korrózió	x				
Ipari segédanyagok	x				
Pneumatikus szerszámok	x				
Villamos szerszámok	x				
Használatos kéziszerszámok	x				
Energetikai ásványok		x			
Bányászati fogalmak		x			
Gépi jövesztés		x			
Külszíni művelés		x			
Bányamunkások		x			
Kőzettani alapismeretek			x		
Kőzetalkotó ásványok			x		
Terepalakulatok			x		
Felszíni-, réteg- és talajvizek			x		
Humusz és fedőréteg			x		
Statika és szilárdságtan				x	
Dinamikai alapismeretek				x	
Kinetikai alapismeretek				x	
Műszaki rajz					x

Méret megadás					x
Gépelemek ábrázolása					x
Felületi érdesség					x
Tűrések és illesztések					x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK					
Informatikai ismeretek alkalmazása felhasználóként	x	x	x	x	x
Olvasott, vagy hallott szakmai szöveg értése	x	x	x	x	x
Összefüggések felismerése	x	x	x	x	x
Tanultak összekapcsolása a gyakorlattal	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK					
Szerteágazó ismeretek	x	x	x	x	x
Megbízhatóság	x	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK					
Összehangolt tevékenység	x	x	x	x	x
Együttműködési készség	x	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK					
Következtetési képesség	x	x	x	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x	x	x	x

#### 4. Anyag és eszközismeret

**72óra/36óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

##### 4.1. Tantárgy tanításának célja

Ismerjék meg, a bányászatban használatos anyagokat, szerszámokat, eszközöket.

Elméleti oktatáson ismerjék meg termikus tulajdonságokat, elektromos tulajdonságokat, anyagok tulajdonságait, ipari fémeket, könnyűfémeket, kenőanyagokat, korróziót, ipari segédanyagokat.

Elméleti oktatáson ismerjék meg kézi szerszámokat, mérőeszközöket, kézi emelőket. sűrített levegős szerszámokat. villamos kisgépeket, teherkötözést, tehermozgatást.

Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban.

Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

##### 4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika, fizika, kémia, anyag és eszközismeret, környezetismeret, munkavédelem.

##### 4.3. Témakörök

###### 4.3.1. Anyagismeret

**54 óra/20 óra**

Hőtan, hőtartalom, hőáram, hő terjedése, hővezetés, hőátadás, hőáramlás, hősugárzás.

Hőszigetelés, hőtágulás.

Nyomás: gázok állapotváltozásai, nyomás keletkezése a nyugvó folyadékokban, nyomás kialakulása külső erő hatására.

Halmazállapotok, halmazállapot-változás. Keménység, ridegség, szívósság, szakító vizsgálat.

Önthatóság, alakíthatóság, forgácsolhatóság, hegeszthatóság.

Meleg megmunkálások: kovácsolás, nyújtás, duzzasztás, lyukasztás, hajlítás, süllyesztékes kovácsolás, hengerlés, meleg sajtolás.  
 Hidegalakítás: hajlítás, alakítások, zömítés, élhajlítás, dróthúzás., kivágás és lyukasztás, mélyhúzás, hidegfolyatás, domborítás.  
 Öntés: öntőminta, öntés, öntvények, homokformázás.  
 Forgácsolás: esztergálás, marás, gyalulás, vésés, fúrás, furatbővítés, dörzsárazás, köszörülés.  
 Hegesztés: hideghegesztés, meleg hegesztések, kovácshegesztés, ponthegeztés, forrasztás.  
 Ragasztás, ragasztó anyagok.  
 Vas és acélgyártás: acélok, acélok ötvöztetése. Öntöttvasak: kéregöntvény, fehér vasöntvény.  
 Ipari fémek: alumínium, nikkel, króm, arany, ezüst, réz, sárgarézt, bronz.  
 Kenőanyagok: kenőolajok, kenőzsírok, szilárd kenőanyagok. Korrozio.  
 Ipari segédanyagok: bioanyagok, műanyagok: hőre lágyuló műanyagok, hőre keményedő műanyagok, kerámiák, kompozitok.

#### 4.3.2. Eszközismeret

18 óra/16 óra

Kéziszerszámok használat előtti ellenőrzése. Kéziszerszámok használata. Munkaterület kialakítása. Kéziszerszámok tárolása, szállítása. Kéziszerszámok időszakos ellenőrzése. Mérőeszközök.  
 Lejtő rendszerű egyszerű gépek. Emelő eszközök. Emelőcsörlő.  
 Légsűrítő (kompresszor). Sűrített levegő szállítása. Légvezetékek. Munkaeszközök.  
 Pneumatikus veszélyek  
 Hidraulikus rendszer. Tápegység. Folyadék kiszorítás elvén működő szivattyúk. Hidraulika olaj. Vezérlőegység. Munkaeszközök: munkahenger, lengő motor, hidraulikus motorok.  
 Hidraulikus munkahenger.  
 Transzformátorok. Elektromotorok. Elektromos vezetés és szigetelés. Villamos készülékek védelme. Túlterhelés védelem eszközei. Villamos áram tárolása (akkumulátor).  
 Villamos kisgépek. Villamos kéziszerszámok biztonságtechnikája. Villamos berendezések üzemeltetése, javítása.  
 Teherkötöző feladata. Biztonsági kézjelzések. Teher szabályos kísérése. Kötöző eszközök. Kötöző eszközök ellenőrzése. Teher helyének előkészítése.

#### 4.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem, gépműhely, gyakorlati oktatás helyszíne.

#### 4.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

##### 4.5.1. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	-
1.2.	szemléltetés		x	x	-
1.3.	megbeszélés		x		-
1.4.	bemutató		x	x	-
1.5.	gyakorlás	x			-

#### 4.5.2. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Látott információk befogadása		x	x	-
1.2.	Hallott információk befogadása		x	x	
1.3.	Műveleti információk rendszerezése	x			
1.4.	Információk alkalmazása a gyakorlatban	x			-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Gyakorlati feladat megismerése	x	x	x	-
2.2.	Gyakorlat tárgyának megfigyelése adott szempontok alapján		x		
2.3.	Gyakorlati feladat értelmezése	x			
2.4.	Gyakorlati feladat végrehajtása	x			
2.5.	Gyakorlati feladat önértékelése		x		
2.6.	Gyakorlati feladat csoportos értékelése		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Közösen végrehajtott gyakorlat		x	x	-
3.2.	Egyéni gyakorlat	x			-

#### 4.6. A tantárgy értékelésének módja

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

### 5. Anyag és eszközismeret gyakorlat óra/118 óra\*

103

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

#### 5.1. Gyakorlat célja

Gyakorlat foglalkozás során figyelemmel kísérik termikus tulajdonságokat, elektromos tulajdonságokat, ipari fémeket, könnyűfémeket, kenőanyagokat, korróziót, ipari segédanyagokat.

Gyakorlat foglalkozás során alkalmazzák, üzemeltetik kézi szerszámokat, mérőeszközöket, kézi emelőket. sűrített levegős szerszámokat. villamos kisgépeket, teherkötőzést, tehermozgatást.

Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban.

Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

## 5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika, fizika, kémia, anyag és eszközismeret, környezetismeret, munkavédelem.

## 5.3. Témakörök

### 5.3.1. Anyagismeret

47 óra/45 óra

Gyakorlat foglalkozás során figyelemmel kísérik: termikus tulajdonságokat, anyagok tulajdonságait, ipari fémeket, könnyűfémeket, kenőanyagokat, korróziót, ipari segédanyagokat.

Kenés, korrózió, kenőanyagok: kenőolajok, kenőzsírok.

Ipari segédanyagok: bioanyagok, műanyagok, kerámiák, kompozitok.

### 5.3.2. Eszközismeret

56óra/73óra

Gyakorlat foglalkozás során alkalmazzák, üzemeltetik: kézi szerszámokat, kézi emelőket, sűrített levegős szerszámokat, villamos kisgépeket.

Kézi szerszámok biztonságtechnikája, mérőeszközök. Kézi emelők, emelő eszközök. emelőcsőrlő. Sűrített levegős szerszámok, munkaeszközök. pneumatikus veszélyek.

Hidraulikus kisgépek, tápegység, vezérlőegység. munkaeszközök: munkahenger, lengő motor, hidraulikus motorok.

Villamos készülékek, transzformátorok, elektromotorok, elektromos vezetés és szigetelés, villamos készülékek védelme, túlterhelés védelem eszközei, villamos áram tárolása (akkumulátor).

Villamos kisgépek, villamos kéziszerszámok biztonságtechnikája. Villamos berendezések üzemeltetése.

Teherkötözés, tehermozgatás, kötöző eszközök. teher helyének előkészítése.

## 5.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem, gépműhely, gyakorlati oktatás helyszíne.

## 5.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

### 5.5.1. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	-
1.2.	szemléltetés		x	x	-
1.3.	megbeszélés		x		-
1.4.	bemutató		x	x	-
1.5.	gyakorlás	x			-

### 5.5.2. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK
----------	--------------------------	---	--

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	6. pont lebontása, pontosítása)
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Látott információk befogadása		x	x	-
1.2.	Hallott információk befogadása		x	x	
1.3.	Műveleti információk rendszerezése	x			
1.4.	Információk alkalmazása a gyakorlatban	x			-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Gyakorlati feladat megismerése	x	x	x	-
2.2.	Gyakorlat tárgyának megfigyelése adott szempontok alapján		x		
2.3.	Gyakorlati feladat értelmezése	x			
2.4.	Gyakorlati feladat végrehajtása	x			
2.5.	Gyakorlati feladat önértékelése		x		
2.6.	Gyakorlati feladat csoportos értékelése		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Közösen végrehajtott gyakorlat		x	x	-
3.2.	Egyéni gyakorlat	x			-

## 5.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 6. Bányászati alapok

**54 óra/36 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

### 6.1. A tantárgy tanításának célja

Kapjanak betekintést a bányászati tevékenység fogalmkörébe, ismerkedjenek a szakszavakkal.

Ismerjék meg, energetikai ásványokat, ásványvagyon kutatást, ásványvagyon feltárását, bányatérsegeket, bányászati fogalmakat, bányászati műveleteket, szállítás eszközeit, vízemelést, bányaszellőztetést, bányász szerszámokat, bányászati munkákat, bányaveszélyeket, külszíni bányatérsegeket, külfejtés gépeit.

Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban.

Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

Bányalátogatás alkalmával ismerkedés a bányászattal, kőbánya (robbantás), szén külfejtés, sóderbánya, bányamúzeum, földalatti bányatérség.

### 6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Környezetismeret, munkavédelem.



### 6.3. Témakörök

#### 6.3.1. Bányászati fogalmak

54 óra/36 óra

Kőzetek, ásványok, ércek, energetikai ásványok, szenek, kőolaj földgáz.  
Bányászat, ásványvagyon kutatás, ásványvagyon feltárása, bányatérsegek,  
Bányászati fogalmak, bányászati műveletek, robbantásos jövesztés, vágathajtás.  
Gépi jövesztés, gépesített frontfejtés, szállítás, szállítás eszközei, aknaszállítás, fronti szállítás, bányán belüli szállítás.  
Vasúti szállítás, függőpályás szállítás, külszíni szállítás.  
Vízemelés, bányaszellőztetés, bányász szerszámok, bányászati munkák, bányaveszélyek.  
Külszíni művelés, Külszíni bányatérsegek, Külfejtés gépei, Szénszállítás.  
Bányamunkások, Bányászati munkakörök, Bányászati hagyományok, Bányászati szakszavak a múltból.

#### 6.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem, gépműhely, gyakorlati oktatás helyszíne.

#### 6.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

##### 6.5.1. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	-
1.2.	szemléltetés		x	x	-
1.3.	megbeszélés		x		-
1.4.	bemutató		x	x	-
1.5.	gyakorlás	x			-

##### 6.5.2. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Látott információk befogadása		x	x	-
1.2.	Hallott információk befogadása		x	x	
1.3.	Műveleti információk rendszerezése	x			
1.4.	Információk alkalmazása a gyakorlatban	x			-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Gyakorlati feladat megismerése	x	x	x	-
2.2.	Gyakorlat tárgyának megfigyelése adott szempontok alapján		x		

2.3.	Gyakorlati feladat értelmezése	x			
2.4.	Gyakorlati feladat végrehajtása	x			
2.5.	Gyakorlati feladat önértékelése		x		
2.6.	Gyakorlati feladat csoportos értékelése		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Közösen végrehajtott gyakorlat		x	x	-
3.2.	Egyéni gyakorlat	x			-

## 6.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 7. Bányászati alapok gyakorlat

**54 óra/67 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

### 7.1. Gyakorlat célja

Bányalátogatás során ismerkedjenek meg: a bányatérsegekkel, bányászati fogalmakkal, bányászati műveletekkel, gépi jövesztéssel, robbantásos jövesztéssel, szállítás eszközeivel, bányász szerszámokkal.

Figyeljék meg: kőzeteket, ásványokat, érceket, szeneket, vízemelést, ácsolatokat, gépi jövesztés, gépesített frontfejtés eszközeit.

Előadás meghallgatásával, vetített film megnézésével ismerkedjenek meg: termelvény függőleges, lejtős, vízszintes szállításával, bányaszellőztetéssel, bányaveszélyekkel.

Bányalátogatás során ismerkedjenek meg: külszíni bányatérsegekkel, külfejtés gépeivel, külszíni szállítással.

### 7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Anyag és eszközismeret, bányászati alapok tantárgyak, környezetismeret, munkavédelem.

### 7.3. Témakörök

**7.3.1. Bányalátogatás: bányászati kiállítóhely, földalatti érc bánya, külszíni szén, ásvány bánya 18óra/17 óra**

**7.3.2. Gyakorlati foglalkozásokon végrehajtott gyakorlat 36 óra/50 óra**

### 7.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Bányászati kiállítóhely, földalatti érc bánya, külszíni szén, ásvány bánya, gyakorlati képzés helyszíne

## 7.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

### 7.5.1. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	-
1.2.	szemléltetés		x	x	-
1.3.	megbeszélés		x		-
1.4.	bemutató		x	x	-
1.5.	gyakorlás	x			-

### 7.5.2. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Látott információk befogadása		x	x	-
1.2.	Hallott információk befogadása		x	x	
1.3.	Műveleti információk rendszerezése	x			
1.4.	Információk alkalmazása a gyakorlatban	x			-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Gyakorlati feladat megismerése	x	x	x	-
2.2.	Gyakorlat tárgyának megfigyelése adott szempontok alapján		x		
2.3.	Gyakorlati feladat értelmezése	x			
2.4.	Gyakorlati feladat végrehajtása	x			
2.5.	Gyakorlati feladat önértékelése		x		
2.6.	Gyakorlati feladat csoportos értékelése		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Közösen végrehajtott gyakorlat		x	x	-
3.2.	Egyéni gyakorlat	x			-

## 7.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 8. Geológiai ismeretek

**36óra/36óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

## 8.1. Tantárgy tanításának célja

Ismerjék meg, kőzetek, ásványok, ércek, energetikai ásványok előfordulásait, kőzetek kialakulását, kőzetek tulajdonságainak változását, kőzetek jövesztését, kőzetek települését, kőzetmozgásokat, talajképződést, vizeket, víztelenítést, mintavételezést  
Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban.  
Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

## 8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika, fizika, kémia, földrajz, környezetismeret, munkavédelem.

## 8.3. Témakörök

### 8.3.1. Kőzetek, ásványok, ércek

18óra/16 óra

Kőzetek, ásványok, ércek, energetikai ásványok, szenek, kőolaj, földgáz.  
Energetikai ásványok, szenek, kőolaj, földgáz.  
Kőzetek kialakulása, magmás kőzetek, mélységi magmás kőzetek, kiömlési magmás kőzetek, tufák.  
Kőzetek átalakulásai, mállás, mállási termékek szállítása, omlás, szállítás, üledékek lerakódása, kőzetté válás.  
Vízvesztés, cementálódás, üledékes kőzetek, törmelékes kőzetek, agyagos kőzetek.  
Vegyi- és szerves kőzetek, Mészkö, Só üledékek, Szenülés folyamata, Átalakult (metamorf) kőzetek.  
Kőzetek tulajdonságainak változásai, vizesedés, elázás, kiszáradás, ülepedés, szétválás, felszáradás, állékonyság, porzás.  
Kőzetek települése (rétegtan), réteg öszlet, kevert település (öszlet), lemezes település, tömzsös település, lapos település, meredek település.  
Kőzetmozgások, földtani kőzetmozgások, művelési kőzetmozgások, hányócsúszás.  
Kőzetek jövesztési tulajdonságai, jöveszthetőség, jövesztési ellenállás, kőzetek darabolódása, jövesztési forgácsok.  
Kőzetek jövesztése, törés, hasadás, felszakadás, kifordulás, pergés, kicsúszás, kitörés, beszakadás, vízbetörés.

### 8.3.2. Talajok

18 óra/20 óra

Talajok, talajképző kőzet, éghajlati tényezők, hőmérséklet, csapadék, szél, domborzati tényezők, biológiai tényezők, emberi tevékenység.  
Talajképződés, mállás, humuszosodás, kilúgzás, agyagosodás, homokkőképződés, szikesedés, láposodás, szennyezés.  
Talajok tömörítése, természeti tényezők tömörítő hatása, művelési technológia hatása.  
Technikai tömörítés, talajtömörítési eljárások, lerakási technológiák, tömörítő gépek.  
Hidrogeológia, felszín alatti vizek, víz körforgása, vízmozgás a kőzetekben, felszín alatti vizek mozgása, talajvizek, rétegvizek, karsztos víztároló képződmények.  
Felszíni vizek, csapadék, vízfolyások, külszíni vízveszély, rétegvíz veszély.  
Vítelenítés, elővítelenítés, ejtőkutas víztelenítés, vágatos víztelenítés, vízaknás víztelenítés, külszíni vizek elvezetése.

## 8.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem, geológiai labor, gyakorlati oktatás helyszíne.

## 8.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

### 8.5.1. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	-
1.2.	szemléltetés		x	x	-
1.3.	megbeszélés		x		-
1.4.	bemutató		x	x	-
1.5.	gyakorlás	x			-

### 8.5.2. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Látott információk befogadása		x	x	-
1.2.	Hallott információk befogadása		x	x	
1.3.	Műveleti információk rendszerezése	x			
1.4.	Információk alkalmazása a gyakorlatban	x			-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Gyakorlati feladat megismerése	x	x	x	-
2.2.	Gyakorlat tárgyának megfigyelése adott szempontok alapján		x		
2.3.	Gyakorlati feladat értelmezése	x			
2.4.	Gyakorlati feladat végrehajtása	x			
2.5.	Gyakorlati feladat önértékelése		x		
2.6.	Gyakorlati feladat csoportos értékelése		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Közösen végrehajtott gyakorlat		x	x	-
3.2.	Egyéni gyakorlat	x			-

## 8.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 9. Geológiai gyakorlat

**85 óra/98 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

### 9.1. Gyakorlat célja

Bányajárás során figyelemmel kísérik, kőzeteket és ásványi nyersanyagokat, vízfolyásokat, talajvizet, mintavételi fúrásokat.

Gyakorlati foglalkozás során alkalmazzák, mintavételt, mintavételi módszerek, minta feldolgozását.

Laboratóriumi látogatáson megismerkednek a talajmechanikai alapfogalmakkal, szénminőség mérésével

Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban.

Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

### 9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Geológiai ismeretek, bányászati alapok tantárgyak, környezetismeret, munkavédelem.

### 9.3. Témakörök

**9.3.1. Bányajárás** **18 óra/36 óra\***

**9.3.2. Mintavételt** **8 óra/18 óra\***

**9.3.3. Laboratóriumi látogatás** **8 óra/18 óra\***

**9.3.4. Gyakorlati foglalkozásokon végrehajtott gyakorlat** **51 óra/26 óra**

### 9.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Bányalátogatás: gyakorlati képzés helye, mintavételi hely, laboratórium.

### 9.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

#### 9.5.1. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	-
1.2.	szemléltetés		x	x	-
1.3.	megbeszélés		x		-
1.4.	bemutató		x	x	-
1.5.	gyakorlás	x			-

#### 9.5.2. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK)
----------	--------------------------	---	---

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	6. pont lebontása, pontosítása)
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Látott információk befogadása		x	x	-
1.2.	Hallott információk befogadása		x	x	
1.3.	Műveleti információk rendszerezése	x			
1.4.	Információk alkalmazása a gyakorlatban	x			-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Gyakorlati feladat megismerése	x	x	x	-
2.2.	Gyakorlat tárgyának megfigyelése adott szempontok alapján		x		
2.3.	Gyakorlati feladat értelmezése	x			
2.4.	Gyakorlati feladat végrehajtása	x			
2.5.	Gyakorlati feladat önértékelése		x		
2.6.	Gyakorlati feladat csoportos értékelése		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Közösen végrehajtott gyakorlat		x	x	-
3.2.	Egyéni gyakorlat	x			-

## 9.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 10.Mechanikai alapismeretek

**36 óra/18 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

### 10.1. Tantárgy tanításának célja

Matematikai ismeretek ismételése, azonos szintre hozása.

Ismerjék meg, mértékrendszereket, átszámításokat, kinematika alapjait, mozgásokat, statikai erőket, nyomatékokat. testek egyensúlyát, dinamikai alapfogalmakat, dinamika alkalmazásait, ellenálló erőket, impulzus. mechanikai munka. energia. helyzeti energia. mozgási energia. hatásfok. teljesítmény fogalmát, folyadékok mechanikáját, szilárd testre ható igénybevételek. Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban.

Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

### 10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika, fizika, környezetismeret, munkavédelem.

### 10.3. Témakörök

#### 10.3.1. Mechanikai mennyiségek

36 óra/18 óra

Matematika, számolási szabályok, összeadás, kivonás, szorzás, reciprok, osztás, beszorzás, kiemelés, egyszerűsítés, nevezetes szorzatok.

Dimenziók, mértékrendszerek, SI mértékrendszer, alapegységek, hosszúság, tömeg, idő, áramerősség, átszámítások.

Kinematika

Útfüggvény, útfüggvény elemzése, sebesség, gyorsulás.

Mozgások a gravitációs térben, szabadesés, vízszintes hajítás, függőleges hajítás, ferde hajítás.

Körmozgás, kerületi sebesség, szögsebesség.

Statika

Erők, erők összeadása, erők kivonása, erők szorzása, erők osztása, súlyerők, erő felbomlása, felbontása, forgató nyomaték, testek egyensúlya.

Dinamika

Dinamikai alapfogalmak, newton első törvénye, newton második törvénye, newton harmadik törvénye, tömeg, dinamika alkalmazásai.

Ellenálló erők, súrlódó erő, gördülési ellenállás, kötelsúrlódás, közegellenállás (légellenállás).

Impulzus, mechanikai munka, energia, helyzeti energia, mozgási energia, hatások, teljesítmény.

Folyadékok mechanikája

Nyomás keletkezése a folyadékokban, nyomás keletkezése a nyugvó folyadékokban, nyomás kialakulása külső erő hatására, energia közlés erőtan.

Áramló folyadékok mechanikája, áramló folyadékok nyomása, áramló folyadék teljesítménye, munkavégzése, áramló folyadékok veszteségei.

Szilárdságtan

Szilárd testre ható igénybevételek, húzás, nyomás, hajlítás, nyírás, csavarás, összetett terhelések.

### 10.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem, gépműhely, gyakorlati oktatás helyszíne.

### 10.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

#### 10.5.1. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	-
1.2.	szemléltetés		x	x	-
1.3.	megbeszélés		x		-
1.4.	bemutató		x	x	-
1.5.	gyakorlás	x			-



### 10.5.2. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Látott információk befogadása		x	x	-
1.2.	Hallott információk befogadása		x	x	
1.3.	Műveleti információk rendszerezése	x			
1.4.	Információk alkalmazása a gyakorlatban	x			-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Gyakorlati feladat megismerése	x	x	x	-
2.2.	Gyakorlat tárgyának megfigyelése adott szempontok alapján		x		
2.3.	Gyakorlati feladat értelmezése	x			
2.4.	Gyakorlati feladat végrehajtása	x			
2.5.	Gyakorlati feladat önértékelése		x		
2.6.	Gyakorlati feladat csoportos értékelése		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Közösen végrehajtott gyakorlat		x	x	-
3.2.	Egyéni gyakorlat	x			-

### 10.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 11. Mechanikai alapismeretek gyakorlat

18 óra/36 óra\*

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

### 11.1. Gyakorlat célja

Gyakorlat foglalkozás során figyelemmel kísérik mechanika tantárgynál tanultakat: mechanikai mennyiségeket, kinematikát, statikát, dinamikát, folyadékok mechanikáját, szilárdságtan.

Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban.

Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

### 11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Mechanikai ismeretek tantárgy, környezetismeret, munkavédelem.

### 11.3. Témakörök

#### 11.3.1. Mechanikai gyakorlat

18 óra/36 óra

Sebesség, gyorsulás, mozgások a gravitációs térben, vízszintes hajítás, függőleges hajítás, ferde hajítás, körmozgás.

Erők, súlyerők, az erő felbomlása, felbontása, forgató nyomaték, a testek egyensúlya, erők felbontása.

Ellenálló erők, súrlódó erő, gördülési ellenállás, kötél súrlódás, közegellenállás (légellenállás), impulzus, mechanikai munka, energia, mozgási energia, hatásfok, teljesítmény.

Nyomás keletkezése a nyugvó folyadékokban, áramló folyadékok mechanikája, áramló folyadékok veszteségei.

Szilárd testre ható igénybevételek, húzás, nyomás, hajlítás, nyírás, csavarás, összetett terhelések.

#### 11.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem, gépműhely, gyakorlati oktatás helyszíne.

### 11.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

#### 11.5.1. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	-
1.2.	szemléltetés		x	x	-
1.3.	megbeszélés		x		-
1.4.	bemutató		x	x	-
1.5.	gyakorlás	x			-

#### 11.5.2. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Látott információk befogadása		x	x	-
1.2.	Hallott információk befogadása		x	x	
1.3.	Műveleti információk rendszerezése	x			
1.4.	Információk alkalmazása a	x			-

	gyakorlatban				
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Gyakorlati feladat megismerése	x	x	x	-
2.2.	Gyakorlat tárgyának megfigyelése adott szempontok alapján		x		
2.3.	Gyakorlati feladat értelmezése	x			
2.4.	Gyakorlati feladat végrehajtása	x			
2.5.	Gyakorlati feladat önértékelése		x		
2.6.	Gyakorlati feladat csoportos értékelése		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Közösen végrehajtott gyakorlat		x	x	-
3.2.	Egyéni gyakorlat	x			-

### 11.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 12. Műszaki ábrázolás

**54 óra/18 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

### 12.1. Tantárgy tanításának célja

Ismerjék meg, műszaki rajz elemei, ábrázolás módokat, méret megadást, méretjeleket, gépelemek ábrázolását, felületi érdességet, tűréseket és illesztéseket, műszaki rajzok rendszerét, előrajzolás.

Rajzolás gyakorlat, méret megadás: méret megadás, kör méretezése, méretezés bázis vonalról, hosszú alkatrész méretezése, profil bemutatása beforgatással, méretnyilak elhelyezése, vízszintes méret elhelyezés, átmérők méretezése, letörések és süllyesztések, kúposág megadása, lekerekítések és beszúrások méretmegadása.

Előrajzolás gyakorlat, előrajzolás eszközei, előrajzolás részműveletei, mérési bázisfelület megválasztása, munkadarab előkészítése rajzolásához, munkadarab elhelyezése előrajzolásához, ellenőrzés

### 12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Gépelemek, géptan, munkavédelem.

### 12.3. Témakörök

#### 12.3.1. Műszaki rajz szabályai

**24 óra/10 óra**

Ábrázolás módok. Képsíkok. Ábrázolás szelvényekkel. Különleges ábrázolási módok.

Síkfelület jelölése.

Méret megadás

Méretjelek. Él letörések és süllyesztések méretmegadása. Kúposság megadása. Lekerekítések és beszúrások méretmegadása. Bázisból kiinduló méretmegadás.

Gépelemek ábrázolása

Elmozduló gépelemek. Egyszerű gépelemek ábrázolása. Hegesztett kötések ábrázolása

Felületi érdesség

Alakhiba. Hullámosság. Érdesség. Felületi érdesség. Érdesség jelölése.

Tűrések és illesztések

Alapfogalmak, elnevezések. Tűrések értelmezése. Lyuk. Csap. Illesztések. Alaplyuk rendszer felépítése.

### 12.3.2. Műszaki rajzok

30 óra/18 óra

Műszaki rajzok rendszere. Rajzszám. Méretarány. Nagyítás. Természetes nagyság.

Kicsinyítés. Szövegmező, tételjegyzék. Axonometrikus rajz.

Előrajzolás

Előrajzolás eszközei. Előrajzolás részműveletei. Mérési bázisfelület megválasztása.

Munkadarab előkészítése rajzoláshoz. Munkadarab elhelyezése előrajzoláshoz. Ellenőrzés

### 12.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem, gépműhely, gyakorlati oktatás helyszíne.

### 12.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

#### 12.5.1. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	-
1.2.	szemléltetés		x	x	-
1.3.	megbeszélés		x		-
1.4.	bemutató		x	x	-
1.5.	gyakorlás	x			-

#### 12.5.2. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Látott információk befogadása		x	x	-
1.2.	Hallott információk befogadása		x	x	
1.3.	Műveleti információk rendszerezése	x			
1.4.	Információk alkalmazása a gyakorlatban	x			-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				

2.1.	Gyakorlati feladat megismerése	x	x	x	-
2.2.	Gyakorlat tárgyának megfigyelése adott szempontok alapján		x		
2.3.	Gyakorlati feladat értelmezése	x			
2.4.	Gyakorlati feladat végrehajtása	x			
2.5.	Gyakorlati feladat önértékelése		x		
2.6.	Gyakorlati feladat csoportos értékelése		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Közösen végrehajtott gyakorlat		x	x	-
3.2.	Egyéni gyakorlat	x			-

## 12.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 13. Műszaki ábrázolás gyakorlat

**18 óra/36 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

### 13.1. Gyakorlat célja

Gyakorlat foglalkozás során begyakorolják a műszaki ábrázolás tantárgynál tanultakat: ábrázolás módokat, méret megadást, gépelemek ábrázolását, felületi érdekességet, műszaki rajzokat, előrajzolás.

Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban.

Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

### 13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Műszaki ábrázolás tantárgy, környezetismeret, munkavédelem.

### 13.3. Témakörök

#### 13.3.1. Műszaki rajzok értelmezése

**8 óra/8 óra**

Képsíkok, metszeti kép keletkezése, csapszeg nézeti és metszeti rajza, részmetszet, kiemelt részlet megmutatása, ábrázolás szelvényekkel.

Méret megadás, kör méretezése, méretezés bázis vonalról, hosszú alkatrész méretezése, profil bemutatása beforgatással, méretnyílak elhelyezése, vízszintes méret elhelyezés, átmérők méretezése. Él letörések és süllyesztések, kúposság megadása, lekerekítések és beszúrások méretmegadása.

Gépelemek ábrázolása

Felületi érdekesség. Tűrések és illesztések: elnevezések, tűrések értelmezése, tűrések értelmezése, lyuk, csap, tűrésmező megadásának lehetőségei, illesztések. Alaplyuk rendszer: igen laza, laza, átmeneti, szoros, nagyon szoros illesztések.

Műszaki rajzok rendszere, rajzsám, méretarány, szövegmező, tételjegyzék

**13.3.2. Előrajzolás****10 óra/26 óra**

Előrajzolás részműveletei, előrajzolás eszközei, mérési bázisfelület megválasztása, munkadarab előkészítése rajzolóshoz, munkadarab elhelyezése előrajzolóshoz, előrajzolás elvégzése, pontozás, ellenőrzés.

**13.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Szaktanterem, gépműhely, gyakorlati oktatás helyszíne.

**13.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák****13.5.1. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

Sor-szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	-
1.2.	szemléltetés		x	x	-
1.3.	megbeszélés		x		-
1.4.	bemutató		x	x	-
1.5.	gyakorlás	x			-

**13.5.2. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Látott információk befogadása		x	x	-
1.2.	Hallott információk befogadása		x	x	
1.3.	Műveleti információk rendszerezése	x			
1.4.	Információk alkalmazása a gyakorlatban	x			-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Gyakorlati feladat megismerése	x	x	x	-
2.2.	Gyakorlat tárgyának megfigyelése adott szempontok alapján		x		
2.3.	Gyakorlati feladat értelmezése	x			
2.4.	Gyakorlati feladat végrehajtása	x			
2.5.	Gyakorlati feladat önértékelése		x		
2.6.	Gyakorlati feladat csoportos értékelése		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				

3.1.	Közösen végrehajtott gyakorlat		x	x	-
3.2.	Egyéni gyakorlat	x			-

### **13.6. A tantárgy értékelésének módja**

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

A

10194-12 azonosító számú

Bányagépek működtetése  
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

---



Az 10194-12 azonosító számú, bányagépek működtetése megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Tananyagok	Gépelemek, géptan	Villamosságtani ismeretek	Gépszerkezetek I földmunkagépek	Gépszerkezetek III bányászati berendezések
<b>FELADATOK</b>				
Elméleti oktatáson elsajátítják a tananyagot	x	x	x	x
Megtanulják összekapcsolni, önállóan alkalmazni a tananyagrészeket	x	x	x	x
Elméleti ismeretek és a gyakorlati tapasztalatok alkalmazásával felismerik az összefüggéseket, levonják a következtetéseket, döntéseket hoznak	x	x	x	x
Gyakorlat foglalkozás során összekapcsolják az elméleti ismereteket a gyakorlattal	x	x	x	x
Gyakorlat foglalkozás során alkalmazzák, az elméleti ismeretek során tanultakat	x	x	x	x
Elvégzik a gyakorlati képzésben megfogalmazott feladatokat	x	x	x	x
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>				
Alapfokú számítógép-kezelés	x	x	x	x
Kötőgépelemek, csavarkötések, szegecsek	x			
Gépelemek összekötése	x			
Csapágycsatlók	x			
Állandó és nem állandó áttételű hajtások	x			
Tengelyek	x			
Tengelykapcsolók, fékek	x			
Hajtóművek	x			
Villamosságtani alapfogalmak		x		
Villamos készülékek		x		
Villamos gépek		x		
Villamos készülékek védelme		x		
Érintésvédelem		x		
Földmunka gépek			x	
Váz és jároszerkezetek			x	
Munkagépek kormányzása			x	
Munkagépek erőforrásai			x	
Munkagépek üzemeltetése			x	
Jövesztő gépek				x
Szállító berendezések				x
Feldolgozó berendezések				x
Szellőztető gépek				x
Energia átalakítók				x
Mélybányászati gépek kezelése				x

Mélybányászati villamosságtechnikai ismeretek				x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Informatikai ismeretek alkalmazása felhasználóként	x	x	x	x
Olvasott, vagy hallott szakmai szöveg értése	x	x	x	x
Összefüggések felismerése	x	x	x	x
Tanultak összekapcsolása a gyakorlattal	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Felelősségtudat	x	x	x	x
Gyors reagálás	x	x	x	x
Szerteágazó ismeretek	x	x	x	x
Megbízhatóság	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Összehangolt tevékenység	x	x	x	x
Kollektív munkavégzés	x	x	x	x
Együttműködési készség	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Következtetési képesség	x	x	x	x
Rendszerben történő munkavégzés	x	x	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x	x	x

## 14.Gépelemek, géptan

54óra/31 óra\*

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

### 14.1. Tantárgy tanításának célja

Legyenek ismereteik:

Kötőgépelemekről, csavarkötésekről, szegecsekről, kötelekről, láncokról, gépelemek összekötéséről, rugókról, egyszerű gépekről, emelőkről, csigasorokról.

Siklócsapágyakról, gördülőcsapágyakról, nem állandó áttételű hajtásokról, állandó áttételű hajtásokról, tengelyek, kardánhajtásokról.

Kenési módokról, kenési megoldásokról, tömítésekről.

Tengelykapcsolókról, fékekről, bolygókerék hajtóművekről, differenciálművekről, nyomatékváltókról, forgattyús hajtóművekről, lengőhimbás (kulisszás) hajtóművekről.

Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban.

Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

### 14.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika, fizika, kémia, anyag és eszközismeret, környezetismeret, munkavédelem.

### 14.3. Témakörök

#### 14.3.1. Gépelemek összekötése

10 óra/6 óra

Csavarkötések, csavarmenetek, csavarkötés működése, metrikus csavar méret megadás, csavaranyák, csavarok, csavarbiztosítás, mozgató csavarok, erősokszorozó csavar.

Szegecskötések, szegecsek, szegecskötés kialakítása, csőszegecs, egy oldalról kialakítható kötések. Kötelek, láncok

Ékkötés, reteszkötés, tengelyirányú rögzítés, bordás tengelykötés, zsugorkötés, karimás csőkötés. Csapszegek, illesztő szegek.

#### 14.3.2. Gépelemek

10 óra/6 óra

Rugók alkalmazási területei, rugók anyaga, rugók kialakításai, rugó típusok. Egyszerű gépek, emelők, csigasorok. Ék, csavar, lejtő, emelők, csigák, állócsiga, mozgócsiga, csigasor, hengerkerék.

Csapágyak

Siklócsapágyak elméleti alapjai, féhérfémek, rézötvözetek, egyéb fémes anyagok, nem fémes csapágyanyagok, facsapágyak, siklócsapágy szerkezeti elemei, csapágyházak, siklócsapágyak kenése.

Gördülőcsapágy szerkezete, Csapágytípusok, Csapágyszám, Kenési módok, Csapágyak tárolása, Csapágyak beépítése, Gördülőcsapágyak rögzítése, Csapágyak kiserelése.

#### 14.3.3. Hajtások

10 óra/6 óra

Lánchajtás, üzemi jellemzők, fogas szíjhajtás, fogaskerék hajtás, fogaskerék hajtás főbb adatai, fogaskerék típusok, csigahajtás. Dörzshajtás, szíjhajtás, ékszíjhajtás, bordásszíj, szíj feszítés.

Tengelyek

14 óra/6 óra

Tengelyek részei, tengelyeket érő erőhatások, tengelyek típusai, tengelyvég kialakítások, csapágybiztosítás. Gépelemek rögzítése a tengelyeken, ékek, reteszek, tangenciális ék, szorító kötések, tengelyirányú rögzítés.

Kardánhajtások, Hardy tárcsás kardán, kardáncsukló, kardántengely, gömbfejes kardán, flexibilis tengelyek.

Kenőzsírok, kenőzsírok osztályozása, szilárd kenőanyagok. Kenési módok, kenési megoldások.

Tömítések anyagai, tömítések alkalmazása, rés- és labirinttömítések, radiális tengelytömítőgyűrűk (szimmeringek).

#### 14.3.4. Géptan

24 óra/13 óra

Nem oldható tengelykapcsolók, rugalmatlan tengelykapcsolók. Oldható tengelykapcsolók, súrlódó tengelykapcsolók, lemezes tengelykapcsolók.

Súrlódó elem, belső dobfék, külső pofás dobfék, fék működése, tárcsafék, szalagfék, fékek ellenőrzése, kézifék ellenőrzése, féktárcsák, dobok ellenőrzése, fékbetétek ellenőrzése, fékfolyadék ellenőrzése.

Hajtóművek

Bolygókerék hajtómű, bolygókerék hajtómű működése. Differenciálmű, differenciálmű szerkezeti felépítése.

Hajtóművek, nyomatékváltók. Állandó áttételű nyomatékváltók, hajtómű felépítése, hajtóművek kenése, hajtóművek ellenőrzése, csigahajtás.

#### 14.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem, gépműhely, gyakorlati oktatás helyszíne.

#### 14.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

##### 14.5.1. Tantárgyak elsajátítása során alkalmazható módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Előadás			x	Képek, vázlatok.
2.	Magyarázat	x	x	x	Képek, vázlatok.
3	Tananyag elemzése, értelmezése	x	x		Rajzok, filmek, képek
4.	Összefüggések felismerése	x	x		Rajzok, filmek, képek
5.	Tananyag összekapcsolása a gyakorlattal	x	x	x	Filmek, képek a gyakorlatokról
6	Munkafüzet kitöltése				Munkafüzet
7	Vázlat, rajz készítése				Rajzeszközök
8	Képek elemzése				Bemutatott kép
9	Filmek elemzése				Bemutatott film

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

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

		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feldolgozása	x			Szövegértés
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása	x			Lényeglátás
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x	x		Rendszerismeret
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			Házi dolgozat
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			Számonkérés
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			Kiselőadás
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése	x			Szóbeli felelet
3.	Képi információk körében				
3.1.	Rajz értelmezése	x	x		Szóbeli felelet
3.3.	Film, kép elemzése	x			Szóbeli felelet
3.4.	Gyakorlati esemény vázolása	x	x		Vázlat
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			Házi dolgozat
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			Szóbeli felelet
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.2.	Információk rendszerezése		x		Rendszerismeret
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		Munkamegosztás

#### 14.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 15. Gépelemek, géptan gyakorlat

**87 óra/134 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

#### 15.1. Gyakorlat célja

A hallgatók egységes ismereteket szerezzenek a tanult tananyagról, berendezésekről.

Ismerjék meg a berendezéseket:

Kötőgépelemeket, csavarkötéseket, szegecseket, köteleket, láncokat, gépelemek összekötését, rúgókat, egyszerű gépeket, emelőket, csigasorokat.

Siklócsapágyakat, gördülőcsapágyakat, nem állandó áttételű hajtásokat, állandó áttételű hajtásokat, tengelyeket, kardánhajtásokat.

Kenési módok, kenési megoldásokat, tömítéseket.

Tengelykapcsolókat, fékeket, bolygókerék hajtóműveket, differenciálműveket, hajtóműveket, nyomatékvtálokat, forgattyús hajtóműveket, lengőhimbás (kulisszás) hajtóműveket.

Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban.

Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

## **15.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Matematika, fizika, kémia, anyag és eszközismeret, gépelemek, géptan, környezetismeret, munkavédelem.

## **15.3. Témakörök**

### **15.3.1. Gépelemek összekötése**

**24 óra/30 óra**

Csavarkötések, csavarmenetek, csavarkötés működése, metrikus csavar méret megadás, csavaranyák, csavarok, csavarbiztosítás, mozgó csavarok, erősokszorozó csavar.

Szegecskötések, szegecs, szegecskötés kialakítása, csőszegecs, egy oldalról kialakítható kötések. Kötelek, láncok

Ékkötés, reteszkötés, tengelyirányú rögzítés, bordás tengelykötés, zsugorkötés, karimás csőkötés. Csapszegek, illesztő szegek.

### **15.3.2. Gépelemek alkalmazása**

**24 óra/38 óra**

Rugók alkalmazási területei, rugók anyaga, rugók kialakításai, rugó típusok. Egyszerű gépek, emelők, csigasorok. Ék, csavar, lejtő, emelők, csigák, állócsiga, mozgócsiga, csigasor, hengerkerék.

Siklócsapágyak elméleti alapjai, féhérfémek, rézötvözetek, egyéb fémes anyagok, nem fémes csapágyanyagok, facsapágyak, siklócsapágy szerkezeti elemei, csapágyházak, siklócsapágyak kenése.

Gördülőcsapágy szerkezete, Csapágytípusok, Csapágyszám, Kenési módok, Csapágyak tárolása, Csapágyak beépítése, Gördülőcsapágyak rögzítése, Csapágyak kiserelése.

Lánchajtás, üzemi jellemzők, fogas szíjhajtás, fogaskerék hajtás, fogaskerék hajtás főbb adatai, fogaskerék típusok, csigahajtás. Dörzshajtás, szíjhajtás, ékszíjhajtás, bordásszíj, szíj feszítés.

Tengelyek részei, tengelyeket érő erőhatások, tengelyek típusai, tengelyvég kialakítások, csapágybiztosítás. Gépelemek rögzítése a tengelyeken, ékek, reteszek, tangenciális ék, szorító kötések, tengelyirányú rögzítés.

Kardánhajtások, Hardy tárcsás kardán, kardáncsukló, kardántengely, gömbfejes kardán, flexibilis tengelyek. Kenési módok, kenési megoldások.

Tömítések anyagai, tömítések alkalmazása, rés- és labirinttömítések, radiális tengelytömítőgyűrűk (szimmeringek).

### **15.3.3. Gépelemek karbantartása**

**39 óra/66 óra**

Nem oldható tengelykapcsolók, rugalmatlan tengelykapcsolók. Oldható tengelykapcsolók, súrlódó tengelykapcsolók, lemezes tengelykapcsolók.

Súrlódó elem, belső dobfék, külső pofás dobfék, fék működése, tárcsafék, szalagfék, fékek ellenőrzése, kézifék ellenőrzése, féktárcsák, dobok ellenőrzése, fékbetétek ellenőrzése, fékfolyadék ellenőrzése.

Hajtóművek

Bolygókerék hajtómű, bolygókerék hajtómű működése. Differenciálmű, differenciálmű szerkezeti felépítése.

Hajtóművek, nyomatékváltók. Állandó áttételű nyomatékváltók, hajtómű felépítése, hajtóművek kenése, hajtóművek ellenőrzése, csigahajtás.

#### 15.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem, gépműhely, gyakorlati oktatás helyszíne.

#### 15.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

##### 15.5.1. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	-
1.2.	szemléltetés		x	x	-
1.3.	megbeszélés		x		-
1.4.	bemutató		x	x	-
1.5.	gyakorlás	x			-
1.6.	közös gyakorlat		x	x	-
1.7.	egyéni gyakorlat	x			-

##### 15.5.2. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Látott információk befogadása		x	x	-
1.2.	Hallott információk befogadása		x	x	
1.3.	Műveleti információk rendszerezése	x			
1.4.	Információk alkalmazása a gyakorlatban	x			-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Gyakorlati feladat megismerése	x	x	x	-
2.2.	Gyakorlat tárgyának megfigyelése adott szempontok alapján		x		

2.3.	Gyakorlati feladat értelmezése	x			
2.4.	Gyakorlati feladat végrehajtása	x			
2.5.	Gyakorlati feladat önértékelése		x		
2.6.	Gyakorlati feladat csoportos értékelése		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Közösen végrehajtott gyakorlat		x	x	-
3.2.	Egyéni gyakorlat	x			-

#### 15.6. A tantárgy értékelésének módja

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

### 16.Villamosságtani alapismeretek

**36óra/36óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

#### 16.1. Tantárgy tanításának célja

Elméleti oktatáson ismerjék meg villamosságtani alapfogalmakat, villamos energia tárolását, mágneses alapfogalmakat, villamos készülékeket, villamos energia vezetését, jelző berendezéseket, nyomógombokat, mágnes kapcsolókat, reléket, szakaszolókat, megszakítókat, vezérléseket, villamos rendszereket, villamos gépeket, elektromotorokat, egyenáramú motorok, transzformátorokat, villamos készülékek védelmét, érintésvédelmet. Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban. Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

#### 16.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika, fizika, kémia, környezetismeret, munkavédelem.

#### 16.3. Témakörök

##### 16.3.1. Villamosságtani alapfogalmak

**10 óra/8 óra**

Elektromosság, elektromos tér. Villamos alapegységek, elektromotoros erő és feszültség, feszültség, áramerősség. Vezetők ellenállása, ohm törvény, villamos munka, villamos teljesítmény, hatásfok.

Egyenáram, változó áram, többfázisú áramok, háromfázisú feszültség. Egyszerű áramkör, soros kapcsolás, párhuzamos kapcsolás.

Energiatárolás, akkumulátor.

Mágneses alapfogalmak, mágnes, egyenes vonalú vezetőben folyó áram mágneses tere, tekercsben folyó áram mágneses tere, elektromágnes.

Villamos indukció, indukció, generátor elv, transzformátor elv, elektromágneses mezők kölcsönhatásai, áram jártá vezetékek kölcsönhatásai, motor elv.



### 16.3.2. Villamos készülékek

10 óra/12óra

Villamos energia vezetése, vezetékek, tömlők, kábelek, gyűjtősínek, vezetékek csatlakoztatása. Jelző berendezések, hangjelzők, jelző fények, jelző mozgások. Áramkör zárására, nyitására szolgáló készülékek, kapcsolók, nyomógombok, mágnes kapcsolók, relék, Szakaszolók, megszakítók, légmegszakítók, kapcsoló szekrények. Ellenállások, elektromos vezetés anyagai. Villamos rendszerek. Áramelosztó rendszerek, szabványos feszültségek. Háromfázisú rendszerek, feszültségek, áramok a váltakozó áramú rendszerekben,.

### 16.3.3. Villamos gépek

10 óra/10 óra

Villamos gép, villamos motorok, fordulatszám szabályozás, irányváltás. Rövidre zárt forgórészű motorok, indukciós motorok indítása, csúszógyűrűs motorok, egyfázisú motorok indítása. Transzformátorok, háromfázisú transzformátor. Zárlat és túlterhelés védelem eszközei, zárlati áram hatásai, zárlat elleni védelem, túlterhelés elleni védelem, olvadóbiztosító, becsavarható biztosítók, fogantyús biztosítók, ikerfémnek, hőfok szabályzó, kis automaták.

### 16.3.4. Érintésvédelem

6 óra/6 óra

Érintésvédelem szabályai, érintésvédelemi megoldások, elkerítés és burkolás, elszigetelés, kettősszigetelés, törpefeszültség, védőföldelés, nullázás, védőhálózat, védőkapcsolások, védővezetők.

Emberi testen áthaladó áram élettani hatásai, izmok összerándulása, vegyi hatás, hőhatás.

Emberi test ellenállása és az ezt befolyásoló tényezők, érintkezési nyomás, áramütés időtartama, áram frekvenciája, fiziológiai tényezők.

## 16.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem, gépműhely, gyakorlati oktatás helyszíne.

## 16.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

### 16.5.1. Tantárgyak elsajátítása során alkalmazható módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Előadás			x	Képek, vázlatok.
2.	Magyarázat	x	x	x	Képek, vázlatok.
3	Tananyag elemzése, értelmezése	x	x		Rajzok, filmek, képek
4.	Összefüggések felismerése	x	x		Rajzok, filmek, képek
5.	Tananyag összekapcsolása a gyakorlattal	x	x	x	Filmek, képek a gyakorlatokról
6	Munkafüzet kitöltése				Munkafüzet
7	Vázlat, rajz készítése				Rajzeszközök
8	Képek elemzése				Bemutatott kép
9	Filmek elemzése				Bemutatott film

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

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feldolgozása	x			Szövegértés
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása	x			Lényeglátás
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x	x		Rendszerismeret
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			Házi dolgozat
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			Számonkérés
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			Kiselőadás
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése	x			Szóbeli felelet
3.	Képi információk körében				
3.1.	Rajz értelmezése	x	x		Szóbeli felelet
3.3.	Film, kép elemzése	x			Szóbeli felelet
3.4.	Gyakorlati esemény vázolása	x	x		Vázlat
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			Házi dolgozat
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			Szóbeli felelet
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.2.	Információk rendszerezése		x		Rendszerismeret
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		Munkamegosztás

### 16.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 17. Villamosságtan gyakorlat

**72 óra/98 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

### 17.1. Gyakorlat célja

A hallgatók szerezzenek ismereteket: villamosságtani alapfogalmakról, villamos energia tárolásáról, mágneses alapfogalmakról, villamos készülékekről, villamos energia vezetéséről, jelző berendezésekről, nyomógombokról, mágnes kapcsolókról, relékről, szakaszolókról, megszakítókról, vezérlésekről, villamos rendszerekről, villamos gépekről, villamos

motorokról, egyenáramú motorokról, transzformátorokról, villamos készülékek védelméről, érintésvédelemről.

Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban.

Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

## **17.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Fizika, kémia, villamosságtani alapismeretek, gépelemek, géptan, környezetismeret, munkavédelem.

## **17.3. Témakörök**

### **17.3.1. Villamos készülékek**

**56 óra/78 óra**

Villamos energia vezetése, jelző berendezések, áramkör zárására, nyitására szolgáló készülékek, szakaszolók, megszakítók, vezérlések, végálláskapcsolók, ellenállások, villamos rendszerek.

Egyenáramú motorok, váltakozó áramú motorok, rövidre zárt forgórészű motorok, transzformátorok, villamos készülékek védelme.

### **17.3.2. Érintésvédelem**

**16 óra/20 óra**

Érintésvédelem szabályai, érintésvédelemi megoldások, villamos áram élettani hatása, emberi test ellenállása.

## **17.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Szaktanterem, gépműhely, gyakorlati oktatás helyszíne.

## **17.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák**

### **17.5.1. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

Sor-szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	-
1.2.	szemléltetés		x	x	-
1.3.	megbeszélés		x		-
1.4.	bemutató		x	x	-
1.5.	gyakorlás	x			-
1.6.	közös gyakorlat		x	x	-
1.7.	egyéni gyakorlat	x			-

### 17.5.2. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Látott információk befogadása		x	x	-
1.2.	Hallott információk befogadása		x	x	
1.3.	Műveleti információk rendszerezése	x			
1.4.	Információk alkalmazása a gyakorlatban	x			-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Gyakorlati feladat megismerése	x	x	x	-
2.2.	Gyakorlat tárgyának megfigyelése adott szempontok alapján		x		
2.3.	Gyakorlati feladat értelmezése	x			
2.4.	Gyakorlati feladat végrehajtása	x			
2.5.	Gyakorlati feladat önértékelése		x		
2.6.	Gyakorlati feladat csoportos értékelése		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Közösen végrehajtott gyakorlat		x	x	-
3.2.	Egyéni gyakorlat	x			-

### 17.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 18. Gépszerkezetek I földmunkagépek

**36 óra/36óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

### 18.1. Tantárgy tanításának célja

Ismerjék meg, a bányászatban használatos anyagokat, szerszámokat, eszközöket.  
 Elméleti oktatáson ismerjék ismereteket: földmunka gépekről, vázszerkezetekről, járószerkezetekről, munkagépek kormányzásáról, munkagépek erőforrásairól (belsőégésű motorokat, hidraulikákat), munkagépek üzemeltetéséről.  
 Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban.  
 Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

## **18.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Matematika, fizika, gépelemek géptan, villamosságtani alapismeretek, anyag és eszközismeret, környezetismeret, munkavédelem.

## **18.3. Témakörök**

### **18.3.1. Földmunka gépek**

**12 óra/12 óra\***

Jövesztő gépek, tologép, kanalas árokásó, úszókotró, jövesztő és rakodó gépek, hegybontó, vonóköteles mélyásó, árokásó (tolólapos), jövesztő és szállító gépek, gréder, földnyeső, szállító gépek, merevvázazs dömpere, tehergépkocsi, billenő platós gépkocsi, tehergépkocsi, Váz és jároszerkezetek

Alsóváz, felsőváz nélküli munkagépek, felsővázazs munkagépek, felsőváz, alváz és felsőváz kapcsolódása, felsőváz felépítése, felsőváz fordítása, görgős alátámasztás, fordítóművek, munkagépek vázszerkezete, vázszerkezetek, munkagépek hajtáslánca, hajtás elrendezések. Jövesztő eszközök.

Hajtáslánc, tengelykapcsoló, sebességváltó, osztómű, kardánhajtások, differenciálmű, oldal hajtóművek (féltengely, kerekek), tengelyhidak, munkagépek fékberendezései, Menetelők, lánc talpas menetelők, jároszerkezet.

Gumiabroncsos jároművek, gumiabroncsos jároművek szerkezete, defektmentesítés, gumiabroncs erősítés láncszőnyeggel, gumiabroncsos futóművek ellenőrzése, keréknyomás, futómű beállítás, gumiabroncsok ellenőrzése,

Munkagépek kormányzása, gumikerekes munkagépek kormányzása, kormányzás, kormány szerkezet, forgózsámolyos kormányzás, tengelycsont kormányzás, fordítófékes kormányzás, törzscsuklós kormányzás.

Lánc talpas munkagépek kormányzása, kormányzás a menetelők működtetésével, kormány berendezés ellenőrzése, kiegészítő berendezések.

### **18.3.2. Munkagépek erőforrásai**

**12 óra/12 óra**

Belsőégésű motor

Belsőégésű motorok működési elve, belsőégésű motorok alrendszerei, szivattyús olajozás, dízel motor üzemanyag ellátása, energiatermelés, akkumlátor, belsőégésű motorok indítása, gázüzemű motorok üzemanyag ellátó rendszere, gázüzemű motorok biztonsági előírásai, Belsőégésű motorok üzemanyagai, ellenőrzési és karbantartási feladatai, belsőégésű motorok üzemanyagai, belsőégésű motor előírt ellenőrzései és az ehhez kapcsolódó karbantartások, előírt ellenőrzések és karbantartások.

Hidraulika

Hidraulikus rendszerek, tápegység, hidraulikus szivattyúk, csavarszivattyú, fogaskerék szivattyú, dugattyús szivattyúk, axiál dugattyús szivattyú, radiál dugattyús szivattyú, nyomáshatároló szelep, olajszűrők, hidraulika folyadék, olajhűtő, olajakkumlátor,

Vezérlőegység, mennyiség szabályzó, nyomás szabályzó, visszacsapó szelep, vezérelt visszacsapó szelep, vészállítók, útváltók, tömlők, vezetékek, tömítések.

Munkaeszközök, hidraulikus munkahengerek, fogaskerék motorok, lengő motorok, axiál és radiál dugattyús motorok,

### **18.3.3. Munkagépek üzemeltetése**

**12 óra/12 óra**

Hidraulikus rendszerben fellépő veszélyek, üzemzavarokat a hidraulikus rendszerben, hidraulikus rendszer biztonságtechnikája.

Üzemeltetésre vonatkozó szabályok, gép biztonságos üzemén kívül helyezése, munkagépek karbantartásra vonatkozó általános előírások,

Karbantartás, hidraulikus munkagépek karbantartására vonatkozó speciális előírások, biztonságtechnikai szabályok, általános biztonságtechnikai szabályok, biztonsági szerkezetek, biztonsági védelmek, berendezések, védelmi rendszerek, biztonsági berendezések ellenőrzése.

#### 18.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem, gépműhely, gyakorlati oktatás helyszíne.

#### 18.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

##### 18.5.1. Tantárgyak elsajátítása során alkalmazható módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Előadás			x	Képek, vázlatok.
2.	Magyarázat	x	x	x	Képek, vázlatok.
3	Tananyag elemzése, értelmezése	x	x		Rajzok, filmek, képek
4.	Összefüggések felismerése	x	x		Rajzok, filmek, képek
5.	Tananyag összekapcsolása a gyakorlattal	x	x	x	Filmek, képek a gyakorlatokról
6	Munkafüzet kitöltése				Munkafüzet
7	Vázlat, rajz készítése				Rajzeszközök
8	Képek elemzése				Bemutatott kép
9	Filmek elemzése				Bemutatott film

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

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feldolgozása	x			Szövegértés
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása	x			Lényeglátás
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x	x		Rendszerismeret
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			Házi dolgozat
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			Számonkérés
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			Kiselőadás
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése	x			Szóbeli felelet
3.	Képi információk körében				
3.1.	Rajz értelmezése	x	x		Szóbeli felelet
3.3.	Film, kép elemzése	x			Szóbeli felelet
3.4.	Gyakorlati esemény vázolása	x	x		Vázlat

4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			Házi dolgozat
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			Szóbeli felelet
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.2.	Információk rendszerezése		x		Rendszerismeret
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		Munkamegosztás

## 18.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 19. Gépszerkezetek I földmunkagépek gyakorlat óra/219 óra\*

170

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

### 19.1. Gyakorlat célja

Szerezzenek ismereteket: földmunka gépekről, vázszerkezetekről, járószerkezetekről, munkagépek kormányzásáról, munkagépek erőforrásairól (belsőégésű motorokat, hidraulikákat), munkagépek üzemeltetéséről.

Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban.

Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

### 19.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fizika, gépszerkezetek I földmunkagépek, gépelemek, géptan, környezetismeret, munkavédelem.

### 19.3. Témakörök

#### 19.3.1. Földmunka gépek

76 óra/37 óra

Jövesztő gépek, tologép, kanalas árokásó, úszókotró, jövesztő és rakodó gépek, hegybontó, vonóköteles mélyásó, árokásó (tolólapos), jövesztő és szállító gépek, gréder, földnyeső, szállító gépek, merevvázazs dömper, tehergépkocsi, billenő platós gépkocsi, tehergépkocsi, Váz és járószerkezetek

Alsóváz, felsőváz nélküli munkagépek, felsővázazs munkagépek, felsőváz, alváz és felsőváz kapcsolódása, felsőváz felépítése, felsőváz fordítása, görgős alátámasztás, fordítóművek, munkagépek vázszerkezete, vázszerkezetek, munkagépek hajtáslánca, hajtás elrendezések. Jövesztő eszközök, összetett szerszámok, munkaeszközök ellenőrzése, karbantartása.

Menetelők, lánc talpas menetelők, járó szerkezet, járó szerkezet felépítése, menetelő talp (lánc) vezetése, lánc vezető kerék (feszítő kerék), járó görgők (futó görgő), támasztó görgők, lánc feszítő berendezés, rúgós lánc feszítés, csavarorsós lánc feszítés. Gumi hevederes járó szerkezet, lánc talpas menetelők meghajtása, lánc talpas menetelők ellenőrzése, Gumiabroncsos járó művek, gumiabroncsos járó művek szerkezete, defekt mentesítés, gumiabroncs erősítés lánc szőnyeggel, gumiabroncsos futó művek ellenőrzése, kerék nyomás, futó mű beállítás, gumiabroncsok ellenőrzése, Munkagépek kormányzása Munkagépek kormányzása, gumikerekes munkagépek kormányzása, kormányzás, kormány szerkezet. Lánc talpas munkagépek kormányzása, kormányzás a menetelők működtetésével, kormány berendezés ellenőrzése, kiegészítő berendezések.

### 19.3.2. Munkagépek erőforrásai

46 óra/44 óra

Belsőégésű motorok üzemanyagai, ellenőrzési és karbantartási feladatai, belsőégésű motorok üzemanyagai, belsőégésű motor előírt ellenőrzései és az ehhez kapcsolódó karbantartások, előírt ellenőrzések és karbantartások.

Hidraulika

Hidraulikus rendszerek, tápegység, olajszűrők, hidraulika folyadék, olajhűtő, olajakkumlátor. Vezérlőegység, mennyiség szabályzók, nyomás szabályzó, visszacsapó szelep, vezérelt visszacsapó szelep, vész állítók, útváltók, tömlők, vezetékek, tömítések.

Munkaeszközök, hidraulikus munkahengerek, fogaskerék motorok, lengő motorok, axiál és radiál dugattyús motorok,

### 19.3.3. Munkagépek üzemeltetése

48 óra/138 óra

Hidraulikus rendszerben fellépő veszélyek, üzemzavarokat a hidraulikus rendszerben, hidraulikus rendszer biztonságtechnikája.

Üzemeltetésre vonatkozó szabályok, gép biztonságos üzemén kívül helyezése, munkagépek karbantartásra vonatkozó általános előírások,

Karbantartás, hidraulikus munkagépek karbantartására vonatkozó speciális előírások, biztonságtechnikai szabályok, általános biztonságtechnikai szabályok, biztonsági szerkezetek, biztonsági védelmek, berendezések, védelmi rendszerek, biztonsági berendezések ellenőrzése

## 19.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Gyakorlati képzőhely földmunkagépeinek telephelye.

## 19.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

### 19.5.1. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	-
1.2.	szemléltetés		x	x	-
1.3.	megbeszélés		x		-
1.4.	bemutató		x	x	-
1.5.	gyakorlás	x			-



1.6.	közös gyakorlat		x	x	-
1.7.	egyedi gyakorlat	x			-

### 19.5.2. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Látott információk befogadása		x	x	-
1.2.	Hallott információk befogadása		x	x	
1.3.	Műveleti információk rendszerezése	x			
1.4.	Információk alkalmazása a gyakorlatban	x			-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Gyakorlati feladat megismerése	x	x	x	-
2.2.	Gyakorlat tárgyának megfigyelése adott szempontok alapján		x		
2.3.	Gyakorlati feladat értelmezése	x			
2.4.	Gyakorlati feladat végrehajtása	x			
2.5.	Gyakorlati feladat önértékelése		x		
2.6.	Gyakorlati feladat csoportos értékelése		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Közösen végrehajtott gyakorlat		x	x	-
3.2.	Egyéni gyakorlat	x			-

### 19.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 20. Gépszerkezetek III bányászati berendezések

**31óra/65óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

## 20.1. Tantárgy tanításának célja

Szerezzenek ismereteket: jövesztő gépekről, szállító berendezésekről, feldolgozó berendezésekről, szellőztető gépekről, energia átalakítókról, mélybányászati gépek kezeléséről, mélybányászati villamosságtani ismeretekről.

Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban.

Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

## 20.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika, fizika, gépelemek géptan, villamosságtani alapismeretek, anyag és eszközismeret, környezetismeret, munkavédelem.

## 20.3. Témakörök

### 20.3.1. Jövesztő gépek

6 óra/8 óra

Nagy szilárdságú közetekben: fűrőgépek, mobil berendezések, nagy teljesítménnyel, ütve-forgatva, nagy öblítési teljesítménnyel, robbantó lyuk (furat) kialakítása és robbantás (bazalt, andezit, dolomit, stb.).

Maróhenger

Működési elve, szerkezeti kialakítása, fő részei. Teljesítmény határai villamosan és a termelvény tömegében. Beépített szabályozó elemei és működésük.

Vonszoló rész (beépített speciális vitla) szerkezete, működési elve, villamos teljesítménye.

Marótárcsák száma, mérete, a spirál kialakítása (rakodás), kések elhelyezése és működése, villamos teljesítménye.

Hidraulikus érőátviteli rendszere. Fokozatmentes fordulatszám. Kenési rendszere.

Réselőgép és gyalu

Működési elvük, szerkezeti kialakításuk, fő részeik. Réselőgép használatának feltétele. A homlok állékonysága a jövesztés folytatásáig.

Gyalu működési elve. Hatása a homlok darabolódására. Gyalu vonszolása, vezetése és szerkezeti kialakítása.

Fűrő berendezések

Fúrás eszközei, berendezései, fűrőszárak, rudazatok, fűrőkoronák (be és kiszerezésük), fűrő támok, ill. kocsik, szerkezetük és kezelésük, sűrített levegő csővezetéke.

Szerelésük és karbantartásuk, energiaellátásuk (villany, sűrített levegő), biztonsági megoldások.

Műszaki állapot és működésellenőrzés, hibás, kopott, törött alkatrészek vizsgálata.

Fűrőszerszámok, csatlakoztatásuk az energiaforráshoz.

### 20.3.2. Szállító berendezések

5óra/15 óra

Láncos vonszolók

Szerkezeti elemei: meghajtó fej, szállítópálya, végállomás, vonszoló elem, Meghajtó fej

szerkezeti elemei: villamos meghajtómotor, hidrodinamikus tengelykapcsoló, lassító áttételű hajtómű, vonszoló lánckerék (csillagkerék).

Szállítószalagok

Szállítószalagok kezelése: indítható állapot, jelzés, indítás, mozgás, heveder, dob, hevederfeszítés, idegen anyag, fékszerkezetek.

Hajtóművek melegedés, hevederfutás, zavarjelző műszerek, anyagfeladás anyag leválasztódás, középen járás, heveder lazítása, heveder, szalagváz, telt a szalagpálya, görgők, pucolók lekotrók, állítókapcsolók vészleállító kapcsolók leállás üzemszerűen, vészleállítással, Függőleges kötélpályák tartóoszlopokra szerelt kellően feszített kötél csillékből szállítják az anyagot.

Törők rosták

Pofás törő, kúpos törő, tüskés törő, koller járat, kalapácsos törő, röpitő törő, kúpos golyós malom, Rosták: tárcsás rosta, rácsos (pálcás) rosta, rácsos rosta, vibrátoros rosta, ciklon leválasztó

Adagolók

Csigás, tányéros, lapátos, szalagos, egyenes csuklótagos, forgódobos, cellás, ívelt, csuklótagos, kaparóláncos, láncos, rázólapos, rázóvályús, lengő, dugattyús

Egyéb szállító berendezések

Aknaszállító berendezés

Lejtős aknában csille, gumiheveder. Függőleges aknában több színt kasok csillével, vagy bődön (szkip) szállítás.

Akna szállítógépe: dobos, vagy Keope tárcsás. Emelőkötelek, befogó szerkezetek, csévélek, mélység jelzők, sebesség, fékrendszerek, stb. ismerete. Aknaszállítás alkatrészeinek túlméretezése személy és teherszállításnál.

### **20.3.3. Feldolgozó berendezések**

**4 óra/10 óra**

Vagonbuktatók

Buktató üzembe helyezés előtti teendők, buktató üzemen kívül helyezése, szalagrendszer üresre járatása, vágányzáraknak, részei, működése, surrantók, szállítószalagok indításának feltételei.

Homlokbuktató főbb részei működési sorrendje szerint, homlokbuktató indítása, homlokbuktató üzemen kívül helyezése, homlokbuktatónál a vagoncsere folyamata, buktató híd szerkezete, emelőcsörlő feladata, szerkezeti elemei.

Körbuktató, körbuktató üzemmódjai, körbuktató felépítése, szerkezeti részei, körbuktató indítási feltételei, körbuktatónál a kezelő ellenőrzési feladatai, körbuktatónál befagyott vagon kezelése, vagoncsere folyamata, körbuktató elhordó szalagrendszere.

Törő berendezések

Törő berendezések, gépi széntörés: meghajtás, ékszíj, lendítő kerék, törőcsap, ürítés a törőbe, törés (törőcsillag), ürítés a forgótányérra. Széntörő: felhordó szalag, előválogató tárcsás rosta, kalapácsos törő, törőtengely, törőkalapács, törőfal, utóválogató tárcsás rosta, elhordó szalag. Tárcsás rosta, háromszög alakú tárcsák, előrehaladó mozgó szőnyeg.

Széntéri berendezések

Széntéri lerakó és felszedő gép, gerincszalag, vasúti sín, hurokkocsi, ledobó dob, surrantó, váltólap, kihordó gép, szalag, marótárcsa, kihordógép emelése, süllyesztése, bükkábrányi beszállítás: bükkábrányi iparvágány, a széntéri felrakó gépek, homlokbuktató és a körbuktató,

### **20.3.4. Szellőztető gépek**

**4 óra/8 óra**

Szellőztető gépek

Fő és segédzellőztetők beépítve, szerkezetük, légszállításuk, depressziójuk, illesztésük a bánya ellenállásához és szelvényeihez. Munkahelyi légsző ventilátorok. Szívó, vagy nyomó üzemeltetés.

Stabilan beépített és mozgatható ventilátorok. Fő és segédzellőztetők feladata, az összehangolás elvei, depressziók. Külön szellőztetett munkahelyek ventilátorai.

Ventilátorok

Szerkezetük szerint lehetnek: csavarventilátor, radiális v. centrifugál ventilátor, axiális ventilátor, villanymotor.

### **20.3.5. Energia átalakítók**

**4 óra/8 óra**

Hidraulikus rendszerek

Hidraulikus rendszerek: tápegység, vezérlőegység, munkaeszközök.

Tápegység: olajtartály, hidraulikus szivattyú, nyomáshatároló, olajszűrők, hidraulika olaj, olajhűtő, olajakkumlátor.

Vezérlőegység: útváltók, tömlők, vezetékek, mennyiség és nyomás szabályzók, vészállítók.

Munkaeszközök: munkahenger, lengő motor, hidraulikus motorok.

Centrifugális szivattyú

Centrifugális szivattyú szerkezeti felépítése: meghajtómotor, tengelykapcsoló, (gumidugós), járókereket, beömlő nyílás, szívócső, diffúzor, nyomóvezetékhez.

Centrifugális szivattyú jelleggörbéi

Centrifugális szivattyú beépítése: szívócső, szívókosár, lábszelep, szivattyú, tolózár, nyomóvezeték.

Folyadék kiszorítás elvén működő szivattyúk: csavarszivattyú, forgólapátos szivattyú, membránszivattyú.

Dugattyús szivattyú

Dugattyús szivattyú szerkezeti felépítése: forgattyús mechanizmus, szívó, nyomó szelep, dugattyú, nyomólégüst, nyomócső, szívócső, szívókosár.

Kompresszorok

Kompresszorok működési elve: a megtisztított levegőt összesűrítik, a keletkezett hőt elvezetik. Sűrített levegős rendszer elemei (kompresszor telep)

Munkaeszközök: légkalapács, léghenger, légmotor, levegős lazító berendezés

### **20.3.6. Mélybányászati gépek kezelése**

**4 óra/8 óra**

Jövesztő gépek kezelése

Jövesztő gépek kezelése, jövesztő eszköz, szállítószalagra ürít, jövesztő eszköz függőleges és oldalirányú mozgatása, biztonsági tengelykapcsoló, emelőmű, túlterhelés védő készülék, szállítószalagok hajtása.

Szállítószalagok kezelése.

Indítható állapot, jelzés. Indítás, mozgás, heveder, dob, hevederfeszítés, idegen anyag, fékszerkezetek.

Hajtóművek melegedés, hevederfutás, zavarjelző műszerek, anyagfeladás anyag leválasztódás, középen járás, heveder lazítása.

Heveder, szalagváz, telt a szalagpálya, görgők, pucolók lekotrók. Állítókapcsolók vészleállító kapcsolók leállítás üzemszerűen, vészleállítással.

Biztonsági előírások: védőháló, védőburkolat, korlát, eltávolítani tilos. Hevederen közlekedni, idegen, szerelési anyagot szállítani tilos. Villamos bénítás, motorkapcsoló.

### **20.3.7. Mélybányászati villamosságtani ismeretek**

**4 óra/8 óra**

Villamos működtetés feladatai, irányítástechnika.

Vezérlőelemek, programozók: relék, marótárcsás kotróképek vezérlése, merítéklétrás kotróképek vezérlése.

Villamos betáplálási rendszerek, védelmi rendszerek: villamos energia ellátás, külfejtések energiaellátása, kábelek és tömlővezetékek.

Világítás, villamos energiaellátás készülékei, kapcsoló szekrények, rövidzárlati és túlterhelés védelem.

## 20.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem, gépműhely, gyakorlati oktatás helyszíne.

## 20.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

### 20.5.1. Tantárgyak elsajátítása során alkalmazható módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Előadás			x	Képek, vázlatok.
2.	Magyarázat	x	x	x	Képek, vázlatok.
3	Tananyag elemzése, értelmezése	x	x		Rajzok, filmek, képek
4.	Összefüggések felismerése	x	x		Rajzok, filmek, képek
5.	Tananyag összekapcsolása a gyakorlattal	x	x	x	Filmek, képek a gyakorlatokról
6	Munkafüzet kitöltése				Munkafüzet
7	Vázlat, rajz készítése				Rajzeszközök
8	Képek elemzése				Bemutatott kép
9	Filmek elemzése				Bemutatott film

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

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feldolgozása	x			Szövegértés
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása	x			Lényeglátás
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x	x		Rendszerismeret
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			Házi dolgozat
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			Számonkérés
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			Kiselőadás
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése	x			Szóbeli felelet
3.	Képi információk körében				
3.1.	Rajz értelmezése	x	x		Szóbeli felelet
3.3.	Film, kép elemzése	x			Szóbeli felelet
3.4.	Gyakorlati esemény vázolása	x	x		Vázlat
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			Házi dolgozat

4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			Szóbeli felelet
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.2.	Információk rendszerezése		x		Rendszerismeret
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		Munkamegosztás

## 20.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 21. Gépszerkezetek III bányászati berendezések gyakorlat 149 óra/165 óra\*

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

### 21.1. Gyakorlat célja

Szerezzenek ismereteket: jövesztő gépekről, szállító berendezésekről, feldolgozó berendezésekről, szellőztető gépekről, energia átalakítókról, mélybányászati gépek kezeléséről, mélybányászati villamosságtani ismeretekről.

Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban.

Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

### 21.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Gépszerkezetek III bányászati berendezések, gépszerkezetek I földmunkagépek, gépelemek, géptan, környezetismeret, munkavédelem.

### 21.3. Témakörök

#### 21.3.1. Jövesztő gépek

27 óra/32 óra

Maróhenger

Működési elve, szerkezeti kialakítása, fő részei. Teljesítmény határai villamosan és a termelvény tömegében. Beépített szabályozó elemei és működésük.

Vonszoló rész (beépített speciális vitla) szerkezete, működési elve, villamos teljesítménye.

Marótárcsák száma, mérete, a spirál kialakítása (rakodás), kések elhelyezése és működése, villamos teljesítménye.

Réselőgép és gyalu

Működési elvük, szerkezeti kialakításuk, fő részeik. Réselőgép használatának feltétele.

Gyalu működési elve. Gyalu vonszolása, vezetése és szerkezeti kialakítása.

Fúró berendezések

Fúrás eszközei, berendezései, fúrószárak, rudazatok, fúrókoronák (be és kiszerezésük), fúró támok, ill. kocsik, szerkezetük és kezelésük.

Fúrókoronák, fúróvésők, szerelésük és karbantartásuk, energiaellátásuk (villany, sűrített levegő), biztonsági megoldások.

### **21.3.2. Szállító berendezések**

**22 óra/32 óra**

Láncos vonszolók

Szerkezeti elemei: meghajtó fej, szállítópálya, végállomás, vonszoló elem, Meghajtó fej szerkezeti elemei: villamos meghajtómotor, hidrodinamikus tengelykapcsoló, lassító áttételű hajtómű, vonszoló lánckerék (csillagkerék), láncos vonszolók működése.

Szállítószalagok

Szállítószalagok kezelése: indítható állapot, jelzés, indítás, mozgás, heveder, dob, hevederfeszítés, idegen anyag, fékszerkezetek.

Hajtóművek melegeedés, hevederfutás, zavarjelző műszerek, anyagfeladás anyag leválasztódás, középen járás, heveder lazítása, heveder, szalagváz, telt a szalagpálya, görgők, pucolók lekotrók, állítókapcsolók vészleállító kapcsolók leállítás üzemszerűen, vészleállítással, Biztonsági előírások: védőháló, védőburkolat, korlát, eltávolítani tilos, hevederen közlekedni, idegen, szerelési anyagot szállítani tilos, villamos bénítás, motorkapcsoló.

Törők rosták

Pofás törő, kúpos törő, tüskés törő, koller járat, kalapácsos törő, röpítő törő, kúpos golyós malom, Rosták: tárcsás rosta, rácsos (pálcás) rosta, rácsos rosta, vibrátoros rosta, ciklon leválasztó

Adagolók

Csigás, tányéros, lapátos, szalagos, egyenes csuklótagos, forgódobos, cellás, ívelt, csuklótagos, kaparóláncos, láncos, rázólapos, rázóvályús, lengő, dugattyús

### **21.3.3. Feldolgozó berendezések**

**20 óra/32 óra**

Vagonbuktatók

Buktató üzembe helyezés előtti teendők, buktató üzemen kívül helyezése, szalagrendszer üresre járatása, vágányzáraknak, részei, működése, surrantók, szállítószalagok indításának feltételei.

Törő berendezések

Törő berendezések, gépi széntörés: meghajtás, ékszíj, lendítő kerék, törőcsap, ürítés a törőbe, törés (törőcsillag), ürítés a forgótányérra. Széntörő: felhordó szalag, előválogató tárcsás rosta, kalapácsos törő, törőtengely, törőkalapács, törőfal, utóválogató tárcsás rosta, elhordó szalag. Tárcsás rosta, háromszög alakú tárcsák, előrehaladó mozgó szőnyeg.

Széntéri berendezések

Széntéri lerakó és felszedő gép, gerincszalag, szénmérleg, mintavételező berendezés, tadó szalagok, erőmű széntér.

### **21.3.4. Szellőztető gépek**

**20 óra/8 óra**

Szellőztető gépek

Fő és segédszellőztetők beépítve, szerkezetük, légszállításuk, depressziójuk, illesztésük a bányá ellenállásához és szelvényeihez.

Szellőztetők, szerkezeti felépítésük, légáramlási irányaik, villamos teljesítményük, a levegő irányának megfordíthatósága, légszállításuk, depressziójuk.

Stabilan beépített és mozgatható ventilátorok. Fő és segédszellőztetők feladata, az összehangolás elvei, depressziók. Külön szellőztetett munkahelyek ventilátorai.

### **21.3.5. Energia átalakítók**

**20 óra/32 óra**

Hidraulikus rendszerek

Hidraulikus rendszerek: tápegység, vezérlőegység, munkaeszközök.

Tápegység: olajtartály, hidraulikus szivattyú, nyomáshatároló, olajszűrők, hidraulika olaj, olajhűtő, olajakkumlátor.

Vezérlőegység: útváltók, tömlők, vezetékek, mennyiség és nyomás szabályzók, vészállítók.

Munkaeszközök: munkahenger, lengő motor, hidraulikus motorok.

Centrifugális szivattyú

Centrifugális szivattyú szerkezeti felépítése: meghajtómotor, tengelykapcsoló, (gumidugós), járókereket, beömlő nyílás, szívócső, diffúzor, nyomóvezetékhez.

Centrifugális szivattyú beépítése: szívócső, szívókosár, lábszelep, szivattyú, tolózár, nyomóvezeték.

Folyadék kiszorítás elvén működő szivattyúk: csavarszivattyú, forgólapátos szivattyú, membránszivattyú.

Kompresszorok

Kompresszorok működési elve: a megtisztított levegőt összesűrítik, a keletkezett hőt elvezetik. Sűrített levegős rendszer elemei (kompresszor telep)

Kompresszorok szabályozása: szakaszos üzem (kis egységeknél); szívó csatorna elzárása, szívószelep kitámasztása.

### **21.3.6. Mélybányászati gépek kezelése**

**20 óra/21 óra**

Jövesztő gépek kezelése, jövesztő eszköz, szállítószalagra ürít, jövesztő eszköz függőleges és oldalirányú mozgatása, biztonsági tengelykapcsoló, emelőmű, túlterhelés védő készülék, szállítószalagok hajtása.

Kötelező karbantartási műveletek elvégzése.

Szállítószalagok kezelése.

Indítható állapot, jelzés. Indítás, mozgás, heveder, dob, hevederfeszítés, idegen anyag, fékszerkezetek.

Hajtóművek melegedés, hevederfutás, zavarjelző műszerek, anyagfeladás anyag leválasztódás, középen járás, heveder lazítása.

Heveder, szalagváz, telt a szalagpálya, görgők, pucolók lekotrók. Állítókapcsolók vészleállító kapcsolók leállítás üzemszerűen, vészleállítással.

Biztonsági előírások: védőháló, védőburkolat, korlát, eltávolítani tilos. Hevederen közlekedni, idegen, szerelési anyagot szállítani tilos. Villamos bénítás, motorkapcsoló.

### **21.3.7. Mélybányászati villamosságtechnikai ismeretek**

**20 óra/8 óra**

Villamos működtetés feladatai, irányítástechnika.

Villamos betáplálási rendszerek, védelmi rendszerek: villamos energia ellátás, kábelek és tömlővezetékek.

Világítás, villamos energiaellátás készülékei, kapcsoló szekrények, rövidzárlati és túlterhelés védelem.

## **21.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Mélybányászati gépek szerelő műhelye, telephelye.



## 21.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

### 21.5.1. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sor-szám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x	x	-
1.2.	szemléltetés		x	x	-
1.3.	megbeszélés		x		-
1.4.	bemutató		x	x	-
1.5.	gyakorlás	x			-
1.6.	közös gyakorlat		x	x	-
1.7.	egyéni gyakorlat	x			-

### 21.5.2. Tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyén i	Csoport-bontás	Osztály - keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Látott információk befogadása		x	x	-
1.2.	Hallott információk befogadása		x	x	
1.3.	Műveleti információk rendszerezése	x			
1.4.	Információk alkalmazása a gyakorlatban	x			-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Gyakorlati feladat megismerése	x	x	x	-
2.2.	Gyakorlat tárgyának megfigyelése adott szempontok alapján		x		
2.3.	Gyakorlati feladat értelmezése	x			
2.4.	Gyakorlati feladat végrehajtása	x			
2.5.	Gyakorlati feladat önértékelése		x		
2.6.	Gyakorlati feladat csoportos értékelése		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Közösen végrehajtott gyakorlat		x	x	-
3.2.	Egyéni gyakorlat	x			-

## 21.6. A tantárgy értékelésének módja

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

A

10199-12 azonosító számú

Termelési feladatok  
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

---

A 10199-12 azonosító számú termelési feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Tananyagok	Bányaművelés I	Bányaművelés II	Bányászati gépek üzemeltetése	Bányászati termelés	Munkavédelemi ismeretek
<b>FELADATOK</b>					
Elméleti oktatáson elsajátítják a tananyagot	x	x	x	x	x
Megtanulják összekapcsolni, önállóan alkalmazni a tananyagrészeket	x	x	x	x	x
Elméleti ismeretek és a gyakorlatit tapasztalatok alkalmazásával felismerik az összefüggéseket, levonják a következtetéseket, döntéseket hoznak	x	x	x	x	x
Gyakorlat foglalkozás során összekapcsolják az elméleti ismereteket a gyakorlattal	x	x	x	x	x
Gyakorlat foglalkozás során alkalmazzák, az elméleti ismeretek során tanultakat	x	x	x	x	x
Elvégzik a gyakorlati képzésben megfogalmazott feladatokat	x	x	x	x	x
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>					
Alapfokú számítógép-kezelés	x	x	x	x	x
Bányamérés	x	x	x	x	
Bányamezők	x	x			
Jövesztési technológiák	x	x			
Kis gépes művelés			x	x	
Külfejtési terepalakulatok	x	x		x	
Letakarítás			x	x	
Nagy gépes művelés	x	x	x	x	
Szállító berendezések			x	x	
Technológiai mozgások			x	x	
Termelési technológiák	x	x		x	
Ásvány előkészítés	x	x	x	x	
Balesetveszély	x	x	x	x	x
Bányaépítés	x	x			
Bányaszellőztetés			x	x	
Biztosítószerkezetek			x		
Fejtések			x		
Folyamatellenőrzés			x	x	
Geodézia és bányamérés	x	x	x		
Gépészeti berendezések			x	x	
Jelátvitel			x		
Jövesztő gépek			x	x	
Kisegítő berendezések	x	x	x	x	
Kutató fúrás	x	x	x		
Rakodás és szállítás			x	x	
Szállítóberendezések			x	x	
Vágathajtási technológiák	x	x	x	x	

Bányászati termelés			x	x	
Bányászati műveletek	x	x	x	x	
Bányaveszély elhárítás	x	x	x	x	x
Folyamatos termelés			x	x	
Mintavétel			x		
Rekultiváció				x	
Szállítóberendezés üzemeltetése			x	x	
Technológiai műveletek	x	x	x	x	
Térképek	x	x	x		
Üzemeltetés			x	x	
Termelési műveletek	x	x	x	x	
Termelési tevékenység	x	x	x	x	
Védelmi rendszerek	x	x	x	x	
Víztelenítési módszerek	x	x	x	x	
Munkavégzés feltételei	x	x	x	x	x
Munkavégzés veszélyforrásai	x	x	x	x	x
Munkaeszközök használata	x	x	x	x	x
Anyagmozgatás biztonságtechnikája	x	x	x		x
Munkavégzés biztonsága	x	x	x	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK					
Informatikai ismeretek alkalmazása felhasználóként	x	x	x	x	x
Olvasott, vagy hallott szakmai szöveg értése	x	x	x	x	x
Összefüggések felismerése	x	x	x	x	x
Tanultak összekapcsolása a gyakorlattal	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK					
Szerteágazó ismeretek	x	x	x	x	x
Megbízhatóság	x	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK					
Összehangolt tevékenység	x	x	x	x	x
Együttműködési készség	x	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK					
Következtetési képesség	x	x	x	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x	x	x	x

## **22.Bányaművelés I**

**36óra/49 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

### **22.1. Tantárgy tanításának célja**

Elméleti oktatáson ismerjék meg: bányamérés, bányamezők fogalmát, jövesztési technológiákat, kis gépes művelést, külfejtési terepalakulatokat, letakarítást, nagy gépes művelést, szállító berendezéseket, technológiai mozgásokat, termelési technológiákat, ásvány előkészítést.

Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban.

Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

Bányalátogatás alkalmával ismerkedés a bányászattal, kőbánya (robbantás), szén külfejtés, sóderbánya, bányamúzeum, földalatti bányatértség.

### **22.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Geológia, anyag és eszközismeret, környezetismeret, munkavédelem.

### **22.3. Témakörök**

#### **22.3.1. Külfejtési terepalakulatok**

**10 óra/8 óra**

Bányamezők, bányamezők nyitása, bányamezők bezárása. Művelési szintek, munkasík, talajnyomás, talajnyomás és a tartószilárdság egyensúlya, talajtörés, elvizesedés, Külfejtési rézsűk, rézsűk egyensúlya, rézsűk meredeksége, padkák, rézsűhibák, rézsű rendszerek, Utak, átjárók, rámpák, rámpakotrás, vonulási út.

Külfejtések bányabiztonsági szabályai: munkaszintek, rézsűk

Külfejtések víztelenítése

Vízmozgás a kőzetekben, talajvizek, rétegvizek, felszíni vizek, vízfolyások, külszíni vízveszély, külfejtések elővíztelenítése, felszíni víztelenítés, felszíni vizek szivattyúzása, külfejtések bányabiztonsági szabályai: vízveszély.

Tájrendezés (rekultiváció)

Táj és termőterület rekultivációja, humuszos rekultiváció, humuszos rekultiváció nélküli rekultiváció, vízgazdálkodás visszaállítása, pernyekazetták kezelése, épített műtárgyak lebontása, rézsűrendezés és rézsűvédelem.

#### **22.3.2. Nagy gépes termelési technológia**

**10 óra/16 óra**

Letakarítás, jövesztés, szállítás, hasznos ásvány kitermelése, hányóképzés

Szabadpályás termelési technológia, robbantásos termelési technológia, hidromechanikus termelési technológia.

Jövesztés környezete, fejtési blokk, jövesztési blokk, közbeeső szint kotrása, jövesztési helyzet, fejtési szelet, marótárcsás gépek fejtési szeletei, merítéksoros (létrás) gépek fejtési szeletei.

Jövesztési technológiák, marótárcsás kotrógépek, szeletes blokkjövesztés, süllyesztéses kotrás, kombinált blokkjövesztés, mélykotrás, udvarkotrás, közbeeső szint kotrása, rámpakotrás.

Merítéklétrás kotrógépek, merítéklétrás kotrógép jövesztő eszköze, csatorna kiemelése, merítéklétrás kotrógép magas (blokk) kotrása, mély (blokk) kotrása, süllyesztéses kotrása, letörési technológiája.

Szelektálás, szelektálás marótárcsás kotrógéppel, keménykő (homokkő) szelektálása, szelektálás merítéklétrás kotrógéppel, széntelepet fedő vékony meddő kidobása, meddőbeágyazódások kiszelektálása széntelepből, szállítás a külfejtéses bányászatban. Folyamatos üzemű szállító berendezések, szállítószalagos szállítás, szállítóhidas szállítás, hidraulikus szállítás, csővezetékben történő szállítás.

Szakaszos üzemű szállítóberendezések, vasúti szállítás, gépkocsi szállítás, hányóképzés, hányóképzés alapfogalmai.

Hányóképzés gépei és technológiái, hányóterület (munkasík), hányóképzés ciklusa, ciklusos szállítású hányóképzés, tehergépkocsi hányóképzés, nyesöladás hányóképzés, tologépes hányó képzése, vasúti szállítású hányóképzés, ciklusos üzemű közvetlen átrakás, hányóképzés vonóköteles kotrógéppel, hányóképzés hegybontó kotrógéppel, hányóképzés mélyásós kotrógéppel.

Folyamatos szállítású hányóképzés, hidramechanikus szállítású hányóképzés, folyamatos üzemű közvetlen átrakásos hányóképzés, szállítóhidas hányóképzés.

Közvetlen átrakó berendezéssel végzett hányóképzés, közvetlen átrakásos hányóképzés speciális kotrógépekkel.

### **22.3.3. Külfejtések kisgépes művelése**

**10 óra/18 óra**

Hegybontó kotrógép, mélyásó kotrógép, vonóköteles kotrógép,

Szállító járművek, tehergépkocsi (dömper), rakodó és szállító eszközök, földtolók (dózerek), földgyalu (gréder), földnyeső (szkréper).

Robbantás hatásai, léglökés, hőhatás, repeszhatás, rengések.

Hidromechanikus művelés, szárazföldi termelési technológia, víz alatti jövesztés.

### **22.3.4. Technológiai mozgások**

**6óra/7 óra**

Szállítószalag kerülés, szállítószalag átlépés, szállítószalag bontása, átfordulás, átfordulás gépegységekkel, átfordulás jövesztő berendezéssel, kifordulás, leszórógép lekasztás (felakasztás).

Vonulások, kotrógép vonulása, vonulás üzemeléskor, kotrógép önálló vonulása, leszórógép vonulás, vonulás üzemeléskor, leszórógép önálló vonulása.

Szállítószalag áthelyezése (rukkolás), rukkolás előkészítése, rukkolás folyamata, szalagpálya húzása, rukkolás befejezési munkálatai, rukkolási hibák.

## **22.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Szaktanterem, gyakorlati oktatás helyszíne, terepe.

## **22.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák**

### **22.5.1. Tantárgyak elsajátítása során alkalmazható módszerek (ajánlás)**

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Előadás			x	Képek, vázlatok.
2.	Magyarázat	x	x	x	Képek, vázlatok.

3	Tananyag elemzése, értelmezése	x	x		Rajzok, filmek, képek
4.	Összefüggések felismerése	x	x		Rajzok, filmek, képek
5.	Tananyag összekapcsolása a gyakorlattal	x	x	x	Filmek, képek a gyakorlatokról
6	Munkafüzet kitöltése				Munkafüzet
7	Vázlat, rajz készítése				Rajzeszközök
8	Képek elemzése				Bemutatott kép
9	Filmek elemzése				Bemutatott film

### 22.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feldolgozása	x			Szövegértés
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása	x			Lényeglátás
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x	x		Rendszerismeret
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			Házi dolgozat
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			Számonkérés
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			Kiselőadás
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése	x			Szóbeli felelet
3.	Képi információk körében				
3.1.	Rajz értelmezése	x	x		Szóbeli felelet
3.3.	Film, kép elemzése	x			Szóbeli felelet
3.4.	Gyakorlati esemény vázolása	x	x		Vázlat
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			Házi dolgozat
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			Szóbeli felelet
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.2.	Információk rendszerezése		x		Rendszerismeret
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		Munkamegosztás

### 22.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## **23.Bányaművelés I gyakorlat** **óra\***

**129 óra/134**

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

### **23.1. Gyakorlat célja**

Gyakorlat foglalkozás során figyelemmel kísérik, gyakorolják: jövesztési technológiákat, kis gépes művelést, külfejtési terepalakulatokat, letakarítást, nagy gépes művelést, szállító berendezéseket, technológiai mozgásokat, termelési technológiákat, ásvány előkészítést.

Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban.

Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

### **23.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Bányaművelés I, geológia, fizika, kémia, anyag és eszközismeret, környezetismeret, munkavédelem.

### **23.3. Témakörök**

#### **23.3.1. Termelési technológiák**

**23 óra/32 óra**

Nagy gépes termelési technológia, letakarítás, jövesztés, szállítás, hasznos ásvány kitermelése, hányóképzés, külfejtések bányabiztonsági szabályai: jövesztés, rakodás. Szabadpályás termelési technológia, robbantásos termelési technológia, hidromechanikus termelési technológia.

Jövesztés környezete, fejtési blokk, jövesztési blokk, közbeeső szint kotrása, jövesztési helyzet, fejtési szelet, marótárcsás gépek fejtési szeletei, merítéksoros (létrás) gépek fejtési szeletei.

Jövesztési technológiák, marótárcsás kotrógépek, szeletes blokkjövesztés, süllyesztéses kotrás, kombinált blokkjövesztés, mélykotrás, udvarkotrás, közbeeső szint kotrása, rámpakotrás.

Merítéklétrás kotrógépek, merítéklétrás kotrógép jövesztő eszköze, csatorna kiemelése, merítéklétrás kotrógép magas (blokk) kotrása, mély (blokk) kotrása, süllyesztéses kotrása, letörési technológiája.

Szelektálás, szelektálás marótárcsás kotrógéppel, keménykő (homokkő) szelektálása, szelektálás merítéklétrás kotrógéppel, széntelepet fedő vékony meddő kidobása, meddőbeágyazódások kisselektálása széntelepből.

#### **23.3.2. Szállító berendezések, leszóró gépek**

**40 óra/42 óra**

Folyamatos üzemű szállító berendezések, szállítószalagos szállítás, szállítóhidas szállítás, hidraulikus szállítás, csővezetékben történő szállítás.

Szakaszos üzemű szállítóberendezések, vasúti szállítás, gépkocsis szállítás, hányóképzés. Hányóképzés alapfogalmai.

Hányóképzés gépei és technológiái, hányóterület (munkasík), hányóképzés ciklusa, ciklusos szállítású hányóképzés, tehergépkocsis hányóképzés, nyesőládás hányóképzés, tologépes hányó képzése.

Közvetlen átrakó berendezéssel végzett hányóképzés, közvetlen átrakósos hányóképzés speciális kotrógépekkel.



**23.3.3. Külfertések kisgépes művelése****30 óra/32 óra**

Hegybontó kotrógép, mélyásó kotrógép, vonóköteles kotrógép.

Szállító járművek, tehergépkocsi (dömpér), rakodó és szállító eszközök, földtolók (dózerek), földgyalu (gréder), földnyeső (szkreper).

Robbantás hatásai, léglökés, hőhatás, repeszhatás, rengések.

**23.3.4. Technológiai mozgások****36 óra/28 óra**

Szállítószalag kerülés, szállítószalag átlépés, szállítószalag bontása, átfordulás, átfordulás gépegységekkel, átfordulás jövesztő berendezéssel, kifordulás, leszórógép leakasztás (felakasztás).

Vonulások, kotrógép vonulása, vonulás üzemeléskor, kotrógép önálló vonulása, leszórógép vonulás, vonulás üzemeléskor, leszórógép önálló vonulása.

Szállítószalag áthelyezése (rukkolás), rukkolás előkészítése, rukkolás folyamata, szalagpálya húzása, rukkolás befejezési munkálatai, rukkolási hibák.

**23.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Gyakorlati képzés helyszíne: szén, kavics, homok, kő, érc külfertés berendezései.

**23.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák****23.5.1. Tantárgyak elsajátítása során alkalmazható módszerek (ajánlás)**

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Előadás			x	Képek, vázlatok.
2.	Magyarázat	x	x	x	Képek, vázlatok.
3	Tananyag elemzése, értelmezése	x	x		Rajzok, filmek, képek
4.	Összefüggések felismerése	x	x		Rajzok, filmek, képek
5.	Tananyag összekapcsolása a gyakorlattal	x	x	x	Filmek, képek a gyakorlatokról
6	Munkafüzet kitöltése				Munkafüzet
7	Vázlat, rajz készítése				Rajzeszközök
8	Képek elemzése				Bemutatott kép
9	Filmek elemzése				Bemutatott film

**23.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

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

1.4.	Információk önálló rendszerezése	x	x		Rendszerismeret
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			Házi dolgozat
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			Számonkérés
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			Kiselőadás
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése	x			Szóbeli felelet
3.	Képi információk körében				
3.1.	Rajz értelmezése	x	x		Szóbeli felelet
3.3.	Film, kép elemzése	x			Szóbeli felelet
3.4.	Gyakorlati esemény vázolása	x	x		Vázlat
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			Házi dolgozat
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			Szóbeli felelet
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.2.	Információk rendszerezése		x		Rendszerismeret
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		Munkamegosztás

### 23.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 24. Bányaművelés II

**34óra/31 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

### 24.1. Tantárgy tanításának célja

Elméleti oktatáson ismerjék meg: balesetveszélyeket, bányaépítést, bányaszellőztetést, biztosítószerkezeteket, fejtéseket, folyamatellenőrzést, geodéziát, bányamérést, gépészeti berendezéseket, jelátvitelt, jövesztő gépeket, kisegítő berendezéseket, kutató fúrást, rakodást, szállítást, szállítóberendezéseket, vágathajtási technológiákat.

Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban.

Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

Bányalátogatás alkalmával ismerkedés a bányászattal, kőbánya (robbantás), szén külfejtés, sóderbánya, bányamúzeum, földalatti bányatérsg.

### 24.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Geológia, környezetismeret, munkavédelem.

## **24.3. Témakörök**

### **24.3.1. Bányaépítés**

**4 óra/2 óra**

Fúrás folyamata

Fúrás, minták elemzése, tárolása, a fúró élek kopásának figyelése, csere szükségessége, geofizikai mérések.

Műszaki, biztonsági és rétegtani esemény jegyzőkönyvezése. Berendezés működésének figyelése (előtolás, öblítés, a fej beszorulása). Fúrás szüneteltetése, félbehagyása (mentés, sikertelen mentés miatt). Béléscsővezés elvégzése, eldöntése.

Aknamélyítés

Lejtős aknák, nagyszelvényű vágat, függőleges akna, (a talp jövesztése, felrakása, az anyag kiszállítása, a falazati láb kialakítása, a biztosító szerkezetek beépítése, a szükséges szerelvények). Párhuzamos aknamélyítés.

Vágatok kihajtása, jövesztés, rakodás gépei, szelvények meghatározása, biztosító szerkezetek, vágathajtási technológia (méret, forma, tartók, szállítóberendezések, járó osztályok, búvó fülkék, tároló helyek.

Gépek kiválasztása, közetréteg, kőzetek vizsgálata, keménységük, szívósságuk, koptató hatásuk, szemcse eloszlásuk, repedezettségük, sűrűségük, (fajsúlyuk), az előfordulás méretei, üregnyitás méretei. Karbantartásuk és javításuk szervezése.

Vágathajtási technológiák

Vágatok, hely meghatározása, Többi vágathoz kapcsolódásuk, meghatározottságuk. Vágatok iránya, dőlésviszonyok, célok (fejtés előkészítés, víztelenítés, levegővezetés, géptér).

Jövesztés

Kézi erő, fúrás és robbantás, jövesztő-rakodó gép, fúrópajzs.

Robbantás

Fúrólyukak elkészítése, fúrásgépek, betöltés, betöltés gépei, fojtás fojtásgépei, robbantás, szellőztetés.

Szerelvényezés

Szerelvények csövek, kábelek, világító testek, biztonsági fékek, sorompók, légajtók, talpi csorga, szállító berendezés részei, sínek, függősínek, szalagok, kaparók.

Bányafenntartás

Tartós használatra létesített bányatérsegek biztosítása, bányatérsegek karbantartása, biztosítás cseréje, a szelvény méret helyre állítása, jövesztés (utánvét) és az új biztosítás beépítése.

### **24.3.2. Fejtések**

**4 óra/4 óra**

Fejtések

Fejtések fajtái, fejtések jellege, elhelyezkedése, biztosító szerkezet, jövesztő gép, szállítóberendezés.

Fejtés működtetése, kamra, pillér, front, tömzs-, magazin, főte, talp pászta fejtések művelési elvei.

Fő műveletcsoportok biztosítási, jövesztési, rakodási, szállítási és felhagyási módok.

Felhagyás módszerei, omlasztás, tömedékelés, száraz, nedves, provokáló robbantással.

Rakodás és szállítás

Rakodás és kiszállítás gépei, marófejes jövesztő-rakodó gépek, mozgatása (lánc talp, esetleg gumikerek), fejek kialakítása, meghajtása, hidraulikus, villamos motorok.

Rakodás kézzel, lapáttal, szállítás csillében, kisméretű láncos vonszolóval, harácsoló géppel.

Szállítás láncos vonszoló, hosszabbítható hevedertárolós gumiszalag, csatlakozás a szállító rendszerhez, szalag-szalag áttöltés, körbuktató.

Biztosítási módok

Biztosítás paramétereit, merev, engedékeny, mechanikus, szerkezetek beépítési sűrűsége, (fogás, fő és pótkörök).

Jövesztés: nagy nyomású és sebességű vízszugárral bontják meg a kőzetet, mechanikus módszerrel a víz alul jövesztik a kőzetet.

Zagyképzés: a termelvény a jövesztéskor keveredik a vízzel, a termelvényt keverő berendezéssel elegyítik a vízzel.

Szállítás: csatornában gravitáció hatására áramlik a zagy, zagyszivattyú nyomása áramoltatja a zagyot a csővezetékben. Vízügymentesítés: ülepítéssel, rostálással, centrifugálás.

### **24.3.3. Gépesítési berendezések**

**8 óra/11 óra**

Jövesztő gépek

Maróhenger

Működési elve, szerkezeti kialakítása, fő részei.

Részeinek anyag tulajdonságai (kések, tárcsák, lánckerék, áttételek, dobozolás), hidraulikus erőátviteli rendszere, fokozatmentes fordulatszám, kenési rendszer.

Réselőgép és gyalu

Működési elvük, szerkezeti kialakításuk, fő részeik. Gyalu vonszolása, vezetése és szerkezeti kialakítása.

Kötelező karbantartási műveletek elvégzése,

Szállítóberendezések

Hevederes szállítóberendezések, részei, keretek, felfüggesztésük, kifeszítésük, hevederek összekapcsolása, beállítása, terelése, csúszás, félrehordás megakadályozása, görgők cseréje, hevedertisztító és adagoló (surrantó) szerkezet, hajtómű ki és beszerelése, csapágys, dobfelület, műszaki állapot ellenőrzése, karbantartása, munkavédelmi előírások.

Lánchos vonszolók.

Szerkezeti elemei: meghajtó fej, szállítópálya, végállomás, vonszoló elem.

Meghajtó fej szerkezeti elemei: villamos meghajtómotor, hidrodinamikus tengelykapcsoló, lassító áttételű hajtómű, vonszoló lánckerék (csillagkerék).

Szállítópálya szerkezeti elemei: lánchevezető, anyagtovábbító teknők, csatlakozó elem (kapocs), teknőmagasítók, vonszoló lánchevezető, szállító elem, jelző és vezérlő elemek.

Végállomás szerkezeti elemei: végállomás, lánchevezető fordító kerék, végkikötés.

Egységek mozgatása, előre és függőlegesen. Vontató hengerek kéthatású működési elve.

Lánchos vonszoló mozgatása. Hidraulikus támaszok, keretek és pajsok elvi működése.

Kisegítő berendezések

Féjtőkalapács, fúrógépek

Fúrás eszközei, berendezései, fúrószárak, rudazatok, fúrókoronák (be és kiserelésük), fúró támaszok, ill. kocsi, szerkezetük és kezelésük, sűrített levegő csővezetéke, csatlakozásuk.

Fúrószerszámok

Fúrókoronák, fúróvésők, 3-as maró fúróvésők, fúró szállítócsigák és lapátos vésők, hordozható fúrókalapácsok, forgó fúrású fúróvésők fúrólyukakhoz.

Szivattyúk

Fő víztelenítés és az átemelés berendezései. Szivattyúk típusai, szerelése, karbantartása, szerelésük, meghibásodási lehetőségeik, karbantartásuk.

Csőrendszer kialakítása, nyomástűrése, szerelvényei, tartói, kapacitása, falvastagsága, anyaga, kötései, tömitései. Átemelő búvár szivattyú szerkezete és működése. Az áramellátás biztosítása.

Biztosító szerkezetek

Mechanikus támaszok főbb típusai, ezek karakterisztikája, fő részei, zárszerkezetek szerinti fajtái. Zárt és nyitott körfolyamú hidraulikus támaszok működése, fő elemei, hidraulikus támaszok teherbírása.

Fa, acél, vasbeton tartók. TH gyűrűk, kapuívek, harangprofil.

Csavaros kötés, merev és engedékeny biztosítás, vágat kereszteződések biztosítása, TH szerkezetek egymáshoz rögzítése (feszítés), kicsavarodás, konvergencia.

Ácsszerkezetek

Szerkezetek szerelése, hagyományos állványokat épít, merevít és bont, (hagyományos zsaluzatok, függőleges szerkezetek, pillérek, fala, állványok).

#### **24.3.4. Bányaszellőztetés**

**4 óra/2 óra**

Bányalevegő jellemzői, fiziológiai hatásai, bányalevegő összetétele (metán, széndioxid, nitrózus gázok, hőmérséklet).

Bányalevegőben előforduló fojtó, mérgező és veszélyes bányagázok jellemzői, keletkezésük, élettani hatásuk, az ellenük való védelem módjai és eszközei.

Sújtólégrobbanás és a szénporrobbanás kialakulásának feltételei, a megelőzés és a védelem módjai, eszközei, szabályai és a robbanás bekövetkezése utáni teendők.

Szellőztető gépek

Fő és segéd ventilátorok működése, depressziója, áramfelvétele. Légajtók záródásai.

Meghatározott helyeken a depresszió. Felszíni szélesebbség, a külső légköri nyomás, változása. Szellőztetők áramfelvétele, feszültség szintje, fordulatszáma, nyomatéka, zárlat és földelés ellenőrzése.

Segéd ventilátorok, légosztály, bányamező szellőztetése, összhang a főventilátorokkal.(depresszió, légmennyiség, a körbejárás elkerülése). Légcső ventilátorok. Légmennyiség mérés, munkahelyi klíma (gázok öblítése, hőmérséklet beállítása, előírások betartása).

Vágatrendszer, a fejtések, a szivattyú-, és trafókamrák, egyéb földalatti létesítmények áthúzó szellőztetése. Összekötő vágatok légszigetelése, légajtók.

Kihajtás alatti vágatok külön szellőztetése, ventilátorai, légcsőrendszerei (sikló, ereszke, vízszintes) vágatokban, szívó, nyomó működés.

#### **24.3.5. Kiegészítő tevékenységek**

**6 óra/4 óra**

Szenek

Fűtőérték javítása, osztályozás, kaliber rácson és megfelelő méretű rostákon. (saját síkjában mozgó szita). Meddő leválasztás kézzel, vagy gépi úton száraz, (légszér), vagy nedves szétválasztással, szárítás elpárologtatással, ahidrálassal.

Brikett alapanyagának előkészítés (szárítás, a szemcsék felületének kezelése, keverés, briketkezés nagy nyomáson.

Ércek

Törés, durva, közép és finom aprító gépeken, őrlés, malmok, (golyós, pálcás, autógén, kalapácsos, ütőpálcás), nedves őrlés.

Osztályozás: száraz, nedves, lengő (rosták), rázott sziták, (süllyedési végsebesség gravitációs és centrifugális erők).

Dúsítás: sűrűség, szemcsenagyság, úszó képesség (flotálás).

Flotálás alapvető fajtái,(kationos, anionos), szemcse felületének fizikai-kémiai átalakítása, aktiváló, nyomó és gyűjtő reagensek

Jelátvitel. Jelvivő hálózat kiépítése, működés szerinti kiválasztása, módosítai.

Hírközlés formáinak kiépítettsége, hangosbeszélő (hangos telefon), duda, csengő és fényjelek a központból irányítva. Távoli munkahelyeken a várható veszélyforrások ember nélküli jelzése.

Bánya telefon és hangos beszélő rendszerének megismerése és használatának gyakorlása.

Jelzések, (hangok, lámpák, fényjelek) ismerete, figyelmeztető felszólítás értéke.

Jelek, értékek, diagramok, megjelenése a központban, hibát jelző értékek, beavatkozás. (erős hibajelzés, leállítás, egyéb beavatkozás, emberi, vagy gépi).

#### **24.3.6. Balesetveszély**

**4 óra/4 óra**

Omlásveszély

Jövesztés során szabad főtefelület ideiglenes biztosítása. Végleges biztosítás műveleti és technológiai utasítás szerinti beépítése. Megrongálódott, vagy tönkrement biztosítás szakszerű cseréje (fenntartás).

Járás, szállítás

Várat talpának karbantartása, csúszás mentesítése, körültekintő közlekedés.

Szállítási módszer és szabályok, jelzések, sorompók, búvó fülkék ismerete.

Hevederes szállítás veszélyei. Forgó részek burkolata, védő-leterelő szerkezet, érintésvédelem, áttöltések, szelvény méret megfeleltetése.

Jövesztés

Szabályzatok, gépek megközelítése, feszültségmentesítés, oldal bedőlés veszélye, rakodáskor a szállító berendezés veszélyei.

Gázveszély

Szellőztetési rendszer ismerete, annak megfelelő cselekvések (mérgező, fojtó, robbanó, égő gázok tulajdonságainak ismerete). Mérési kötelezettség. Külön szellőztetett bányatérsek veszélyei.

Vízveszély

Bányavizek fajtái, veszélyessége, a bányatérsekbe jutás módjai, a vizek összegyűjtésének, kezelésének és kiemelésének eszközei, eljárása és szabályai.

Vízbetörés elleni védekezés aktív és passzív módszerei, az egyes eljárások előnyei, hátrányai, vízháztartására gyakorolt hatása. Vízbetörés esetén teendő intézkedések, előkészítés alapfogalmainak ismerete.

Vízbetörés intézkedési terv bányára ellen lejtős vágatszakaszai, menekülési útvonalak.

Bányamentés

Mentőkészülék használata. Bányamentés szabályainak ismerete (oxigén nyomás figyelése, tömítettség, sértetlenség, munka hossza, légmérések sűrűsége, terhelhetőség). Balesetek értékelése, jelentése, ellátása. Tömeges baleseteknél teendő intézkedések.

#### **24.3.7. Bányászati munkavédelem**

**4 óra/4 óra**

Egyéni védőeszközök

Világító egyéni lámpa, sisak, biztonsági gumicsizma, vagy bakancs (acélbetéttel), munkaruha, lezárt önmentő készülék.

Szállítási rendszer ismerete

Kisméretű szelvények között a közlekedés és járás párhuzamossága, veszélyforrásai, szállítási szabályok és jelzések megértése, közlekedés szállítópályán, annak kötöttségei, baleset megelőző szerkezetek ismerete, (csillefogók, búvó fülkék, sorompók, jelzések, biztonsági őrk).

Jövesztés és rakodás

Homlokra végzett munka veszélyei, szabályai, műveletei. (jövesztés, rakodás, biztosító szerkezet beépítése), váratlan omlások, kőzet kitörések.

Emelés

Nagyobb terhek gépi emelésének szabályai, tartózkodási hely kiválasztása a leszakadás, vagy eldőlés lehetőségének figyelembe vételével.

Gáz-, és vízveszély

Menekülési utak és a szükséges teendők, bányára jellemző gázok, felismerése, pontos mérése védekezés. Vízbetörés esetén kötelező teendők és intézkedések.

Járás bányában, műhelyben

Járóosztályok megismerése, (a kivilágítás megfelelősége, talp állapota, a szelvények mérete, benyúló testek, alkatrészek, a végleges beépítésű tárgyak, (sínek, zsompok, stb.).

#### 24.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem, gyakorlati oktatás helyszíne.

Bányalátogatás alkalmával ismerkedés a bányászattal, bányamúzeum, földalatti bányatérsg.

#### 24.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

##### 24.5.1. Tantárgyak elsajátítása során alkalmazható módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Előadás			x	Képek, vázlatok.
2.	Magyarázat	x	x	x	Képek, vázlatok.
3	Tananyag elemzése, értelmezése	x	x		Rajzok, filmek, képek
4.	Összefüggések felismerése	x	x		Rajzok, filmek, képek
5.	Tananyag összekapcsolása a gyakorlattal	x	x	x	Filmek, képek a gyakorlatokról
6	Munkafüzet kitöltése	x			Munkafüzet
7	Vázlat, rajz készítése	x			Rajzeszközök
8	Képek elemzése	x	x		Bemutatott kép
9	Filmek elemzése	x	x		Bemutatott film

##### 24.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feldolgozása	x			Szövegértés
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása	x			Lényeglátás
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x	x		Rendszerismeret
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			Házi dolgozat
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			Számonkérés
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			Kiselőadás

2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése	x			Szóbeli felelet
3.	Képi információk körében				
3.1.	Rajz értelmezése	x	x		Szóbeli felelet
3.3.	Film, kép elemzése	x			Szóbeli felelet
3.4.	Gyakorlati esemény vázolása	x	x		Vázlat
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			Házi dolgozat
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			Szóbeli felelet
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.2.	Információk rendszerezése		x		Rendszerismeret
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		Munkamegosztás

## 24.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 25. Bányaművelés II gyakorlat

**134 óra/93 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

### 25.1. Gyakorlat célja

Gyakorlat foglalkozás során figyelemmel kísérik, gyakorolják: balesetveszélyeket, bányaépítést, bányaszellőztetést, biztosítószerkezeteket, fejtéseket, folyamatellenőrzést, geodéziát, bányamérést, gépészeti berendezéseket, jelátvitelt, jövesztő gépeket, kisegítő berendezéseket, kutató fúrást, rakodást, szállítást, szállítóberendezéseket, vágathajtási technológiákat.

Előadás meghallgatásával, vetített film megnézésével ismerkedjenek meg: termelvény függőleges, lejtős, vízszintes szállításával, bányaszellőztetéssel, bányaveszélyekkel.

Bányalátogatás alkalmával ismerkedés a bányászattal, bányamúzeum, földalatti bányatérsg.

### 25.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Bányaművelés II, anyag és eszközismeret, bányászati alapok tantárgyak, környezetismeret, munkavédelem.

### 25.3. Témakörök

#### 25.3.1. Bányaépítés

**24 óra/4 óra**

Jövesztés, kézi erő, fúrás és robbantás, jövesztő-rakodó gép, fúrópajzs.

Robbantás, fúrólyukak elkészítése, fúrásgépek, betöltés, betöltés gépei, fojtás fojtásgépei, robbantás, szellőztetés.

Vágat vizsgálata, kidőlések, leválások, kirepülések, előjeleinek figyelése, biztosítatlan fűte felületet, folyások megakadályozása, (homlok támaszok, előre tűzés).



## Szerelvényezés

Szerelvények csövek, kábelek, világító testek, biztonsági fékek, sorompók, légajtók, talpi csorga, szállító berendezés részei, sínek, függősínek, szalagok, kaparók.

Bányafenntartás, bányatérsegek karbantartása, biztosítás cseréje, a szelvényméret helyre állítása.

### **25.3.2. Fejtések**

**55 óra/29 óra**

Jövesztő gépek

Maróhenger

Működési elve, szerkezeti kialakítása, fő részei, vonszoló rész (beépített speciális vitla) szerkezete, működési elve, villamos teljesítménye, marótárcsák száma, mérete, a spirál kialakítása (rakodás), kések elhelyezése és működése, villamos teljesítménye.

Réselőgép és gyalu

Működési elvük, szerkezeti kialakításuk, fő részeik. Gyalu vonszolása, vezetése és szerkezeti kialakítása.

Jövesztő gépek karbantartása

Kötelező karbantartási műveletek elvégzése.

Ácsszerkezetek

Szerkezetek szerelése, hagyományos állványokat épít, merevít és bont, (hagyományos zsaluzatok, függőleges szerkezetek, pillérek, fala, állványok).

Rakodás és szállítás

Rakodás és kiszállítás gépei, marófejes jövesztő-rakodó gépek, mozgatása (láncalag, esetleg gumikerekek), fejek kialakítása, meghajtása, hidraulikus, villamos motorok.

Rakodás kézzel, lapáttal, szállítás csillében, kisméretű láncos vonszolóval, harácsoló géppel.

Szállítás láncos vonszoló, hosszabbítható hevedertárolós gumiszalag, csatlakozás a szállító rendszerhez, szalag-szalag áttöltés, körbuktató.

Biztosítási módok

Fa, a súrlódásos acél tám, a hidraulikus tám, a hidraulikus keretek és pajzsok, előfeszítés, tám konvergencia, biztosítás tartóssága, merev, engedékeny működés.

Csavaros kötés, merev és engedékeny biztosítás, vágat kereszteződések biztosítása, TH szerkezetek egymáshoz rögzítése (feszítés), kicsavarodás, konvergencia.

Termelvény kinyerését célzó fejtési, rakodási, szállítási munkafolyamatok biztosítása.

### **25.3.3. Bányászati gépek kezelése**

**55 óra/60 óra**

Gépészeti gyakorlatok

Mozgáshatárok szögállás kapcsolók és végálláskapcsolók, indulási sorrend. Jelzések adása után, helyi beszélő készülékek, biztonsági berendezéseknek üzemképes állapota, hajtásegységek ellenőrizni kell, zavart jelenteni, üzemeltetési - kezelési - és szolgálati utasítások.

Jövesztő gépek

Jövesztő eszköz. Szállítószalagra ürít, jövesztő eszköz függőleges és oldalirányú mozgatása, biztonsági tengelykapcsoló, emelőmű, túlterhelés védő készülék.

Szállítóberendezések

Indítható állapot, jelzés, indítás, mozgás, heveder, dob, hevederfeszítés, idegen anyag, fékszerkezetek, hajtóművek melegeedés, hevederfutás, zavarjelző műszerek, anyagfeladás anyag leválasztódás, közepén járás, heveder lazítása, heveder, szalagváz, telt a szalagpálya, görgők, pucolók lekotrók.

Állítókapcsolók vészleállító kapcsolók leállás üzemszerűen, vészleállítással. Biztonsági előírások: védőháló, védőburkolat, korlát, eltávolítani tilos. Hevederen közlekedni, idegen, szerelési anyagot szállítani tilos. Villamos bémítás, motorkapcsoló.

Villamosságtani gyakorlatok

Villamos betáplálási rendszerek, védelmi rendszerek: villamos energia ellátás, külfejtések energiaellátása, kábelek és tömlővezetékek.

Világítás, villamos energiaellátás készülékei, kapcsoló szekrények, rövidzárlati és túlterhelés védelem.

Egyenfeszültségű berendezések: egyenáramú motorok.

Váltakozófeszültségű berendezések: váltakozó áramok, háromfázisú áram, a váltakozó áram transzformálása, elektromotor működési elve.

Villamos működtetés feladatai, irányítástechnika. Vezérlőelemek, programozók: relék, jövesztő, rakodó, szállító gépek vezérlése.

#### 25.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Bányalátogatás: bányászati kiállítóhely, mély érc, szén, ásvány bánya, gyakorlati oktatás helyszíne.

#### 25.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

##### 25.5.1. Tantárgyak elsajátítása során alkalmazható módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Előadás			x	Képek, vázlatok.
2.	Magyarázat	x	x	x	Képek, vázlatok.
3	Tananyag elemzése, értelmezése	x	x		Rajzok, filmek, képek
4.	Összefüggések felismerése	x	x		Rajzok, filmek, képek
5.	Tananyag összekapcsolása a gyakorlattal	x	x	x	Filmek, képek a gyakorlatokról
6	Munkafüzet kitöltése				Munkafüzet
7	Vázlat, rajz készítése				Rajzeszközök
8	Képek elemzése				Bemutatott kép
9	Filmek elemzése				Bemutatott film

##### 25.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feldolgozása	x			Szövegértés
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása	x			Lényeglátás
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x	x		Rendszerismeret

2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			Házi dolgozat
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			Számonkérés
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			Kiselőadás
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése	x			Szóbeli felelet
3.	Képi információk körében				
3.1.	Rajz értelmezése	x	x		Szóbeli felelet
3.3.	Film, kép elemzése	x			Szóbeli felelet
3.4.	Gyakorlati esemény vázolása	x	x		Vázlat
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			Házi dolgozat
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			Szóbeli felelet
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.2.	Információk rendszerezése		x		Rendszerismeret
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		Munkamegosztás

## 25.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 26. Bányászati gépek üzemeltetése

**67 óra/85 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

### 26.1. Tantárgy tanításának célja

Legyenek ismereteik: bányáüzemeltetésről, munkavégzés szabályairól, üzemeltetés feltételeiről, ellenőrzési feladatokról, üzemeltetési ellenőrzésekről, munkagépek üzemeltetéséről, mélybányászati gépek üzemeltetéséről, nagy teljesítményű berendezések üzemeltetéséről, üzemeltetési ismeretekről, üzemviteli tevékenységről, berendezések üzeméről, technológiai mozgásokról, veszélyforrások felismeréséről  
Szerezzenek egységes ismereteket a tanult tananyagból, berendezésekről: kiszolgáló, működtető berendezések megismeréséről, művelési technológiákról, nagy gépes termelési technológiákról, jövesztési technológiákról, hányóképzési technológiákról, bányabeli berendezésekről.

Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban.

Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

### 26.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Geológiai ismeretek, bányászati gépek üzemeltetése, munkavédelemi ismeretek, üzemeltetési logisztika, munkavédelemi szabályzatok, bányáüzemeltetés, ellenőrzés, munkaszervezési ismeretek, környezetismeret, munkavédelem.

## **26.3. Témakörök**

### **26.3.1. Üzemeltetési ismeretek**

**18 óra/15 óra**

Munkavégzés személyi feltételei. Biztonságos munkavégzés. Intézkedések baleset esetén. Kockázatok és veszélyforrások a tanulás, munkavégzés során. Védőeszközök.

Munkaeszközök használata. Munkavállalók munkavédelmi oktatása. Orvosi alkalmassági vizsgálat.

Védőeszközök. Egyéni védőeszköz. Kollektív védőeszköz. Védőeszközök. Egyéni védőeszközök bemutatása.

Üzemi ismeretek

Biztonsági és egészségvédelmi követelmények: felelős személy, felügyelet, hozzáértő munkavállalók, tájékoztatás, utasítások és képzés, írásban kiadott utasítások, a munka megkezdésének engedélyezése.

Alkalmazás egészségügyi feltételei: előzetes munkaköri alkalmassági vizsgálat, időszakos munkaköri alkalmassági vizsgálat, soron kívüli munkaköri alkalmassági vizsgálat.

Munkavédelmi oktatás és vizsgáztatás rendje: munkavédelmi alapoktatás, biztonságtechnikai továbbképző oktatás, védőeszközök, védőital, tisztálkodó szerek, védőruha, védőeszköz, egyéni védőfelszerelés, védőital juttatás.

Munkavégzésre vonatkozó rendelkezések: általános szabályok, a munkavégzés személyi feltételei, munkavégzés tárgyi feltételei, üzemi utasítások, kezelési utasítások, szolgálati utasítás, technológiai előírás. Alkoholszondás ellenőrzés, balesetek, munkabaleset, üzemi baleset.

### **26.3.2. Bányaüzemeltetés**

**12 óra/15 óra**

Munkaterület kialakítása, felelős személy kinevezése, felügyelet meghatározása, hozzáértő munkavállalók fogalma, tájékoztatás, utasítások és képzés biztosítása, munka megkezdésének engedélyezése.

Üzemeltetés

Gép helyi indításának és leállításának lehetőségei, gép vezérlőfülkéje és egy központi hely között távközlés, szállítószalag esetén egyidejűleg fényjelzést is kell adni.

Műszaki felügyelet, intézkedési, jelentési kötelezettség, naplók, nyilvántartások, tartózkodás és munkavégzés a bányában, védőfelszerelés.

Ellenőrzési feladatok

Telepített munkahely, kiadott feladat, szabályos munkavégzés, munkaruha, védőeszköz szabályossága, használata, szabályos munkavégzés, szerszámok szabályos használata.

Munkagépek üzemeltetése

Hidraulikus rendszerben fellépő veszélyek, üzemzavarokat a hidraulikus rendszerben, hidraulikus rendszer biztonságtechnikája.

Üzemeltetésre vonatkozó szabályok, gép biztonságos üzemben kívül helyezése, munkagépek karbantartásra vonatkozó általános előírások,

Mélybányászati gépek üzemeltetése

Jövesztő gépek kezelése, jövesztő eszköz, szállítószalagra ürít, jövesztő eszköz függőleges és oldalirányú mozgatása, biztonsági tengelykapcsoló, emelőmű, túlterhelés védő készülék, szállítószalagok hajtása.

Kötelező karbantartási műveletek elvégzése.

Szállítószalagok üzemeltetése.

Indítható állapot, jelzés. Indítás, mozgás, heveder, dob, hevederfeszítés, idegen anyag, fékszerkezetek.

Heveder, szalagváz, telt a szalagpálya, görgők, pucolók lekotrók. Állítókapcsolók vészleállító kapcsolók leállítás üzemszerűen, vészleállítással.

Biztonsági előírások: védőháló, védőburkolat, korlát, eltávolítani tilos. Hevederen közlekedni, idegen, szerelési anyagot szállítani tilos. Villamos bénítás, motorkapcsoló.

Berendezések műszaki jellemzőinek ismertetése.

Tananyag tartalma: gépegység főbb részei és azok működése, menetelők, alvázak, kormányzó berendezések, felsőváz felépítése, jövesztő berendezések, gém és konzolfelfüggesztések csörlőművei, fék berendezések, kenő berendezések.

### **26.3.3. Nagy teljesítményű berendezések üzemeltetése**

**12 óra/25 óra**

Berendezések műszaki jellemzőinek ismertetése.

Tananyag tartalma: gépegység főbb részei és azok működése, menetelők, alvázak, kormányzó berendezések, felsőváz felépítése, jövesztő berendezések, gém és konzolfelfüggesztések csörlőművei, fék berendezések, kenő berendezések.

Üzemviteli tevékenység

Üzemzavar elhárítás, üzemzavar létre jötte, elhárítás előkészítése, eszközök, szerszámok munkaerő biztosítása, üzemzavar elhárításának dokumentálása, jelentése, üzemzavar tapasztalatok leszűrése.

Felszíni víztelenítés, felszíni víztelenítés eszközei, felszíni víztelenítés mozgatható víztelenítő berendezései, felszíni víztelenítés üzemeltetése, vízelvezetők készítése,

Rekultiváció, technikai rekultiváció: egyengetés, rézsűk, padkák, árkok, sáncok, földutak, telepítő padkák készítésének módszerei.

Szállítószalagok kezelése, biztonsági előírások, szalagpályák felépítése, meghajtó- és visszatérítő állomás, feladóasztal, hurokkocsi (ledobó kocsi), szalagpálya helyben maradó szalagok Rukkolható szalagok.

Szállítóberendezések áthelyezése

Szállítóberendezések folyamatos és szakaszos áthelyezésének, hosszabbításának, rövidítésének terep és talajtani követelményei, pálya-meghatározás (kitűzés) elméleti és gyakorlati módszerei.

Rukkolás folyamata, szalagpálya húzása, rukkolás befejezési munkálatai, rukkolási hibák.

Szállítószalag hosszabbítás, fejnél, végnél, szállítószalag rövidítés, tolatás, szalagfej, vég mozgatása,

Szalagfej mozgatása: önjáró szalagfej vonulása, sínen vontatható szalagfej vonulása, szalagvég mozgatása.

Berendezések üzeme

Folyamatos üzemű szállító berendezések, szállítószalagos szállítás, szállítóhidas szállítás, hidraulikus szállítás, csővezetékben történő szállítás.

Különböző üzemmódok, szállítóheveder terelése, hevedertisztító berendezés beállítása, anyagáramot irányítása, az anyagkiszóródást megszüntetése, feszítés beállítása, géplánc leállítási feladat (kijáratással), és géplánc indítási feladat.

Közvetlen átrakó berendezéssel végzett hányóképzés, erre a célra kialakított konstrukció kotrógép és leszórógép összekapcsolásával. Közvetlen átrakósos hányóképzés speciális kotrógépekkel.

### **26.3.4. Technológiai mozgások**

**13óra/15 óra**

Gépek mozgásai

Szállítószalag kerülés, szállítószalag átlépés, szállítószalag bontása, átfordulás, átfordulás gépegységekkel, átfordulás jövesztő berendezéssel, kifordulás, leszórógép leakasztás (felakasztás).

Vonulások

Kotrógép vonulása, kotrógép önálló vonulása, leszórógép vonulás, leszórógép önálló vonulása, szalagkocsi vonulás, üzemelés közbeni vonulás, szalagkocsi önálló vonulása, görgőasztal vonulás, hurokkocsi vonulás, kábelkocsi vonulás.

Technológiai mozgások

Szállítószalag kerülés, szállítószalag kerülés történhet, szállítószalag átlépés.

Átfordulás: átfordulás gépegységekkel, átfordulás jövesztő berendezéssel. Leszórógép leakasztás (felakasztás)

### 26.3.5. Veszélyforrások felismerése

12 óra/15 óra

Általános rendelkezések: műszaki vezető, műszaki felügyelet, felügyeleti személyt (szakvezető, aknász).

Intézkedési, jelentési kötelezettség, intézkedni biztonságellenes állapot megszüntetésére, késedelem nélküli jelentést.

Naplók, nyilvántartások, intézkedéseinek feljegyzésére üzemellenőrzési napló.

Védőfelszerelés, védőöltözet és egyéni védőeszközök használata kötelező, tilos védősisak nélkül tartózkodni: a bányafalon, rézsűn, jövesztő-, rakodó- vagy leszóró gépeken.

Feszített víz, rézsűk állékonysága, vízvédő hatékonyasága, talajvízszint ellenőrzése, rézsűcsúszás gépelsüllyedés.

Jövesztés, rakodás, alávájás, rézsűszög, omlásveszély, rézsűláb, akadálytalan menekülés, biztonsági határvonal (védősáv), veszélyes mélység, védőtöltés, védőkorlát, süllyedés, billentés szembeni védelem.

Hányóképzés, veszélyes csúszás, vízhozzáfolyások, fakadó vizek, szintosztás, terhelés.

Robbantás környezetének ellenőrzése. Robbantás hatásai: léglökés, hőhatás, repeszhatás, rengések.

### 26.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem, gyakorlati oktatás helyszíne.

### 26.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

#### 26.5.1. Tantárgyak elsajátítása során alkalmazható módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Előadás			x	Képek, vázlatok.
2.	Magyarázat	x	x	x	Képek, vázlatok.
3	Tananyag elemzése, értelmezése	x	x		Rajzok, filmek, képek
4.	Összefüggések felismerése	x	x		Rajzok, filmek, képek
5.	Tananyag összekapcsolása a gyakorlattal	x	x	x	Filmek, képek a gyakorlatokról
6	Munkafüzet kitöltése				Munkafüzet

7	Vázlat, rajz készítése				Rajzeszközök
8	Képek elemzése				Bemutatott kép
9	Filmek elemzése				Bemutatott film

### 26.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differentiálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feldolgozása	x			Szövegértés
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása	x			Lényeglátás
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x	x		Rendszerismeret
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			Házi dolgozat
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			Számonkérés
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			Kiselőadás
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése	x			Szóbeli felelet
3.	Képi információk körében				
3.1.	Rajz értelmezése	x	x		Szóbeli felelet
3.3.	Film, kép elemzése	x			Szóbeli felelet
3.4.	Gyakorlati esemény vázolása	x	x		Vázlat
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			Házi dolgozat
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			Szóbeli felelet
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.2.	Információk rendszerezése		x		Rendszerismeret
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		Munkamegosztás

### 26.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 27. Bányászati gépek üzemeltetése gyakorlat óra/157 óra\*

201

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

### 27.1. Gyakorlat célja

Szerezzenek egységes ismereteket a tanult tananyagról, berendezésekről: kiszolgáló, működtető berendezések megismeréséről, művelési technológiákról, nagy gépes termelési technológiákról, jövesztési technológiákról, hányóképzési technológiákról, bányabeli berendezésekről.

Készség szintjén szerezzenek gyakorlatot.

Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban.

Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

### 27.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Bányaművelés I, bányaművelés II, geológiai ismeretek, bányászati gépek üzemeltetése, munkavédelemi ismeretek, üzemeltetési logisztika, munkavédelemi szabályzatok, bányauzemeltetés, ellenőrzés, munkaszervezési ismeretek, környezetismeret, munkavédelem.

### 27.3. Témakörök

#### 27.3.1. Művelési technológiák

134 óra/87 óra

Letakarítás, jövesztés, szállítás, hasznos ásvány kitermelése, hányóképzés, külfejtések bányabiztonsági szabályai: jövesztés, rakodás.

Szabadpályás termelési technológia, robbantásos termelési technológia, hidromechanikus termelési technológia

Jövesztési technológiák

Marótárcsás kotrógépek, szeletes blokkjövesztés, süllyesztéses kotrás, kombinált blokkjövesztés, mélykotrás, udvarkotrás, beállási udvar kialakítása kisgépes technológiával, beállási udvar kialakítása ráfordulással, beállási udvar kialakítása betöréssel, közbeeső szint kotrása, rámpakotrás.

Merítéklétrás kotrógép magas (blokk) kotrása, merítéklétrás kotrógép mély (blokk) kotrása, merítéklétrás kotrógép süllyesztéses kotrása, merítéklétrás kotrógép letörési technológiája.

Szelektálás, szelektálás marótárcsás kotrógéppel, keménykő (homokkő) szelektálása, szelektálás merítéklétrás kotrógéppel, széntelepet fedő vékony meddő kidobása, meddőbeágyazódások kisselektálása széntelepből.

Hányóképzési technológiák

Hányóterület (munkasík), hányóképzés ciklusa, ciklusos szállítású hányóképzés, tehergépkocsi hányóképzés, nyesöládás hányóképzés, tologépes hányó képzése, vasúti szállítású hányóképzés, ciklusos üzemű közvetlen átrakás, hányóképzés hegybontó kotrógéppel, hányóképzés mélyásós kotrógéppel.

Berendezések üzeme

Különböző üzemmódok, szállítóheveder terelése, hevedertisztító berendezés beállítása, anyagáramot irányítása, az anyagkiszóródást megszüntetése, feszítés beállítása, géplánc leállítási feladat (kijáratással), és géplánc indítási feladat.

#### 27.3.2. Bányabeli berendezések megismerése

97 óra/80 óra

Bányajárással a berendezések bemutatása a tananyag tartalom szerint.

Tananyag tartalma: gépegység főbb részei és azok működése, menetelők, alvázak, kormányzó berendezések, felsőváz felépítése, jövesztő berendezések, gém és konzolfelfüggesztések csörlőművei, fém berendezések, kenő berendezések.

Szállító berendezések



Szalagfej kialakítása és részei, hajtó és terelődobok kialakítása, szalagpálya szerkezeti kialakítása, szalagváz, szalaggörgők, vasalj, végállomás, hevederek, feszítő berendezés szerkezeti elemei, hevederek terelése, hevederek sérülései, hevederek tisztítása, átadási pontok.

Villamos berendezések

Bányajárással a berendezések bemutatása a tananyag tartalom szerint.

Tananyag tartalma: helyzetkapcsolók, végálláskapcsolók, fizikai jellemzőket érzékelő készülék, zárlat és túlterhelés védelem eszközei, általános és fokozott érintésvédelem.

Védelmi rendszerek megismerése

Bányajárással a berendezések bemutatása a tananyag tartalom szerint.

Tananyag tartalma: helyzetkapcsolók, végálláskapcsolók, fizikai jellemzőket érzékelő készülék, zárlat és túlterhelés védelem eszközei, általános és fokozott érintésvédelem.

Veszélyforrások felismerése

Általános rendelkezések: műszaki vezető, műszaki felügyelet, felügyeleti személyt (szakvezető, aknász).

Intézkedési, jelentési kötelezettség, intézkedni biztonságellenes állapot megszüntetésére, késedelem nélküli jelentést.

Naplók, nyilvántartások, intézkedéseinek feljegyzésére üzemellenőrzési napló.

Tartózkodás és munkavégzés a bányában, egymás alatti munkaszinteken, munkahelyeken, idegen személy, közetpergés veszélyénél két személyt kell telepíteni.

Védőfelszerelés, védőöltözet és egyéni védőeszközök használata kötelező, tilos védősisak nélkül tartózkodni: a bányafalon, rézsűn, jövesztő-, rakodó- vagy leszóró gépeken.

Robbantás környezetének ellenőrzése.

Robbantás hatásai: léglökés, hőhatás, repeszhatás, rengések.

Kiszolgáló, működtető berendezések megismerése

Szivattyútelep bemutatása, dugattyús, centrifugál szivattyúk, szivattyúk szerkezeti elemei, üzemeltetési feltételei, csövek, szerelvények szerelési követelményei, szivattyúk soros és párhuzamos üzeme.

Hidraulikus rendszer bemutatása, hidraulikus szivattyúk, fogaskerék, csavar szivattyú, nyomáshatároló szelepek, olajszűrők, hidraulika olaj, olajhűtők, vezérlőegységek, útváltók, tömlők, vezetékek, mennyiség és nyomás szabályzók, vészállítók, munkaeszközök, munkahenger, lengő motor, hidraulikus motorok.

Pneumatikus rendszer bemutatása, légsűrítők, sűrített levegős rendszerek, sűrített levegős munkaeszközök.

Belsőégésű motor bemutatása, tüzelőanyagok és jellemzői, levegőszűrők felépítésére, működése és karbantartása, belsőégésű motorok hűtési rendszerei, belsőégésű motorok kenési rendszerei, motorok indítása, villamos berendezések, belsőégésű motorok karbantartása, üzemeltetése.

## **27.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Gyakorlati képzés helyszíne: szén, kavics, homok, kő, érc külfejtés, mélybányászati helyszínei, berendezései.

## **27.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák**

### **27.5.1. Tantárgyak elsajátítása során alkalmazható módszerek (ajánlás)**

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete	Alkalmazandó eszközök és
---------	-----------------------------------	---	--------------------------

		egyéni	csoport	osztály	felszerelések
1.	Előadás			x	Képek, vázlatok.
2.	Magyarázat	x	x	x	Képek, vázlatok.
3	Tananyag elemzése, értelmezése	x	x		Rajzok, filmek, képek
4.	Összefüggések felismerése	x	x		Rajzok, filmek, képek
5.	Tananyag összekapcsolása a gyakorlattal	x	x	x	Filmek, képek a gyakorlatokról
6	Munkafüzet kitöltése	x			Munkafüzet
7	Vázlat, rajz készítése	x			Rajzeszközök
8	Képek elemzése	x	x		Bemutatott kép
9	Filmek elemzése	x	x		Bemutatott film

### 27.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feldolgozása	x			Szövegértés
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása	x			Lényeglátás
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x	x		Rendszerismeret
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			Házi dolgozat
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			Számonkérés
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			Kiselőadás
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése	x			Szóbeli felelet
3.	Képi információk körében				
3.1.	Rajz értelmezése	x	x		Szóbeli felelet
3.3.	Film, kép elemzése	x			Szóbeli felelet
3.4.	Gyakorlati esemény vázolása	x	x		Vázlat
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			Házi dolgozat
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			Szóbeli felelet
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.2.	Információk rendszerezése		x		Rendszerismeret
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		Munkamegosztás

## **27.6. A tantárgy értékelésének módja**

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

## **28. Bányászati termelés**

**31 óra/67 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

### **28.1. Tantárgy tanításának célja**

Legyenek ismereteik: bányatérsegekről, jövesztésről, biztosítási módokról, vízemelésről, bányaveszélyekről, bányász szerszámokról, termelési tevékenység irányításáról, bányaveszély elhárításáról.

Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban.

Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

### **28.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Bányaművelés I, bányaművelés II, geológiai ismeretek, bányászati gépek üzemeltetése, munkavédelemi ismeretek, üzemeltetési logisztika, munkavédelemi szabályzatok, bányauzemeltetés, ellenőrzés, munkaszervezési ismeretek, környezetismeret, munkavédelem.

### **28.3. Témakörök**

#### **28.3.1. Bányászati műveletek**

**11 óra/40 óra**

Bányatérsegek

Altáró, lejtakna (lejtős akna), akna (függőleges akna), gurító, táró, aknadöböny, vakakna, légakna, alagút.

Fejtési mező (mező), vágat, nagyszelvényű vágat, fővágat, keresztvágat, lyukasztás, meddővágat, légvágat, feltörés, sikló, ereszke, bunker, surrantó, fülke.

Vágathajtás, elővájás, kopogózás, fenntartás.

Jövesztés, fejtés, hazafelé haladó fejtés, határba haladó fejtés, frontfejtés, pászta, kamrafejtés.

Biztosítás, biztosítás nélküli vágat, ácsolat, tám, hidraulikus tám, hidraulikus pajzs, „TH” gyűrűs biztosítás, bányafa, bordafa (bélésfa), máglya.

Bányatérsegek felhagyása, tömedékelés, omlasztás, rablás, rablóvitla, rablási folyamat, kisserelés, gát, iszapolás, elfulladás, öreg művelet.

Vízemelés

Vízemelés feladata, talajvíz, rétegvíz, fakadó víz, vízbetörés, csorga, zsomp, szivattyúkamra, átemelő szivattyú, szívócső, szívókosár, lábszelep, tolózár, nyomóvezeték.

Bányaveszélyek

Omlás, felszakadás, mugli, talpduzzadás, nyomás, vízbetörés, bányagáz, sújtólég (metán), sújtólégveszély (metán veszély), sújtólégrobbanás, porrobbanás, öngyulladás, bányatűz, szénmonoxid mérgezés, légzőkészülék.

Bányász szerszámok

Fejvédő kobak, karbid lámpa, Davy lámpa, fejlámpa, csákány, kézi fúró, fejsze, fűrész, szívlapát, kapa, pajszer (stanga), pulift, hever (fogasléc-es emelő), hidraulikus emelő, fűrőgép, pickhammer, kézi szerszámok.

Bányaszellőztetés

Bányaszellőztetés feladata, behúzó légáram, kihúzó légáram, főszellőztető, áthúzó légáram, légajtó, légzsilip, zsilipezés, levegős cső, csőventillátor (fukker),

### 28.3.2. Termelési tevékenység irányítása

10 óra/17 óra

Jövesztés technológiai műveletei: jövesztés - új munkafront (betörés) kialakítását fordulóval és menetből - technológiai műveletei, egyenletes termelési tevékenység végzése, merítéklétrás kotrógéppel lavírkotrás, a meddő kidobásával, merítéklétrás kotrógéppel szelektálás.

Lerakás technológiai műveletei: rakodásnál menetelés a gépi berendezésekkel, rakodásnál (termelvénny lerakása) mély és magas hányót képezés, rakodásnál (termelvénny lerakása) legyező és prizmás, hányót képezés.

Átállások: kotrógéppel oldal irányú átállás, iránykitűzés feladatai, leakasztás a hurok kocsiról, kifordulás és egy visszatétel, hátraállást és visszaállást, vonulásánál szintezés, kormányzásmozgás műveletei.

Szállítóberendezés üzemeltetése: különböző üzemmódok, feszítés beállítása, géplánc leállítási feladat (kijáratással), és géplánc indítási feladat.

### 28.3.3. Bányaveszély elhárítás

10 óra/10 óra

Közlekedés, szállítás biztonságtechnikája: állványozás munkavédelmi előírásai, magasban végzett munka baleseti veszélyei, munkavédelmi előírásai, havária (vészhelyzet) fogalmát, várható fajtáit, a megteendő intézkedések, éghető gázok, folyadékok szállításával kapcsolatos feladatok, megindulás (gépi berendezések) elleni védelem szabályai.

Munkahelyek biztonságtechnikája: veszélyes körzetek kijelölése, közlekedő utak, lépcsők, feljárók munkavédelmi előírásai, menekülő útvonalakra, vészkijáratokra, veszélyes területekre vonatkozó előírások, munkavédelmi eszközök különböző ártalmaknál, munkavédelmi felszerelések, segédeszközök, munkahelyek megvilágítása.

Villamosságtan biztonságtechnikája: villamos berendezések mozgására vonatkozó szabályok, kézi és gépi szerszámok villamos ellenőrzései, feszültségmentesítés szabályai, érintésvédelem, elsősegélynyújtás villamos baleseteknél, áramütött személy kiszabadítása.

## 28.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem, gyakorlati oktatás helyszíne.

## 28.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

### 28.5.1. Tantárgyak elsajátítása során alkalmazható módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Előadás			x	Képek, vázlatok.
2.	Magyarázat	x	x	x	Képek, vázlatok.
3	Tananyag elemzése, értelmezése	x	x		Rajzok, filmek, képek
4.	Összefüggések felismerése	x	x		Rajzok, filmek, képek
5.	Tananyag összekapcsolása a gyakorlattal	x	x	x	Filmek, képek a gyakorlatokról
6	Munkafüzet kitöltése	x			Munkafüzet
7	Vázlat, rajz készítése	x			Rajzeszközök

8	Képek elemzése	x	x		Bemutatott kép
9	Filmek elemzése	x	x		Bemutatott film

### 28.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feldolgozása	x			Szövegértés
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása	x			Lényeglátás
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x	x		Rendszerismeret
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			Házi dolgozat
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			Számonkérés
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			Kiselőadás
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése	x			Szóbeli felelet
3.	Képi információk körében				
3.1.	Rajz értelmezése	x	x		Szóbeli felelet
3.3.	Film, kép elemzése	x			Szóbeli felelet
3.4.	Gyakorlati esemény vázolása	x	x		Vázlat
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			Házi dolgozat
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			Szóbeli felelet
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.2.	Információk rendszerezése		x		Rendszerismeret
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		Munkamegosztás

### 28.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 29. Bányászati termelés gyakorlat

**134 óra/77 óra**

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

## 29.1. Gyakorlat célja

Szerezzenek egységes ismereteket a tanult tananyagról.

Munkavédelmi eszközök használatáról, termelési tevékenység, jövesztés, lerakás irányításról, termelési feladatokról, külfejtés termelés műveleteiről, mintavétel, mintavételi fűrészekről, jövesztés, lerakás technológiai műveleteiről, szállítóberendezés üzemeltetéséről, gépi berendezések mozgási műveleteiről, védelmi rendszerekről, veszélyforrásokról, bányaveszély elhárításról, közlekedés, szállítás, munkahelyek, villamosságban biztonságtechnikájáról.

Készség szintjén szerezzenek gyakorlatot.

Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban.

Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

## 29.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Bányaművelés I, bányaművelés II, geológiai ismeretek, bányászati gépek üzemeltetése, munkavédelmi ismeretek, üzemeltetési logisztika, munkavédelmi szabályzatok, bányauzemeltetés, ellenőrzés, munkaszervezési ismeretek, környezetismeret, munkavédelem.

## 29.3. Témakörök

### 29.3.1. Termelési tevékenység végzése

46 óra/18 óra

Jövesztés technológiai műveletei: jövesztés - új munkafront (betörés) kialakítását fordulóval és menetből - technológiai műveletei, egyenletes termelési tevékenység végzése, merítéklétrás kotrógéppel lavírkotrás, a meddő kidobásával, merítéklétrás kotrógéppel szelektálás.

Lerakás technológiai műveletei: rakodásnál menetelés a gépi berendezésekkel, rakodásnál (termelvénnyel lerakása) mély és magas hányót képezés, rakodásnál (termelvénnyel lerakása) legyező és prizmás, hányót képezés.

Átállások: kotrógéppel oldal irányú átállás, iránykitűzés feladatai, lekasztás a hurok kocsiról, kifordulás és egy visszatétel, hátraállást és visszaállást, vonulásánál szintezés, kormányzásmozgás műveletei.

Szállítóberendezés üzemeltetése: különböző üzemmódok, feszítés beállítása, géplánc leállítási feladat (kijáratással), és géplánc indítási feladat.

### 29.3.2. Termelési feladatok

26 óra/18 óra

Munkavédelmi eszközök használata, alkalmazása, biztonsági berendezések működtetése. Jövesztő berendezések üzemeltetése, szállítóberendezések (tehergépkocsi, szállítószalag, csővezeték) üzemeltetése, hányóképzés berendezéseinek (hányóképző gép, tehergépkocsi, csővezeték, tolólapos dózer) üzemeltetése, üzemzavart elhárítás.

Külfejtés termelés műveletei, tápkábel átlépés és rendezés, géptisztítás, napi karbantartás megszervezése, talp felszedés, lehullott anyag betolatása, munkaszint ellenőrzés, felszíni vízelvezetés.

Vízlevezető csorga kialakítása, tápkábel átlépés és rendezés, napi karbantartás megszervezésének feladatai, termelő berendezések biztonságba helyezésének műveletei. Mintavételi módszerek, helyszíni mintavétel.

### 29.3.3. Technológiai műveletek

26 óra/18 óra

Jövesztés, lerakás, technológiai műveletei, szállítóberendezés üzemeltetése

Különböző üzemmódok, géplánc leállítási (kijáratással), és géplánc indítási, szállítóheveder terelése, hevedertisztító berendezés beállítása, anyagáram irányítása, az anyagkiszóródás megszüntetése, feszítés beállítása.

Gépi berendezések mozgási műveletei

Kotrógéppel oldal irányú átállás, iránykitűzés feladatai, leakasztás a hurokkocsiról, kifordulás és egy visszatétel, hátraállást és visszaállás, több összekapcsolt gép összehangolt működése, vonulásánál szintezés, kormányzásmozgás műveletei, vonulásánál - több gépegység esetén - az összehangolt mozgás műveletei.

#### **29.3.4. Védelmi rendszerek, veszélyforrások**

**36 óra/13 óra**

Védelmi rendszerek

Havária (vészhelyzet) fogalmát, várható fajtáit, a megteendő intézkedések, közlekedő utak, lépcsők, feljárók munkavédelmi előírásai, menekülő útvonalakra, vészkijáratokra, veszélyes területekre vonatkozó előírások, helyzetkapcsolók, végálláskapcsolók, fizikai jellemzőket érzékelő készülék, zárlat és túlterhelés védelem eszközei, általános és fokozott érintésvédelem.

Veszélyforrások, rézsű és blokkolás, talajsüllyedés, repedések, csúszólapok megjelenése, talajmozgások.

Bányaveszély elhárítás

Közlekedés, szállítás biztonságtechnikája: állványozás munkavédelmi előírásai, magasban végzett munka baleseti veszélyei, munkavédelmi előírásai, havária (vészhelyzet) fogalmát, várható fajtáit, a megteendő intézkedések, éghető gázok, folyadékok szállításával kapcsolatos feladatok, megindulás (gépi berendezések) elleni védelem szabályai.

Munkahelyek biztonságtechnikája: veszélyes körzetek kijelölése, közlekedő utak, lépcsők, feljárók munkavédelmi előírásai, menekülő útvonalakra, vészkijáratokra, veszélyes területekre vonatkozó előírások, munkavédelmi eszközök különböző ártalmaknál, munkavédelmi felszerelések, segédeszközök, munkahelyek megvilágítása.

Villamosságtan biztonságtechnikája: villamos berendezések mozgására vonatkozó szabályok, kézi és gépi szerszámok villamos ellenőrzései, feszültségmentesítés szabályai, érintésvédelem, elsősegélynyújtás villamos baleseteknél, áramütött személy kiszabadítása.

#### **29.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Gyakorlati képzés helyszíne: szén, kavics, homok, kő, érc külfejtés, mélybányászati helyszínei, berendezései.

#### **29.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák**

##### **29.5.1. Tantárgyak elsajátítása során alkalmazható módszerek (ajánlás)**

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

1.	Előadás			x	Képek, vázlatok.
2.	Magyarázat	x	x	x	Képek, vázlatok.
3	Tananyag elemzése, értelmezése	x	x		Rajzok, filmek, képek
4.	Összefüggések felismerése	x	x		Rajzok, filmek, képek
5.	Tananyag összekapcsolása a gyakorlattal	x	x	x	Filmek, képek a gyakorlatokról
6	Munkafüzet kitöltése	x			Munkafüzet
7	Vázlat, rajz készítése	x			Rajzeszközök
8	Képek elemzése	x	x		Bemutatott kép
9	Filmek elemzése	x	x		Bemutatott film

**29.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feldolgozása	x			Szövegértés
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása	x			Lényeglátás
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x	x		Rendszerismeret
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			Házi dolgozat
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			Számonkérés
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			Kiselőadás
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése	x			Szóbeli felelet
3.	Képi információk körében				
3.1.	Rajz értelmezése	x	x		Szóbeli felelet
3.3.	Film, kép elemzése	x			Szóbeli felelet
3.4.	Gyakorlati esemény vázolása	x	x		Vázlat
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			Házi dolgozat
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			Szóbeli felelet
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.2.	Információk rendszerezése		x		Rendszerismeret
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		Munkamegosztás



## **29.6. A tantárgy értékelésének módja**

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

## **30. Munkavédelemi ismeretek**

**18 óra/18 óra\***

9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

### **30.1. Tantárgy tanításának célja**

Legyenek ismereteik: munkavégzés feltételeiről, munkavégzés veszélyforrásairól, munkaeszközök használatáról, anyagmozgatás biztonságtechnikájáról, munkavégzés biztonságáról.

### **30.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Bányaművelés I, bányaművelés II, geológiai ismeretek, bányászati gépek üzemeltetése, munkavédelemi ismeretek, üzemeltetési logisztika, munkavédelemi szabályzatok, bányauzemeltetés, ellenőrzés, munkaszervezési ismeretek, környezetismeret, munkavédelem.

### **30.3. Témakörök**

#### **30.3.1. Munkavégzés feltételei, veszélyforrásai**

**6 óra/6 óra**

Munkavégzés feltételei

Munkavégzés személyi feltételei, munkavállalók munkavédelmi oktatása, munkavállalók előzetes munkavédelmi oktatása, orvosi alkalmassági vizsgálat, előzetes munkaköri alkalmassági orvosi vizsgálat.

Munkavégzés során előforduló veszélyforrások, munkahely, munkahelyi anyagmozgatás, munkaerő, magasban történő munkavégzés, égési sérülések, tűz- és robbanásveszély, veszélyes anyagok, fulladás, pszicho szociális tényezők, tudati befolyásoltság, felelőtlen viselkedés.

Munkavégzés veszélyforrásai, védőeszközök, egyéni védőeszköz, kollektív védőeszköz, védőeszközök, egyéni védőeszközök.

#### **30.3.2. Munkaeszközök használata**

**6 óra/6 óra**

Munkaeszközök használata, munkaeszköz fogalma. Villamos kéziszerszámok, biztonsági előírások, tiltások, munkavégzés előtti ellenőrzések. Pneumatikus kéziszerszám, biztonsági előírások, általános követelmények, tiltások. Belső égésű motorral hajtott kéziszerszám, biztonsági előírások. Anyagmozgatás biztonságtechnikája

Segédeszközzel történő anyagmozgatás, kézi horgok, tapadókorong, görgők, emelőrúd, kézi targoncák, kézikocsik, kézi működtetésű emelőeszközök, kézi működtetésű emelőeszközök, emelés, kézi mozgatás szabályai, csoportos anyagmozgatás.

#### **30.3.3. Munkavégzés biztonsága**

**6 óra/6 óra**

Biztonsági és egészségvédelmi jelzések, biztonsági és egészségvédelmi jelzés fogalma, biztonsági kézjelzések, biztonsági és egészségvédelmi jelzések, tiltó táblák, figyelmeztető táblák.

Rendelkező jelek, vészhelyzeti jelek, irányító jelek, elsősegéllyel kapcsolatos biztonsági jelek, kijáratok megjelölésére szolgáló biztonsági jelek.

Közlekedési utakra vonatkozó munkavédelmi előírások, veszélyes területekre vonatkozó általános munkavédelmi előírások, közlekedési utak és veszélyes területek jelölései, szabadtéri munkahelyek kialakításának szabályai.

Magasban végzett munkavégzés, magasból leesés elleni védekezés egyéni műszaki megoldásai, hevederzet alkalmazása. Védőburkolatok, védőburkolatok feladata, fajtái.

Villamos védőintézkedések, villamos védelem, készülékek, gépek használatkor, elszigetelés, kettősszigetelés, törpefeszültség, védőföldelés, védőhálózat.

Érintésvédelem szabályai, villamos áram élettani hatása emberi test ellenállását meghatározó tényezők, érintkezési nyomás, áramütés időtartama, fiziológiai tényezők, villamos áram hatása az emberi szervezetre.

Káreset (vészhelyzet) fogalma, várható fajtái, a megteendő intézkedések, káreset várható fajtái, ellenőrzési, észlelési kötelezettség, jelentési, dokumentálási kötelezettség, kárelhárítás lefolytatása.

### 30.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem, gyakorlati oktatás helyszíne.

### 30.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

#### 30.5.1. Tantárgyak elsajátítása során alkalmazható módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Előadás			x	Képek, vázlatok.
2.	Magyarázat	x	x	x	Képek, vázlatok.
3	Tananyag elemzése, értelmezése	x	x		Rajzok, filmek, képek
4.	Összefüggések felismerése	x	x		Rajzok, filmek, képek
5.	Tananyag összekapcsolása a gyakorlattal	x	x	x	Filmek, képek a gyakorlatokról
6	Munkafüzet kitöltése	x			Munkafüzet
7	Vázlat, rajz készítése	x			Rajzeszközök
8	Képek elemzése	x	x		Bemutatott kép
9	Filmek elemzése	x	x		Bemutatott film

#### 30.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

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

1.2.	Hallott szöveg feldolgozása	x			Lényeglátás
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x	x		Rendszerismeret
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			Házi dolgozat
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			Számonkérés
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			Kiselőadás
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése	x			Szóbeli felelet
3.	Képi információk körében				
3.1.	Rajz értelmezése	x	x		Szóbeli felelet
3.3.	Film, kép elemzése	x			Szóbeli felelet
3.4.	Gyakorlati esemény vázolása	x	x		Vázlat
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			Házi dolgozat
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			Szóbeli felelet
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.2.	Információk rendszerezése		x		Rendszerismeret
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		Munkamegosztás

### 30.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 31.Munkavédelemi ismeretek gyakorlat

**18 óra/18 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

### 31.1. Gyakorlat célja

Szerezzenek egységes ismereteket a tanult tananyagról.

Legyenek ismereteik: munkavégzés feltételeiről, munkavégzés veszélyforrásairól, munkaeszközök használatáról, anyagmozgatás biztonságtechnikájáról, munkavégzés biztonságáról.

Elméleti ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban.

Gyakorlati foglalkozás során ismerjék fel az elméleti oktatás tananyagát.

### 31.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Bányaművelés I, bányaművelés II, geológiai ismeretek, bányászati gépek üzemeltetése, munkavédelemi ismeretek, üzemeltetési logisztika, munkavédelemi szabályzatok, bányauzemeltetés, ellenőrzés, munkaszervezési ismeretek, környezetismeret, munkavédelem.

### 31.3. Témakörök

#### 31.3.1. Munkaeszközök használata

8 óra/8 óra

Munkaeszközök használata, munkaeszköz fogalma. Villamos kéziszerszámok, biztonsági előírások, tiltások, munkavégzés előtti ellenőrzések. Pneumatikus kéziszerszám, biztonsági előírások, általános követelmények, tiltások. Belső égésű motorral hajtott kéziszerszám, biztonsági előírások.

Anyagmozgatás biztonságtechnikája

Segédeszközzel történő anyagmozgatás, kézi horgok, tapadókorong, görgők, emelőrúd, kézi targoncák, kézikocsik, kézi működtetésű emelőeszközök, kézi működtetésű emelőeszközök, emelés, kézi mozgatás szabályai, csoportos anyagmozgatás.

#### 31.3.2. Munkavégzés biztonsága

10 óra/10 óra

Közlekedési utakra vonatkozó munkavédelmi előírások, veszélyes területekre vonatkozó általános munkavédelmi előírások, közlekedési utak és veszélyes területek jelölései, szabadtéri munkahelyek kialakításának szabályai.

Magasban végzett munkavégzés, magasból leesés elleni védekezés egyéni műszaki megoldásai, hevederzet alkalmazása. Védőburkolatok, védőburkolatok feladata, fajtái.

Villamos védőintézkedések, villamos védelem, készülékek, gépek használatkor, elszigetelés, kettősszigetelés, törpefeszültség, védőföldelés, védőhálózat.

Érintésvédelem szabályai, villamos áram élettani hatása emberi test ellenállását meghatározó tényezők, érintkezési nyomás, áramütés időtartama, fiziológiai tényezők, villamos áram hatása az emberi szervezetre.

Káreset (vészhelyzet) fogalma, várható fajtái, a megteendő intézkedések, káreset várható fajtái, ellenőrzési, észlelési kötelezettség, jelentési, dokumentálási kötelezettség, kárelhárítás lefolytatása.

### 31.4. Képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem, gyakorlati oktatás helyszíne.

### 31.5. Tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

#### 31.5.1. Tantárgyak elsajátítása során alkalmazható módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Előadás			x	Képek, vázlatok.
2.	Magyarázat	x	x	x	Képek, vázlatok.
3	Tananyag elemzése, értelmezése	x	x		Rajzok, filmek, képek
4.	Összefüggések felismerése	x	x		Rajzok, filmek, képek
5.	Tananyag összekapcsolása a gyakorlattal	x	x	x	Filmek, képek a gyakorlatokról
6	Munkafüzet kitöltése	x			Munkafüzet
7	Vázlat, rajz készítése	x			Rajzeszközök
8	Képek elemzése	x	x		Bemutatott kép

9	Filmek elemzése	x	x		Bemutatott film
---	-----------------	---	---	--	-----------------

### 31.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differentiálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feldolgozása	x			Szövegértés
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása	x			Lényeglátás
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x	x		Rendszerismeret
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			Házi dolgozat
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			Számonkérés
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			Kiselőadás
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése	x			Szóbeli felelet
3.	Képi információk körében				
3.1.	Rajz értelmezése	x	x		Szóbeli felelet
3.3.	Film, kép elemzése	x			Szóbeli felelet
3.4.	Gyakorlati esemény vázolása	x	x		Vázlat
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			Házi dolgozat
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			Szóbeli felelet
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.2.	Információk rendszerezése		x		Rendszerismeret
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		Munkamegosztás

### 31.6. A tantárgy értékelésének módja

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

# ÖSSZEFÜGGŐ SZAKMAI GYAKORLAT

## I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

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

#### **Jövesztő, leszóró berendezések**

Marótárcsás kotrógépek

Marótárcsás, lánctalpas, forgó felsőváz, szintező hidraulikával ellátott kotrógép, közbenső hídhoz kapcsolva.

Kotrógép főbb részei: lánctalpas járómű, felsőváz, marótárcsagém, ellensúlygém, szerelődaru, kihordógém, szintezőhidraulikák, emelő berendezések, kezelőhelyiségek, kompresszortelep, központi kenőberendezés.

Merítéklétrás kotrógépek

Merítéklétrás, lánctalpas, forgó felsőváz, szintező hidraulikával ellátott kotrógép, leadó szalaggal.

Kotrógép főbb részei: járómű, alépítmény, felépítmény és kotróház, merítéklétra (a jövesztő berendezés), transzportszalag, szintezőhidraulikák, kenőberendezések.

Leszóró gépek

Forgó felsőváz, lánctalpas, szállítószalagos hányó képzőgép közbenső szalagkocsival.

Leszóró főbb részei: Lánctalpas járómű (főgép), lánctalpas járómű (segédgép), alépítmény, felépítmény tartozékai, közbenső, felvevő transzportszalag, kezelőhelyiségek.

#### **Szállító berendezések**

Gumihevederes szállítószalagok.

Szalagfej kialakítása és részei: alváz, menetelőmű, hajtásegységek, hajtóművek, csőtengelyes hajtásegység, tengelykapcsolók, hidraulikus tengelykapcsoló, fékberendezések, feszítő berendezés.

Szalagpálya szerkezeti kialakítása és részei: görgőtartó bakos szalagváz, fűzergörgős szalagváz, szalaggörgők, vasalj.

Végállomás, végkikötés, heveder terelése a végállomásban, végdob, felvevő surrantó.

Hevederek: heveder általános szerkezeti felépítése, textilbetétes hevederek, egy betétes heveder, acélbetétes heveder, hevederek végtelenítése: mechanikus összekötés, hideg vulkanizálás és, meleg vulkanizálás.

Hevederek terelése: önterelő görgőcsoport. Hevederek sérülései.

Hevederek tisztítása: gumilapos tisztító berendezés, gumi tuskós tisztító berendezés, gumi tárcsás tisztító berendezés, kaparó késes tisztító berendezés, lekotró eke, dobtisztítók. Átadási pontok.

#### **Gépszerkezetek**

Alváz fő részei: a gyűrűs alapkerekes és a hozzá tartozó alsó és felső alaplemezzel és belső keresztartókkal, a járóművek, a tartótengelyek, a főhimbák, gömbcsuklók, királyoszlop, kormányzó szerkezet, a vízszintező berendezés támasztó csukló, a kábelcsévélő szerkezet, a körbefutó járóosztályok és tartózkodó helyiségek.

Lánctalpas járóművek: lánctalpas menetelőmű, lánctalpszőnyeg, láncfeszítő berendezés, menetelő himbák. Kormányzó berendezések.

Sínen gördülő járóművek: támasztóhimba rendszer, futóművek, alépítmény. Csoportos hajtás, szabadonfutó, villanymotor, hajtásegységek, differenciál-fogaskerék hajtóművek. Alépítmény: sín, a talpfa, vas talplemez, sínrögzítő, sínösszekötő.

Felsőváz főbb részei: felsőváz alapkeret, golyópályák és görgős alátámasztások, fordítóművek, a jövesztő és lerakó gémszerkezet a főtartókkal, az árbocokkal, és ezek felfüggesztéseivel, mozgó berendezéseivel, ellensúly gémszerkezet, anyagtovábbító berendezések.

Fordítóművek részei: meghajtómotor, tengelykapcsoló és fékberendezés, kúp-homlok fogaskerekes hajtómű, lamellás biztonsági tengelykapcsoló, meghajtó kisfogaskerék, fogaskoszorú. Felsőváz fordítás védelmi berendezései.

Marótárcsa hajtás, váltakozó áramú hajtás, villamos túláram védelem van, nagy áttétellel, nagy nyomattékkal (legnagyobb a csőtengelynél), mechanikus védelem. Marótárcsagém és felfüggesztése: szerkezet, a gémemelő kocsi, sín-pálya.

Merítéklétrás kotrógépek jövesztő berendezései: merítéklétrá és láncevezető elemek, merítéklétrá (vederlétrá) a merítéksatornából, a lértatagokból) és a merítéksort vezető elemek. Merítéklétrá csörlőművek: motor, kétfás fék, rugalmas tengelykapcsoló, homlokfogaskerék-hajtómű, csörlődob.

Felsőváz forgatása: csigahajtás, homlok fogaskerekes előtételhajtás, forgatómű kiegyenlítő hajtáson. Forgótányér körbeforgó plató, kúp-homlokfogaskerekes hajtás, lekotró eke. Ledobó szalag, emelhető süllyeszthető és forgatható.

Köteles emelő berendezések. Hidraulikus rendszerek: gépemelő hidraulika, marótárcsa gém, leadó szalag gémszerkezet.

Végálláskapcsolók: távjelző végálláskapcsolók, távolságbiztosító, feszes és lazakötél ellenőrző berendezés, kereszt-kötél biztosítás merítéklétrás kotrógépeknél, túlterhelés védelem (mechanikus), súrlódó tengelykapcsolók, léghengeres tengelykapcsolók.

### **Feldolgozó berendezések**

Homlokbuktató főbb részei működési sorrendje szerint, Homlokbuktató indítása, Homlokbuktató üzemén kívül helyezése, Homlokbuktató híd védelme, Homlokbuktatónál a vagoncsere folyamata, Homlokbuktatónál a vagon rögzítése, Buktató híd szerkezete, Emelőcsörlő feladata, szerkezeti elemei.

Körbuktató, Körbuktató üzemmódjai, Körbuktató felépítése, szerkezeti részei, Körbuktató indítási feltételei, Körbuktatónál a kezelő ellenőrzési feladatai, Körbuktatónál befagyott vagon kezelése.

Széntörő: felhordó szalag, előválogató tárcsás rosta, kalapácsos törő, törőtengely, törőkalapács, törőfal, utóválogató tárcsás rosta, elhordó szalag. Tárcsás rosta, háromszög alakú tárcsák. előrehaladó mozgó szőnyeg.

Bányaüzemi széntér: szén lerakását és felszedését egy lerakó és felszedő gép végzi. Széntéri lerakó és felszedő gép.

Bükkábrányi beszállítás: bükkábrányi iparvágány, a széntéri felrakó gépek, homlokbuktató és a körbuktató.

Szénmérleg, szállítószalagba görgőcsoport között besüllyed. Átadó szalagok, erőmű széntér.

Mintavételezés: széntelepi rétegmintát vesznek, átadószalagnál mintavételező berendezés. mintákat megtörik, porrá őrlik.

### **Bányaművelés I**

Művelési rendszerek. Párhuzamos művelés. Forgópontos művelés. Több telepes művelés. Egyszintes művelés.

Külfejtési terepalakulatok. Művelési szintek. Munkasík. Munkasík mérete. Munkasík szintje.

Munkasík kialakítása. Talajnyomás. Talajtörés. Elvizesedés.

Külfejtési rézsűk. Rézsűk meredeksége. Padkák. Rézsűhibák. Rézsű rendszerek. Utak, rámpák. Utak. Átjárók.

Külfejtések víztelenítése. Külfejtések elővíztelenítése. Felszíni víztelenítés. Felszíni vizek szivattyúzása. Tájrendezés (rekultiváció).

Művelési technológiák. Nagy gépes termelési technológia. Letakarítás. Hasznos ásvány kitermelése. Hányóképzés. Külfajtések bányabiztonsági szabályai: jövesztés, rakodás. Szabadpályás termelési technológia. 4  
Jövesztés környezete. Fejtési blokk. Jövesztési blokk. Jövesztési technológiák. Marótárcsás kotrógépek. Merítéklétrás kotrógépek.  
Folyamatos üzemű szállító berendezések. Szállítoszalagos szállítás. Szállítóhidas szállítás. Vasúti szállítás, Gépkocsi szállítás.  
Hányóképzés. Hányóterület (munkasík. Tehergépkocsi hányóképzés. Nyesőládás hányóképzés. Tológépes hányó képzése.  
Külfajtések kisméretű művelése. Szabadpályás technológia gépi berendezései. Kotrógépek. Hegybontó kotrógép. Mélyásó kotrógép. Vonóköteles kotrógép.  
Szállító járművek. Tehergépkocsi (dömpér). Rakodó és szállító eszközök. Földmunkagépek. Földtolók (dózerek). Földgyalu (gréder). Földnyeső (szkréper).  
Vonulások. Kotrógép vonulása. Leszórógép vonulás. Szalagkocsi vonulás. Görgősasztal vonulás. Hurokkocsi vonulás. Kábelkocsi vonulás.

### **Üzemi alapismeretek**

Biztonsági és egészségvédelmi követelmények: felelős személy, felügyelet, hozzáértő munkavállalók, tájékoztatás, utasítások és képzés, írásban kiadott utasítások, a munka megkezdésének engedélyezése.  
Munkavégzésre vonatkozó rendelkezések: munkavégzés személyi feltételei, munkavégzés tárgyi feltételei, üzemi utasítások, kezelési utasítások, szolgálati utasítás, technológiai előírás Alkalmazás egészségügyi feltételei. Munkavédelmi oktatás és vizsgáztatás rendje, védőeszközök. Alkoholszondás ellenőrzés, balesetek, munkabaleset, üzemi baleset.  
Munkahelyek kialakítása, szabadtéri munkahelyek, raktározás, szállítás, szociális létesítmények, hivatali ügyintézés, szervezeti felépítés,  
Gépek és villamos berendezések. Karbantartás. Menekülési útvonalak és vészkijáratok. Tűzérzékelés és tűzoltás.

### **Munkavédelmi ismeretek**

Munkavégzés személyi feltételei. Biztonságos munkavégzés. Munkavállalók munkavédelmi oktatása. Orvosi alkalmassági vizsgálat.  
Anyagmozgatás biztonságtechnikája. Közlekedési utakra vonatkozó munkavédelmi előírások. Magasban végzett munkavégzés.  
Intézkedések baleset esetén. A baleset fogalma. A foglalkozási megbetegedés fogalma. A munkabaleset fogalma. Teendők baleset esetén, jelentési kötelezettsége.  
Védőeszközök. Egyéni védőeszköz. Kollektív védőeszköz. Védőeszközök. Egyéni védőeszközök bemutatása.  
Munkaeszközök használata. Pneumatikus kéziszerszám. Belső égésű motorral hajtott kéziszerszám. Kéziszerszámok használata során fellépő kockázatok.  
Anyagmozgatás biztonságtechnikája. Kézi anyagmozgatás. Segédeszközzel történő anyagmozgatás.  
Közlekedési utakra vonatkozó munkavédelmi előírások. Veszélyes területekre vonatkozó munkavédelmi előírások. Szabadtéri munkahelyek kialakításának szabályai.

### **Munkavégzés feltételei, veszélyforrásai**

#### **Munkavégzés feltételei**

Biztonságos munkavégzés, munkáltató kötelezettségei, tájékoztatás, utasítás, munkakörülmények, munkavállaló kötelezettségei, munkára való alkalmasság, intézkedések baleset esetén, baleset fogalma, foglalkozási megbetegedés fogalma, munkabaleset fogalma, teendők baleset esetén, jelentési kötelezettsége, elsősegélyhelyek létesítése, elsősegélynyújtó, elsősegélyhely.

#### **Munkavégzés veszélyforrásai**



Munkavégzés során előforduló veszélyforrások, munkahely, munkahelyi anyagmozgatás, munkaerő, magasban történő munkavégzés, égési sérülések, tűz- és robbanásveszély, veszélyes anyagok, fulladás, pszicho szociális tényezők, tudati befolyásoltság, felelőtlen viselkedés.

Munkavégzés veszélyforrásai, védőeszközök, egyéni védőeszköz, kollektív védőeszköz, védőeszközök, egyéni védőeszközök.

### **Munkaeszközök használata**

Munkaeszközök használata, munkaeszköz fogalma. Villamos kéziszerszámok, biztonsági előírások, tiltások, munkavégzés előtti ellenőrzések. Pneumatikus kéziszerszám, biztonsági előírások, általános követelmények, tiltások. Belső égésű motorral hajtott kéziszerszám, biztonsági előírások.

Anyagmozgatás biztonságtechnikája

Segédeszközzel történő anyagmozgatás, kézi horgok, tapadókorong, görgők, emelőrúd, kézi targoncák, kézikocsik, kézi működtetésű emelőeszközök, kézi működtetésű emelőeszközök, emelés, kézi mozgatás szabályai, csoportos anyagmozgatás.

### **Munkavégzés biztonsága**

Közlekedési utakra vonatkozó munkavédelmi előírások, veszélyes területekre vonatkozó általános munkavédelmi előírások, közlekedési utak és veszélyes területek jelölései, szabadtéri munkahelyek kialakításának szabályai.

Magasban végzett munkavégzés, magasból leesés elleni védekezés egyéni műszaki megoldásai, hevederzet alkalmazása. Védőburkolatok, védőburkolatok feladata, fajtái.

Villamos védőintézkedések, villamos védelem, készülékek, gépek használatkor, elszigetelés, kettősszigetelés, törpefeszültség, védőföldelés, védőhálózat.

Érintésvédelem szabályai, villamos áram élettani hatása emberi test ellenállását meghatározó tényezők, érintkezési nyomás, áramütés időtartama, fiziológiai tényezők, villamos áram hatása az emberi szervezetre.

Káreset (vészhelyzet) fogalma, várható fajtái, a megteendő intézkedések, káreset várható fajtái, ellenőrzési, észlelési kötelezettség, jelentési, dokumentálási kötelezettség, kárelhárítás lefolytatása.

## **10. évfolyam elvégzését követő gyakorlati képzés 140 óra**

### **Művelési módok, jövesztési technológiák**

Fejtési blokk, fejtési szelet, jövesztési magasság, mélység, vastagság, blokk szélesség, blokkmagasság, blokkhosszúság, blokkfejtés: homlokblokk, oldalblokk, teljes blokk, legyezőszerű kotrás, párhuzamos kotrás, süllyesztéses kotrás, szelektálós jövesztés.

Rézsűk, padkák, szintek kialakításának technológiája, rézsűk, padkák, szintek állagmegóvása, veszélyek felismerése, munkasíkok meghatározása, jövesztő berendezéssel szintben, emelkedésben, süllyesztésben munkasíkot képezése, jövesztő berendezéssel munkaterületet határoló rézsűk, padkák kialakítása.

### **Szakaszos termelési rendszerek**

Ciklus üzemű jövesztő és rakodó berendezés a jövesztés folyamatai, fordulás és emelés, ürítés, visszafordulás folyamatai, ciklus üzemű jövesztő és rakodó berendezés üzemeltetési feltételei, ciklusos szállítású hányóképzés, útvonal biztosítás,

Szakaszos üzemű szállítóberendezések, vasúti szállítás, gépkocsik (dömperek, tehergépkocsik) hányóképzés, nyesőládás hányóképzés, ekés és tologépes hányó képzése, ciklusos üzemű közvetlen átrakás.

### **Folyamatos termelési rendszerek**

Folyamatos és szakaszos szállítási rendszerek jellemzői, Szállítási rendszerek üzemeltetésének feltételei, Folyamatos és szakaszos szállítási rendszerek gépi berendezései, Folyamatos üzemű szállító berendezések.

Szállítószalagok, Szállítóhidas szállítás.

Hányóképzés gépei és technológiái: Magas és mélységbeli, speciális (gát, prizma, csúsztatott), egy vagy több szeletes lerakásának technológiája.

Szállítóhidas hányóképzés. Közvetlen átrakó berendezéssel végzett hányóképzés. Közvetlen átrakós hányóképzés speciális kotrógépekkel.

### **Üzemviteli tevékenység**

Üzemzavar elhárítás, üzemzavar létre jötte, elhárítás előkészítése, eszközök, szerszámok munkaerő biztosítása, üzemzavar elhárításának dokumentálása, jelentése, üzemzavar tapasztalatok leszűrése.

Felszíni víztelenítés, felszíni víztelenítés eszközei, felszíni víztelenítés mozgatható víztelenítő berendezései, felszíni víztelenítés üzemeltetése, vízelvezetők készítése,

Rekultiváció, technikai rekultiváció: egyengetés, rézsűk, padkák, árkok, sáncok, földutak, telepítő padkák képzésének módszerei.

### **Szállítóberendezések mozgatása**

Szállítóberendezések folyamatos és szakaszos áthelyezésének, hosszabbításának, rövidítésének terep és talajtani követelményei, pálya-meghatározás (kitűzés) elméleti és gyakorlati módszerei.

Szalagpálya húzási (rukkolási) hosszának, magasságának, sebességének előírásai, szállítóberendezés fej, vég- és feladóállomás áthelyezésének technológiája, szállítószalag áthelyezése (rukkolás), rukkolás előkészítése, terület (pálya) előkészítése,

Rukkolás folyamata, szalagpálya húzása, rukkolás befejezési munkálatai, rukkolási hibák. Szállítószalag hosszabbítás, fejnél, végnél, szállítószalag rövidítés, tolatás, szalagfej, vég mozgatása,

Szalagfej mozgatása: önjáró szalagfej vonulása, sínen vontatható szalagfej vonulása, szalagvég mozgatása.

### **Emelőgépkezelő speciális feladatai gyakorlat**

Emelőgépek szerkezetének, gépápolási feladatok, biztonsági berendezések, megismerése, működtetésük gyakorlása. Emelési feladatok elvégzése. Meghatározott vizsga feladat végrehajtása.

### **Földmunka-, rakodó- és szállítógép kezelő speciális gyakorlat**

Földmunka-, rakodó- és szállítógépek szerkezetének, gépápolási feladatok, biztonsági berendezések, megismerése, működtetésük gyakorlása. Munkavégzési feladatok (földmunka, rakodás, szállítás) elvégzése. Meghatározott vizsga feladat végrehajtása.

### **Targoncavezető speciális feladatai gyakorlat**

Targoncák szerkezetének, gépápolási feladatok, biztonsági berendezések, megismerése, működtetésük gyakorlása. Emelési, szállítási, rakodási feladatok elvégzése. Meghatározott vizsga feladat végrehajtása.

## **II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül**

### **1. évfolyam elvégzését követő gyakorlati képzés 160 óra**

#### **Művelési módok, jövesztési technológiák**

Fejtési blokk, fejtési szelet, jövesztési magasság, mélység, vastagság, blokk szélesség, blokkmagasság, blokkhosszúság, blokkfejtés: homlokblokk, oldalblokk, teljes blokk, legyezőszerű kotrás, párhuzamos kotrás, süllyesztéses kotrás, szelektálásos jövesztés. Rézsűk, padkák, szintek kialakításának technológiája, rézsűk, padkák, szintek állagmegóvása, veszélyek felismerése, munkasíkok meghatározása, jövesztő berendezéssel szintben, emelkedésben, süllyesztésben munkasíkot képezése, jövesztő berendezéssel munkaterületet határoló rézsűk, padkák kialakítása.

#### **Szakaszos termelési rendszerek**

Ciklus üzemű jövesztő és rakodó berendezés a jövesztés folyamatai, fordulás és emelés, ürítés, visszafordulás folyamatai, ciklus üzemű jövesztő és rakodó berendezés üzemeltetési feltételei, ciklusos szállítási hányóképzés, útvonal biztosítás, Szakaszos üzemű szállítóberendezések, vasúti szállítás, gépkocsik (dömperek, tehergépkocsik) hányóképzés, nyesöladás hányóképzés, ekés és tologépes hányó képzése, ciklusos üzemű közvetlen átrakás.

#### **Folyamatos termelési rendszerek**

Folyamatos és szakaszos szállítási rendszerek jellemzői, Szállítási rendszerek üzemeltetésének feltételei, Folyamatos és szakaszos szállítási rendszerek gépi berendezései, Folyamatos üzemű szállító berendezések.

Szállítószalagok, Szállítóhidas szállítás.

Hányóképzés gépei és technológiái: Magas és mélységbeli, speciális (gát, prizma, csúsztatott), egy vagy több szeletes lerakásának technológiája.

Szállítóhidas hányóképzés. Közvetlen átrakó berendezéssel végzett hányóképzés. Közvetlen átrakásos hányóképzés speciális kotrógépekkel.

#### **Üzemviteli tevékenység**

Üzemzavar elhárítás, üzemzavar létre jötte, elhárítás előkészítése, eszközök, szerszámok munkaerő biztosítása, üzemzavar elhárításának dokumentálása, jelentése, üzemzavar tapasztalatok leszűrése.

Felszíni víztelenítés, felszíni víztelenítés eszközei, felszíni víztelenítés mozgatható víztelenítő berendezései, felszíni víztelenítés üzemeltetése, vízelvezetők készítése,

Rekultiváció, technikai rekultiváció: egyengetés, rézsűk, padkák, árkok, sáncok, földutak, telepítő padkák képzésének módszerei,

#### **Szállítóberendezések mozgatása**

Szállítóberendezések folyamatos és szakaszos áthelyezésének, hosszabbításának, rövidítésének, terep és talajtani követelményei, pálya-meghatározás (kitűzés) elméleti és gyakorlati módszerei.

Szalagpálya húzási (rukkolási) hosszának, magasságának, sebességének előírásai, szállítóberendezés fej, vég- és feladóállomás áthelyezésének technológiája, szállítószalag áthelyezése (rukkolás), rukkolás előkészítése, terület (pálya) előkészítése,

Rukkolás folyamata, szalagpálya húzása, rukkolás befejezési munkálatai, rukkolási hibák. Szállítószalag hosszabbítás, fejnél, végnél, szállítószalag rövidítés, tolatás, szalagfej, vég mozgatása,

Szalagfej mozgatása: önjáró szalagfej vonulása, sínen vontatható szalagfej vonulása, szalagvég mozgatása.”

2. Az R. 2. *melléklet* „1.11. SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV a 34 811 01 CUKRÁSZ SZAKKÉPESÍTÉSHEZ” alcíme helyébe a következő rendelkezés lép:

**„1.11.  
SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV  
a  
34 811 01  
CUKRÁSZ  
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ**

### **I. A szakképzés jogi háttere**

A szakképzési kerettanterv

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

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet és
- a 34 811 01 számú, Cukrász megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

### **II. A szakképesítés alapadatai**

A szakképesítés azonosító száma: 34 811 01.

Szakképesítés megnevezése: Cukrász

A szakmacsoport száma és megnevezése: 18. Vendéglátás - turisztika

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXVII. Vendéglátóipar

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3 év

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

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

### **III. A szakképzésbe történő belépés feltételei**

Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség  
vagy iskolai végzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a 18. Vendéglátás-turisztika szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: —

Előírt gyakorlat: —

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: szükségese

#### IV. A szakképzés szervezésének feltételei

##### Személyi feltételek

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

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

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-

##### Tárgyi feltételek

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

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

#### V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

A szakközépiskolai képzésben a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	791 óra/év
Összesen:		2343 óra		2583 óra

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

Jelmagyarázat: ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

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

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással							Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül						
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		1. évfolyam			2. évfolyam		
		heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		heti óraszám		ögy	heti óraszám		
		e	gy		e	gy		e	gy	e	gy		e	gy	
	Összesen	9,5	5	140	5,5	17,5	140	5,5	17,5	9,5	22	160	11	20,5	
	Összesen	14,5			23,0			23,0		31,5			31,5		
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5		0,5					
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2		2					
11561-16 Gazdálkodási ismeretek	Vendéglátó gazdálkodás	2			1			1		2			2		
11518-16 Élelmiszerismeret	Általános élelmiszerismeret	1,5			1			1		1,5			2		
11519-16 Élelmiszerbiztonsági alapismeretek	Élelmiszerbiztonságról általában	0,5											0,5		
	Vendéglátás higiéniája				0,5								0,5		
11521-16 Cukrász szakmai idegen nyelv	Cukrász szakmai idegen nyelv	1			1								2		
11522-16 Cukrász szakmai feladatok	Cukrász szakmai ismeretek	4			2			1		3,5			3,5		
	Szakrajz	0,5											0,5		
	Cukrász szakmai gyakorlat		5							4,5					
	Cukrász szakmai üzemi gyakorlat					17,5			17,5		17,5			20,5	

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

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

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

2. számú táblázat  
A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámát évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül					
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		Összesen	1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy	
:	Összesen	342	180	140	198	630	140	173	542	2345	332	792	160	341	636	2261
	Összesen	522			828			715			1124			977		
	Elméleti óraszámok (arány ögy-vel)	713 óra (30,4%)									673 óra (29,8%)					
	Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)	1352 óra (69,6%)									1428 óra (70,2%)					
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	0	0		0	0		15	0	15	18	0		0	0	16
	Munkajogi alapismeretek							3		4	4					4
	Munkaviszony létesítése							4		4	4					4
	Álláskeresés							4		4	4					4
	Munkanélküliség							4		4	4					4
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.	0	0		0	0		62	0	62	64	0		0	0	64
	Nyelvtani rendszerezés 1							8		8	10					10
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10	10					10
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24	24					24
	Munkavállalói szokincs							20		20	20					20
11561-16 Gazdálkodási ismeretek	Vendéglátó gazdálkodás	72	0		36	0		31	0	139	72	0		62	0	134
	A gazdálkodás elemei, a piac	8								8	8					8
	Vendéglátó alapismeretek	28			8					36	28			8		36
	Adózási ismeretek				10					10				10		10
	Ügyvitel a vendéglátásban							15		15				14		14
	Alap, tömeg-és veszteségszámítás	16								16	16					16
	Viszonyszámok	10								10	10					10
	Árképzés	10			8					18	10			6		16
	Jövedelmezőség				8					8				8		8

	Készletgazdálkodás				2			8		10				8		8
	Elszámoltatás							8		8				8		8
11518-16 Élelmiszerismeret	<b>Általános élelmiszerismeret</b>	<b>54</b>	<b>0</b>		<b>36</b>	<b>0</b>		<b>31</b>	<b>0</b>	<b>121</b>	<b>54</b>	<b>0</b>		<b>62</b>	<b>0</b>	<b>116</b>
	Táplálkozás ismeret	12								12	12					12
	Környezetvédelmi ismeretek	2								2	2					2
	Fogyasztóvédelem	4								4	4					4
	Élelmiszerek csoportjai I.	36			4					40	36			2		38
	Élelmiszerek csoportjai II.				19					19				19		19
	Élelmiszerek csoportjai III.				13			3		16				13		13
	Élelmiszerek csoportjai IV,							12		12				12		12
	Élelmiszerek csoportjai V.							16		16				16		16
11519-16 Élelmiszerbiztonsági alapismeretek	<b>Élelmiszerbiztonságról általában</b>	<b>18</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>16</b>	<b>0</b>	<b>16</b>
	Élelmiszerbiztonsági alapfogalmak	3								3				3		3
	Élelmiszer mikrobiológia, tartósítás	6								6				5		5
	Kémia toxikológiai élelmiszerbiztonság	4								4				4		4
	Élelmiszerekre vonatkozó jogszabályok	5								5				4		4
	<b>Vendéglátás higiénája</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>18</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>15</b>	<b>0</b>	<b>15</b>
	Vendéglátó üzletek kialakításának feltételei				10					10				8		8
	Személyi higiénia				2					2				2		2
	Vendéglátó tevékenység folytatásának követelményei				6					6				5		5
11521-16 Cukrász szakmai idegen nyelv	<b>Cukrász szakmai idegen nyelv</b>	<b>36</b>	<b>0</b>		<b>36</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>62</b>	<b>0</b>	<b>62</b>
	Cukrászati anyagok mennyiségi egységek anyaghányadok	12								12				10		10
	Cukrászati kéziszerszámok, gépek, berendezések, műveletek	12								12				10		10
	Cukrászati termékek készítése I.	12								12				12		12
	Cukrászati termékek készítése II.				24					24				22		22
	Munkamegosztás, munkaszervezés, kommunikáció				9					9				6		6
	Szakmai önéletrajz				3					3				2		2



11522-16  
Cukrász szakmai feladatok

<b>Cukrász szakmai ismeretek</b>	<b>144</b>	<b>0</b>		<b>72</b>	<b>0</b>		<b>31</b>	<b>0</b>	<b>247</b>	<b>126</b>	<b>0</b>		<b>109</b>	<b>0</b>	<b>235</b>
Cukrászati alapozó ismeretek	10								10	10					10
Cukrászati félkész termékek	54								54	50					50
Uzsonnasütemények	20								20	16					16
Kikészített sütemények I.	60								60	50			10		60
Kikészített sütemények II				40					40				40		40
Teasütemények				20					20				16		16
Hidegcukrászati készítmények, bonbonok, tányérdesszertek				12			12		24				24		24
Díszítés							8		8				8		8
Munkaszervezési feladatok ellátása							6		6				6		6
Cukrászati termékek minősége, forgalomba hozatala							5		5				5		5
<b>Szakrajz</b>	<b>18</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>15</b>	<b>0</b>	<b>15</b>
Szegélydíszek	4								4				4		4
Feliratok	4								4				4		4
Sablonok	4								4				3		3
Sütemény és dísz torta rajzok	6								6				4		4
<b>Cukrász szakmai gyakorlat</b>	<b>0</b>	<b>180</b>		<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>180</b>	<b>0</b>	<b>162</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>162</b>
Cukrászati alapozó ismeretek		10							10		9				9
Cukrászati félkész termékek		65							65		54				54
Uzsonnasütemények		40							40		36				36
Kikészített sütemények I.		65							65		63				63
<b>Cukrász szakmai üzemi gyakorlat</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>630</b>		<b>0</b>	<b>542</b>	<b>1172</b>	<b>0</b>	<b>630</b>		<b>0</b>	<b>636</b>	<b>1266</b>
Cukrászati alapozó ismeretek					14				14		16				16
Cukrászati félkész termékek					175				175		176			16	192
Uzsonnasütemények					105			84	189		104			80	184
Kikészített sütemények I.					182			98	280		184			112	296
Kikészített sütemények II.					154			84	238		150			112	262
Teasütemények								91	91					112	112
Hidegcukrászati készítmények, bonbonok, tányérdesszertek								112	112					112	112
Díszítés								45	45					56	56

	Munkaszervezési feladatok ellátása							14	14					20	20
	Cukrászati termékek minősége, forgalomba hozatala							14	14					16	16

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

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

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

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

**A**  
**11499-12 azonosító számú**

**Foglalkoztatás II.**  
**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

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

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

## 1. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra/16 óra\*

\* Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### 1.1. A tantárgy tanításának célja

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

### 1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

—

### 1.3. Témakörök

#### 1.3.1. *Munkajogi alapismeretek*

3 óra/4 óra

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

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

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

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

#### 1.3.2. *Munkaviszony létesítése*

4 óra/4 óra

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

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

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

#### 1.3.3. *Álláskeresés*

4 óra/4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete. Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

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

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

Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).  
Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

#### **1.3.4. Munkanélküliség**

**4 óra/4 óra**

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

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

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat: a nemzetgazdasági miniszter által vezetett minisztérium, a fővárosi és megyei kormányhivatal foglalkoztatási, munkaerő-piaci feladatokat ellátó szervezeti egységei, valamint a fővárosi és megyei kormányhivatal járási (fővárosi kerületi) hivatalának foglalkoztatási, munkaerő-piaci feladatokat ellátó szervezeti egységei és ezek által ellátott feladatok.

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

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

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

#### **1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Tanterem

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

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

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

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

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

**1.6. A tantárgy értékelésének módja**

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

**A**  
**11497-12 azonosító számú**

**Foglalkoztatás I.**  
**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**



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

	Foglalkoztatás I.
<b>FELADATOK</b>	
Idegen nyelven:	
bemutakozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez	x
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>	
Idegen nyelven:	
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok	x
a munkakör alapkifejezései	x
<b>SZAKMAI KÉSZSÉGEK</b>	
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x
<b>SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK</b>	
Fejlődőképesség, önfejlesztés	x
<b>TÁRSAS KOMPETENCIÁK</b>	
Nyelvi magabiztosság	x
Kapcsolatteremtő készség	x
<b>MÓDSZERKOMPETENCIÁK</b>	
Információgyűjtés	x
Analitikus gondolkodás	x

## 2. Foglalkoztatás I. tantárgy

**62 óra/64 óra\***

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### 2.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat

tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

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

## 2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelvek

### 2.3. Témakörök

#### 2.3.1. *Nyelvtani rendszerezés 1*

*10 óra/10 óra*

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvető idősíkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégzendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégzendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértésére, valamint a helyes igeidő használatával ezekre egyszerű mondatokban is képes lesz reagálni. A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

#### 2.3.2. *Nyelvtani rendszerezés 2*

*10 óra/10 óra*

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

#### 2.3.3. *Nyelvi készségfejlesztés*

*22 óra/24 óra*

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

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy rendszerezze a diák idegen nyelvi alapszókincséhez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése.

Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a cél nyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

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

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

### 2.3.4. *Munkavállalói szókincs*

**20 óra/20 óra**

(Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókinccs elsajátítása)

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

### 2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

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

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

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

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

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

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

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

**2.6. A tantárgy értékelésének módja**

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

**A**

**11561-16 azonosító számú**

**Gazdálkodási ismeretek**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

A **11561-16** azonosító számú Gazdálkodási ismeretek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Vendéglátó gazdálkodás
<b>FELADATOK</b>	
Alkalmazza a gazdálkodás összefüggéseit	x
Felméri az üzletben megjelenő keresletet és kínálatot	x
Ételt italt cukrászkészítményt, árukat beáraz	x
Választékot állít össze árlapot készít	x
Figyelemmel kíséri az árukészletet	x
Ellenőrzi a napi árukészletet és vételez a raktárból	x
Elvégzi az áruátvétel és tárolás szakszerű dokumentálását	x
Rendelést állít össze	x
Árut rendel	x
Árut vesz át	x
Leltározási feladatot végez	x
Standol elszámol a napi bevétellel	x
Adózással kapcsolatos nyilvántartást végez	x
Nyugtát, kézpénzfizetési/átutalási számlát állít ki	x
Bizonylatot állít ki	x
Munkaidő nyilvántartást vezet	x
Elkészíti, módosítja a munkabeosztást	x
Anyaghányadot, kalkulációt készít	x
Veszteség számításokat végez	x
Gazdálkodási számításokat végez	x
Kiszámítja az ételek tápanyag és energia tartalmát	x
Figyelemmel kíséri az üzleti eredmény és a költségek alakulását	x
Értékesítést ösztönző tevékenységet folytat	x
Megkülönbözteti a vendéglátó vállalkozási lehetőségeket és azok feltételeit	x
A gazdálkodás alapegységei	x
A vállalkozás lényege és jellemzői	x
Alkalmazza az üzleti kommunikáció eszközeit	x
Vendéglátó szoftvert használ	x
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>	
A gazdálkodás körfolyamatai és elemei	x
A gazdálkodás piaci szereplői	x
A piacok csoportosítása	x
A piac tényezői és azok összefüggései	x

A piaci verseny	x
A gazdálkodás alapegységei	x
A vállalkozások lényege és jellemzői	x
Gazdálkodás és ügyvitel	x
Áruszükségleti terv, árufedezet, beszerzési formák	x
Raktári készlet kezelése, ellenőrzése	x
Az áruátvétel szabályai folyamata	x
Költségelszámolás	x
Az anyagfelhasználás mérése	x
Az étlaptervezés formái jelentősége alapelvei	x
A vendéglátás tevékenységének általános feltételei	x
A vendéglátó tevékenység tárgyi és személyi feltételei	x
A munkaadó és a munkavállaló kapcsolata: munkaszerződés, munkaidő beosztás, munkabér	x
Az üzleti gazdálkodás bizonylatai	x
A gazdálkodás elemei, összefüggései és eredménye	x
A vendéglátás gazdasági számításai	x
A jövedelmezőséggel kapcsolatos mutatók.	x
Készletgazdálkodással kapcsolatos mutatók	x
Árképzés	x
Viselkedéskultúra kommunikáció	x
Az üzleti élet írásbeli formái	x
A vendéglátás üzletkörei üzlettípusai	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Olvasott szakmai szöveg megértése	x
Szakmai nyelvi íráskészség	x
Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	x
Szakmai nyelvű beszédkésztség	x
Elemi számolási készség	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Önállóság	x
Szorgalom, igyekezet	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Közérthetőség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Tervezési képesség	x
Rendszerező képesség	x
Áttekintő képesség	x

### 3. Vendéglátó gazdálkodás tantárgy

139 óra/134 óra\*

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

#### 3.1. A tantárgy tanításának célja

A gazdálkodás alapfogalmainak, szervezeti kereteinek és a gazdálkodási tevékenység megjelenési formáinak megismerése. A munkaviszony, létesítésével és megszüntetésével, kapcsolatos ismeretek megszerzése. A vendéglátásban leggyakrabban előforduló vállalkozási formák megismerése. A vendéglátásra jellemző munkaerő-gazdálkodási feladatok meghatározása. Alapvető adózási ismeretek elsajátítása. A vendéglátás fő tevékenységeinek, üzletköreinek megismerése.

Alapvető statisztikai, árképzési jövedelmezőségi számítási ismeretek megismerése, alkalmazása. Termékek és szolgáltatások árának kialakítása, összetételének elemzése. Vendéglátó üzletek bevételeinek, kiadásainak, költségeinek, eredményének elemzése. Optimális készletkialakításhoz szükséges számolási ismeretek elsajátítása. Bevétel, eredmény, költség, tervezése, elemzése, mutatószámok, viszonyszámok segítségével. Optimális létszám és bérgazdálkodás megismerése, mutatószámainak alkalmazása

### **3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

A tantárgy tananyagtartalma kapcsolódik a szakmai modulok méréssel, anyaggazdálkodással, kínálat összeállítással kapcsolatos területeihez, felhasználva a közismereti tantárgyakban elsajátított általános kommunikációs és matematikai és társadalomismereti tartalmakat. A tantárgy tananyagtartalma felhasználja a közismeretben elsajátított matematikai alapokat, és kapcsolódik az Általános élelmiszerismeretek tantárgy témaköreihez

### **3.3. Témakörök**

#### **3.3.1. A gazdálkodás elemei, a piac**

**8 óra/8 óra**

A gazdálkodás alapfogalmai

A gazdálkodás körfolyamata, termelési-újratermelési ciklus, a gazdálkodás összefüggései (szükséglet, igény, termelés, elosztás, csere, a pénz, mint fizetőeszköz - kialakulásának rövid áttekintése, fogyasztás)

Szükségletek csoportosítása (fontosság, mennyiség, minőség, stb.)

Nemzetgazdaság fogalma, tagozódása (ág, ágazat, alágazat, szakágazat, szektorok)

A piac fogalma, fajtái (áru, szolgáltatás, pénz, tőke, munkaerő)

A piac történeti áttekintése (tisztá piacgazdaság, tervgazdaság, vegyes piacgazdaság)

A piac tényezői és azok kapcsolata (kereslet – kínálat – ár)

A piaci verseny feltételei, területei, korunk piaci helyzete

#### **3.3.2. A vendéglátó alapismeretek**

**36 óra/ 36 óra**

- A vendéglátás fogalma, fő tevékenységei:

A vendéglátás fogalma

A vendéglátás helye, szerepe a nemzetgazdaságban

A vendéglátás feladata

A vendéglátás jelentősége (gazdasági, kulturális, társadalmi, politikai)

A vendéglátás fő- és melléktevékenységei:

Beszerezés (árufőcsoportok, vendéglátásban jellemző árurendelési- beszerzési típusok: szállítási szerződés, cash and carry, árurendelést befolyásoló tényezők: pillanatnyi készlet, törzskészlet, biztonsági készlet, árak, akciók, szezon, felvett foglalások, szállítási kondíciók, forgótőke, fizetési feltételek, hűtőlánc) Szerződéskötés, árurendelés, stb.

Raktározás (áruátvétel kritériumai: mennyiségi, minőségi, értékbeli, számla, szállítólevél, áruátvétel eszközei pl. mérleg, raktárak típusai: szárazáru, földesáru, hús,



hal, tojás, szakosított tárolás, FIFO elv, raktárak kialakításának szabályai, helyiségek kapcsolatai, útvonalak)

Termelés (áruvételezés szabályai, vételezési ív, vételezés szempontjai: pillanatnyi készlet, várt forgalom, szakosított előkészítés: zöldség, hús, hal, tojás, termelés helyiségei: konyhák típusai)

Értékesítés (választékközlés eszközei: étlap, itallap, árlap, ártájékoztató, rendelés folyamata, hidegen – melegen tartás, értékesítési rendszerek: kiszolgálás, felszolgálás, önkiszolgálás)

Szolgáltatás (szolgáltatás fogalma, vendéglátás jellemző szolgáltatásai)

Mellékfolyamatok (mosogatás: fehér, fekete, hulladékkezelés: veszélyes hulladékok, stb.)

- Vendéglátás tárgyi feltételei:

Vendéglátás üzei, üzletei (termelőüzemek tevékenysége, üzem, üzlet, üzlethálózat fogalma)

Üzletkörök (melegkonyhas vendéglátóhelyek, cukrászdák, italüzletek, zenés szórakozóhelyek)

Üzlettípusok jellemzői (elhelyezkedés, kialakítás, berendezés, választék, befogadóképesség, vendégkör, árak, szolgáltatások)

A vendéglátás tárgyi feltételei (üzem, üzlet, termelés és értékesítés helyiségei, berendezései)

- Vendéglátás személyi feltételei:

A vendéglátás személyi feltételei (termelés, értékesítés, szolgáltatás munkakörei) és munkaügyi ismeretek

Munkáltató és munkavállaló kapcsolata (munkaszerződés fogalma, tartalma, jellemzői)

Munkavállaló és munkáltató jogai és kötelességei

Munkaköri leírás célja, tartalma

Munka Törvénykönyve és a Kollektív szerződés célja, főbb tartalmi elemei

Munkaerő- és létszámgazdálkodás célja, tartalma (állományi-, dolgozói-, átlaglétszám, fluktuáció, termelékenység, átlagbér)

Munkaidő beosztási formák (azonos időben, osztott, törzsidő, rugalmas)

Bérezési formák (minimálbér, alapbér, jutalék, prémium, órabér, béren kívüli juttatási formák)

Munkaidő beosztás, szabadságolás dokumentumai

- A vendéglátásban jellemző vállalkozási formák:

A gazdálkodás alapegységei, alapfogalmai (állam, gazdálkodó szervezetek, háztartás)

Vállalkozási formák, típusok (egyéni és társas vállalkozások, KKT, BT, KFT, RT)

Vendéglátásra jellemző vállalkozási típusok jellemzői (egyéni, BT, KFT alapítása, alapításának feltételei, dokumentumai, tagjai, tagok felelőssége, tagok jogai, vállalkozások vagyona, megszűntetési módjai, belső és külső ellenőrzése, NAV)

### 3.3.3. Adózási ismeretek

10 óra/10 óra

Adó fogalma, adó alanya, tárgya, adózás alapelvei, funkciói

Adók csoportosítása, főbb adófajták jellemzői (SZJA, jövedéki adó, osztalékadó, nyereségadó, helyi adók, ÁFA)

A témakör részletes kifejtése

#### **3.3.4. Ügyvitel a vendéglátásban**

**15 óra/14 óra**

Bizonylatok típusai, szigorú számadású bizonylatok jellemzői

Ügyvitel fogalma, gazdasági esemény és bizonylatolás

Nyomtatványok felismerése, kitöltése, alkalmazása, tartalmának ismerete (készpénzfizetési számla, nyugta, átutalási számla, felvásárlási jegy, standív, étkezési utalványok, vásárlók könyve, stb.)

Készletgazdálkodás a vendéglátásban: a készletgazdálkodás fogalmai (nyitókészlet, készletnövekedés, készletcsökkenés, értékesítésen kívüli készletcsökkenés, zárókészlet, átlagkészlet, forgási sebesség) bizonylatainak típusai, kitöltése (szállítólevél, számla, bevételezési-kiadási bizonylat, vételezési jegy, selejtezési ív)

Leltározás: áruátvétel, bevételezés, készletnyilvántartás, leltározás módjai (elszámoltató, lecsapó, átadó-átvevő, vagyonmegállapító) folyamata, bizonylatainak ismerete, kitöltése (leltárív, leltárjegyzőkönyv), standolás

Írásbeli kommunikáció (üzleti / hivatalos levél, önéletrajz, névjegykártya...)

Vendéglátó ipari kommunikáció és viselkedés kultúra

Modern kommunikációs csatornák szerepe, előnye-hátránya, használatának szabályai (e-mail, fax, SMS, MMS, üzenetrögzítő...)

#### **3.3.5. Alap-, tömeg- és veszteségszámítás**

**16 óra/16 óra**

Százalékszámítás, kerekítés szabályai

Mértékegység átváltások

Tömegszámítás

Energia- és tápérték táblázat

Anyaghányad-számítás

Veszteség- és tömegnövekedés számítás

#### **3.3.6. Viszonyszámok**

**10 óra/10 óra**

Bázis- és láncviszonyszám

Százalékszámítás kerekítés szabályai

Megosztási viszonzszám

#### **3.3.7. Árképzés**

**18 óra/16 óra**

Árkialakítás szempontjai

Áruk és szolgáltatások árának kialakítása, sajátosságai, felépítése (bruttó és nettó ár

ÁFA, beszerzési ár, árrés, haszonkulcs)

ÁFA számítás

Árképzés, árkialakítás

Árengedmény- és felárszámítás

Ár és bevételelemzés (árrés-szint, anyagfelhasználási-szint, haszonkulcs)

#### **3.3.8. Jövedelmezőség**

**8 óra/8 óra**

A költség fogalma, fajtái és azok csoportosítása (nemek szerint, bevételhez való viszonya szerint, elszámolhatóság szerint)

Költséggazdálkodás, költségelemzés (költségszint)

Az eredmény fogalma (nyereség, veszteség, null szaldó / fedezeti pont)

Az eredmény-kimutatás menete, jövedelmezőségi tábla készítése, az adózott és az adózatlan eredmény kiszámítása

Az eredmény elemzése (eredményszint)

**3.3.9. Készletgazdálkodás****10 óra/8 óra**

Átlagkészlet számítási módok, azok alkalmazása (számtani átlag, súlyozott átlag, kronologikus átlag)  
Áruforgalmi mérleg sor alkalmazása  
Készletgazdálkodási mutatószámok alkalmazása (forgási sebesség napokban és fordulatokban)

**3.3.10. Elszámoltatás****8 óra/8 óra**

Leltárhány, többlet értelmezése  
Normalizált hiány, készen tartási veszteség értelmezése  
Raktár elszámoltatása  
Termelés elszámoltatása  
Értékesítés elszámoltatása

**3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Tanterem

**3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)****3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Magyarázat			x	
2.	Kiselőadás			x	
3.	Megbeszélés		x		
4.	Szemléltetés			x	
5.	Házi feladat	x			

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

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

1.4.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		

**A**  
**11518-16 - azonosító számú**

**Élelmiszerismeret**  
**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

A **11518-16.** azonosító számú Élelmiszerismeret megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Általános élelmiszerismeret
<b>FELADATOK</b>	
Alkalmazza a korszerű táplálkozástudomány eredményeit	x
Alkalmazza a korszerű életmódhoz kötődő sajátosságokat	x
Alkalmazza az élelmiszerkutatások eredményeit	x
Az előírásoknak megfelelően tárolja az élelmiszereket	x
Ellenőrzi a fogyaszthatósági, illetve minőség-megőrzési időket és az áruk minőségét	x
Betartja a fogyasztóvédelmi előírásokat	x
Megtanulja az élelmiszerek táplálkozástani ismereteit	x
Termékkészítésnél és értékesítésnél alkalmazza a legfontosabb fehérje forrásokat	x
Termékkészítésnél és értékesítésnél alkalmazza a legfontosabb szénhidrát forrásokat	x
Termékkészítésnél és értékesítésnél alkalmazza az élelmiszerekben található zsírokat, lipideket	x
Alkalmazza a vitaminokról és ásványi sókról megtanult fogalmakat	x
Tudatos környezetvédelmi tevékenységet folytat	x
Szelektíven gyűjti a hulladékot	x
Megkülönbözteti az alapvető élelmiszereket és élvezeti cikkeket	x
Édes, sós és savanyú íz kialakításánál felhasználja az ízesítőanyagok tulajdonságait	x
Tulajdonságaik és felhasználásuk alapján megkülönbözteti a fűszereket	x
Megkülönbözteti a tejkészítményektől a növényi eredetű termékeket	x
Termékkészítésnél, és értékesítésnél felhasználja a sajtok érleléséről, állagáról tanult ismereteket	x
Termékkészítésnél felhasználja a tojás összetételéről, technológiai szerepéről megtanult ismereteket	x
Alkalmazza a malomipari termékekről megtanult ismereteket	x
Alkalmazza a száraztésztákról megtanult ismereteket	x

Termékkészítésnél alkalmazza a természetes és mesterséges édesítőszerekről megtanult ismereteket	x
Alkalmazza a növényi és állati eredetű zsiradékokról megtanult ismereteket	x
Tulajdonságai alapján megkülönbözteti a vágóállatokat és a húsrészeket	x
Tulajdonságai alapján megkülönbözteti a húsipari termékeket	x
Tulajdonságai alapján megkülönbözteti és csoportosítja a házi szárnyasokat	x
Tanultak alapján megkülönbözteti az édesvízi, tengeri és egyéb hidegvérű állatokat	x
Tulajdonságai alapján megkülönbözteti az étkezési vadakat és vadszárnyasokat	x
Idényjelleg szerint rendszerezi a zöldségeket és gyümölcsöket	x
Táplálkozástani összetételük alapján rangsorolja a zöldségeket, gombákat és a gyümölcsöket	x
Alkalmazza az édesipari termékekről megtanult ismereteket	x
Alkalmazza a kávé és tea hatóanyagairól, előállításáról felhasználásáról megtanult ismereteket	x
Alkalmazza az alkoholtartalmú és alkoholmentes italokról megtanult ismereteket	x
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>	
Táplálkozástani ismeretek	x
Környezetvédelmi ismeretek	x
Fogyasztóvédelmi ismeretek	x
Alapízestést befolyásoló anyagok	x
Fűszerek	x
Tej, tejtermékek	x
Tojás	x
Malomipari termékek, sütőipari termékek, tészták	x
Természetes édesítőszerek	x
Zsiradékok	x
Hús, húsipari termékek, baromfifélék, halak, hidegvérűek, vadak	x
Zöldségek	x
Gombák csoportjai	x
Gyümölcsök	x
Édesipari termékek, Koffein tartalmú élelmiszerek	x
Alkohol tartalmú italok, alkoholmentes italok	x
Adalékanyagok, kényelmi anyagok, mesterséges édesítőszerek	x
<b>SZAKMAI KÉSZSÉGEK</b>	

Olvasott szakmai szöveg megértése	x
Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	x
Szakmai nyelvű beszéd készség	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Pontosság	x
Felelősségtudat	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Határozottság	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Rendszerező képesség	x
Problémamegoldás, hibaelhárítás	x

### Általános élelmiszerismeret tantárgy 121 óra/116 óra\*

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

#### 3.6. A tantárgy tanításának célja

Az élelmiszereket felépítő anyagok jellemző kémiai, fizikai tulajdonságainak megismertetése, a táplálkozásban betöltött szerepük megmutatása. A tanulók megtanulják az emésztés folyamatát. A minden napi tevékenysége során használni tudja az emberiség tápanyag és energia szükségletének megtanult szabályait. Képes lesz értékelni az élelmiszereket. Az élelmiszerismeret tantárgy célja a vendéglátásban felhasználásra kerülő élelmiszerek tulajdonságainak, azok konyhatechnológiai szerepének és fontosságának megismerése, a felhasználás lehetőségeinek az elsajátítása

#### 3.7. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül. A szakmai ismeretek tantárgyban technológiai alapismeretek témakörhöz kapcsolódik a tartalom.

#### 3.8. Témakörök

##### 3.8.1. Táplálkozási ismeretek

12 óra/12 óra

Táplálkozás jelentősége:

Élelmiszerek összetevői víz és szárazanyagok (alaptápanyagok, védőtápanyagok, járulékos anyagok, ballasztanyagok) jellemzése

Emésztés, tápanyag felszívódás

Táplálkozás feladata, a szervezet tápanyag és energiaszükséglete

Élelmiszerek tápértékének megőrzése:

Az élelmiszerek feldolgozásának hatása a tápanyagokra

Az élelmiszerek előkészítése folyamán bekövetkező változások

Az élelmiszerek elkészítése folyamán bekövetkező változások

Befejező műveletek

Élelmiszerek tartósítása: Fizikai-, fizika-kémiai-, kémiai tartósítási eljárások

##### 3.8.2. Környezetvédelmi ismeretek

2 óra/2 óra

Vizek védelme

Környezeti elemek védelme

Veszélyes hulladék



## Zajvédelem

### 3.8.3. *Fogyasztóvédelem*

4 óra/4 óra

Fogyasztók egészségének és biztonságának védelme  
Fogyasztók gazdasági érdekeinek védelme  
Fogyasztói jogokról való tájékoztatás és azok oktatása  
Jogorvoslathoz és kárigényhez, érvényesítéséhez való jog  
Jog a fogyasztóvédelmi érdekek képviseléséhez fogyasztói részvétellel  
Állami fogyasztóvédelmi intézményrendszerek  
Önkormányzati fogyasztóvédelmi szervek  
Társadalmi fogyasztóvédelmi érdekképviselői szervezetek  
Vásárlók Könyve használatának és az abba történt bejegyzések elintézésének szabályai  
Vásárlók könyvének hitelesítése, kihelyezése  
Jegyzőkönyv kitöltése  
Válaszadás határideje a bejegyzésre  
Szavatosság és jótállás helytállási kötelezettségei  
Szavatosság és jótállás helytállási kötelezettségének időtartama

### 3.8.4. *Élelmiszerek csoportjai I*

40 óra/38 óra

- Alap ízeket befolyásoló anyagok:

Édes, sós és savanyú ízt adó anyagok:

Természetes édesítőszer: (répacukor, gyümölcscukor, malátacukor, tejcukor, dextróz, invertcukor, keményítőszörp, izoszörp, méz és cukoralkoholok) édesítőereje, jellemzése, felhasználása. A cukrok technológiai hatása. Cukor szirupok sűrűségének mérése

Só jellemzése felhasználása

Ecet jellemzése felhasználása (ecet esszencia, fűszerezett ecet, gyümölcs ecet, balzsamecet)

- Fűszerek:

Fűszerek jellemzése, fűszercsoportok termései, magvak, virágok- virágrészek, levelek, héjrészek, gyökerek-gyökérrészek, fűszerkeverékek jellemzése, fajtái, felhasználása

- Tej és termékeinek:

A tejtermékek megnevezésének védelmében hozott élelmiszer rendelet értelmezése  
A tej, tejkészítmények, (savanyított, dúsított, ízesített, tartósított) tejtermékek (túrófélék, sajtok) jellemzése, tárolása felhasználása.  
Tej és termékeinek érzékszervi vizsgálata

- Tojás :

Tojás felépítése, összetétele, tojássárgája és fehérje technológiai hatása.

Tojás minősítése, tárolása, tartósított termékei  
Tojás érzékszervi vizsgálata

- Malomipari termékek:

Malomipari termékek alapanyagai, lisztek fajtái lisztek minőségét meghatározó tényezők

Lisztek érzékszervi vizsgálata szín, szag íz, és sikérvizsgálata

Keményítők, darák, hántolt, pelyhesített, puffasztott, és egyéb termékek jellemzése

- Sütőipari termékek jellemzése:

kenyerek, péksütemények, morzsák jellemzése

Száraztészták: csoportosítása, jelentősége a táplálkozásban

- Zsiradékok:

Állati eredetű zsiradékok

(vaj sertészsír, baromfiszír hártya, tepertő, állati eredetű olajok) jellemzése felhasználása

Növényi eredetű zsiradékok

(kakaóvaj, étkezési olajok, margarink, keményített zsiradékok) jellemzése, felhasználása. Zsiradékok érzékszervi vizsgálata

### **3.8.5. Élelmiszerek csoportjai II.**

**19 óra/19 óra**

- Hús húsipari termékek

Húst szolgáltató állatok, húskészítmények összetétele táplálkozás élettani jelentősége, érése, a hús minőségét meghatározó tényezők, különböző húskészítmények és belsőségeinek jellemzése

Húsipari termékek nyersanyagai, húsfeldolgozás műveletei, töltelékes áruk (gyorsan romló termékek, tartós termékek) darabos készítmények jellemzése felhasználása.

- Baromfiipari termékek, vágott baromfi, libamáj jellemzése tárolása
- Vadak jellemzése:

Nagyvadak és apróvadak csoportjai vadhús összetétele, tulajdonságai, kezelése tárolása felhasználása

- Halak és hidegvérűek jellemzése:

Halak összetétele táplálkozás élettani jelentősége, csoportjai felhasználása tárolása  
Egyéb hidegvérű állatok fajtái, felhasználása.

### **3.8.6. Élelmiszerek csoportjai III.**

**16 óra/13 óra**

- Zöldségek:

Zöldségek átlagos összetétele

Burgonyafélék, kabakosok, káposztafélék, hüvelyes zöldségek, hagymafélék, gyökérzöldségek, levélzöldségek, gombák egyéb zöldségek fajtái jellemzése felhasználása

- Gombák: termesztett gombák és vadon termő gombák fajtái és felhasználása
- Gyümölcsök:

Hazai gyümölcsök almatermésűek, csonthéjasok, bogyótermésűek, kabakosok, száraztermésűek fajtái jellemzése felhasználása

Déli gyümölcsök, friss és szárított déligyümölcsök fajtái jellemzése felhasználása

Friss, lédús, és száraz termésű gyümölcsök kémiai összetétele

Gyümölcsök táplálkozás élettani jelentősége

### **3.8.7. Élelmiszerek csoportjai IV.**

**12 óra/12 óra**

- Édesipari termékek:

Kakaópor előállítása, fajtái, zsiradéktartalma, felhasználása

Csokoládétermékek, (kakaóvaj, kakaómassza, ét-, tej-, fehér csokoládé) előállítása összetétele felhasználása

Bevonó masszák fajtái, megkülönböztetése összetétel alapján a csokoládétól, felhasználása

Csokoládé és bevonó massza összehasonlító érzékszervi vizsgálata

Fondán, marcipán, nugát összetétele jellemzése felhasználása

- Koffein tartalmú élelmiszerek:

Kávéfajták, kávé feldolgozása, pörkölési módok, pörkölt kávé kémiai összetétele, felhasználása

Kávéital extrakt tartalmának meghatározása refraktométerrel

Tea fajták, tea feldolgozása, összetétele, felhasználása

### **3.8.8. Élelmiszerek csoportjai V.**

**16 óra/16 óra**

- Italok:

Alkoholtartamú italok borok, sörök, szeszesital ipari készítmények jellemzése, készítése, csoportjai minősége, felhasználása

Pálinka alkoholtartalmának meghatározása szeszfokolóval

Párlatok

Alkoholmentes italok gyümölcs és zöldség levek, szörpök, szénsavas üdítők jellemzése, készítése, csoportjai, minősége, felhasználása

- Adalékanyagok:

Adalékanyagok jellemzése, adagolásának szabályozása, E-szám értelmezése

Mesterséges édesítőszer fajtái, édesítő hatása, tápértéke energiatartalma felhasználása a diétás termékeknél

Színezőanyagok, térfogatnövelő szerek, savanyító szerek, mesterséges édesítőszer emulgeálószer, stabilizáló szerek és zselírozó anyagok, tartósítószer, módosított keményítők, ízfokozók jellemzői, fajtái felhasználása

- Kényelmi anyagok:

Ételkészítési és cukrászati kényelmi anyagok jellemzése és felhasználása

### 3.9. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

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

#### 3.10.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Magyarázat			x	
2.	Elbeszélés	x			
3.	Kiselőadás			x	
4.	Megbeszélés		x		
5.	Vita		x		
6.	Szemléltetés			x	
7.	Projekt		x		
8.	Kooperatív tanulás		x		
9.	Szimuláció			x	
10.	Szerepjáték			x	
11.	Házi feladat			x	

#### 3.10.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorlati tevékenységek, feladatok				

2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
3.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
3.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
3.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
3.5.	Csoportos versenyjáték		x		

### 3.11. A tantárgy értékelésének módja

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

**A**  
**11519-16 azonosító számú**

**Élelmiszerbiztonsági alapismeretek**  
**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

A **11519-16.** azonosító számú Élelmiszerbiztonsági alapismeretek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő

	Élelmiszerbiztonság alapjai	Vendéglátás higiénije
<b>FELADATOK</b>		
Alkalmazza a korszerű táplálkozástudomány eredményeit	x	
Alkalmazza a diétás szabályokat	x	
Betartja az élelmiszerekre vonatkozó jogszabályokat	x	x
Betartja a kémiai szennyeződésekre vonatkozó szabályokat	x	x
Alkalmazza az élelmiszerekben lévő allergénekre vonatkozó szabályokat	x	
Betartja és betarttatja a HACCP előírásait	x	x
Betartja és betarttatja a higiéniai előírásokat	x	x
Megtanulja és alkalmazza a mikroorganizmusok káros és hasznos tulajdonságait	x	x
Az előírásoknak megfelelően tárolja az élelmiszereket	x	x
Alapanyagokat vizsgál és/vagy ellenőríz	x	x
Ellenőrzi a fogyaszthatósági illetve a minőség megőrzési időket és az áruk minőségét	x	x
Az előírásoknak megfelelően alkalmazza a mintavételi szabályokat	x	x
Magasfokú személyi higiéniát tart fenn az élelmiszer forgalmazás során	x	x
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>		
Élelmiszerek tápértékének megőrzése	x	
Mikroorganizmusok jellemzői	x	
Élelmiszer eredetű megbetegedések	x	
Élelmiszerek tartósítása	x	
Élelmiszer vizsgálat	x	
Kémiai-toxikológiai élelmiszerbiztonság	x	
Élelmiszerekre vonatkozó jogszabályok	x	
A HACCP élelmiszerbiztonsági rendszer jogszabályai	x	x
Személyi higiénia		x

Nyersanyagok beszerzési átvételi, tárolási, előkészítési követelményei		x
Vendéglátó termékkészítés, tárolás, szállítás, kiszolgálás kritikus pontjainak meghatározása		x
Vendéglátó műhely, konyha, eladótér higiénia kritikus pontok ellenőrzése		x
<b>SZAKMAI KÉSZSÉGEK</b>		
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x
Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	x	x
Szakmai nyelvű beszédképesség	x	x
<b>SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK</b>		
Pontosság	x	x
Felelősségtudat	x	x
<b>TÁRSAS KOMPETENCIÁK</b>		
Határozottság	x	x
<b>MÓDSZERKOMPETENCIÁK</b>		
Rendszerező képesség	x	x
Problémamegoldás, hibaelhárítás	x	x

#### 4. Élelmiszerbiztonságról általában tantárgy

**18 óra/16 óra\***

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

##### 4.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulókkal megismertetni az élelmiszerbiztonsági alapfogalmakat, kialakítani a felelős magatartást, az élelmiszerek feldolgozásánál, tárolásánál és értékesítésénél.

Az élelmiszereket felépítő anyagok jellemző kémiai, fizikai tulajdonságainak megismertetése, a táplálkozásban betöltött szerepük megmutatása.

A feldolgozott élelmiszerek forgalomba hozatalának lehetőségei, feltételeinek elsajátítása

##### 4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

##### 4.3. Témakörök

###### 4.3.1. Élelmiszerbiztonsági alapfogalmak

**3 óra/3 óra**

Élelmiszerlánc, élelmiszerbiztonság

Élelmiszer minőség

Élelmiszer higiénia (hús, tej, tojás, zöldség)

Élelmiszer nyomon követhetőség

Az állam, az élelmiszer-vállalkozó és a fogyasztó felelőssége az élelmiszerbiztonság megteremtésében

Vállalkozói felelősség

Hatósági felügyelet



Fogyasztói magatartás  
Élelmiszerlánc biztonsági stratégia

#### **4.3.2. Élelmiszer mikrobiológia, tartósítás**

**6 óra/5 óra**

Mikroorganizmusok jellemzése, életfeltételei  
Mikroorganizmusok csoportosítása  
Mikroorganizmusok szaporodásának környezeti feltételei  
Mikroorganizmusok hasznos és káros tevékenysége. (élesztők, penészek, fehérjebontók)  
Szennyeződés  
Romlás, romlást okozó mikrobák  
Az élelmiszer előállításban közreműködő mikroorganizmusok  
Élelmiszer eredetű megbetegedések  
Ételmérgezés  
Ételfertőzés  
Eljárás élelmiszer eredetű megbetegedés gyanúja esetében  
Leggyakoribb élelmiszerrel is terjedő kórokozók  
Az élelmiszerek romlása  
A tartósítás fogalma  
Az élelmiszer-tartósítás fizikai módszerei  
Az élelmiszer-tartósítás, fizika-kémiai módszerei  
Az élelmiszer-tartósítás kémiai módszerei  
Az élelmiszer-tartósítás biológiai módszerei

#### **4.3.3. Kémiai-toxikológiai élelmiszerbiztonság.**

**4 óra/4 óra**

Kémiai szennyezőkre vonatkozó szabályozásról  
Kémiai szennyezők az élelmiszerekben  
Állatgyógyászati szermaradékok  
Peszticid maradékok  
Környezeti szennyezők – toxikus nehézfémek- poliklórozott szerves vegyületek-  
(dioxinok, poliklórozott bifenilek)  
Technológiai eredetű szennyezők (PAH-ok, Nitrózaminok, Transz-zsírsavak)  
Zsírban, olajban sütés szabályai  
Csomagoló anyagok  
Élelmiszerrel érintkező felületek  
Biológiai eredetű szennyezők – Mikotoxinok  
Tengeri és édesvízi biotoxinok  
Hisztamin  
Adalékanyagok felhasználásának jelentősége és szabályozása, adalékanyag csoportok  
Élelmiszerekben természetes módon előforduló méreganyagok  
Mérgező gombák, vadon termő gomba felhasználása a vendéglátásban  
Mérgező állatok,  
Mérgező növények

#### **4.3.4. Élelmiszerekre vonatkozó jogszabályok.**

**5 óra/4 óra**

A jogszabályok célja, rendszere, hierarchiája  
Élelmiszer-előállításra és forgalmazásra vonatkozó jogszabályok  
A GHP helye és szerepe a szabályozásban  
Termékspecifikus szabályok: Magyar Élelmiszerkönyv  
A fogyasztók tájékoztatásáról szóló jogszabályok; Allergének a vendéglátásban;  
Húsok származási helye

Élelmiszerekben előforduló szennyezőanyagokra és adalékanyagokra  
 vonatkozó jogszabályok (határértékek)  
 Speciális területekre vonatkozó jogszabályok  
 Vendéglátás és közétkeztetés  
 Ételmérgezés, ételfertőzés  
 Kártevőirtás, biocid termékek, egészségügyi nyilatkozat

#### 4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

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

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Magyarázat			x	
2.	Elbeszélés	x			
3.	Kiselőadás			x	
4.	Megbeszélés		x		
5.	Vita		x		
6.	Szemléltetés			x	
7.	Projekt		x		
8.	Kooperatív tanulás		x		
9.	Szimuláció			x	
10.	Házi feladat			x	

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

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

1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		

#### 4.6. A tantárgy értékelésének módja

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

### 5. Vendéglátás higiéniája tantárgy

**18 óra/15 óra\***

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

#### 5.1. A tantárgy tanításának célja

A vendéglátó üzlet kialakításának és üzemeltetésének követelményei és a működéssel kapcsolatos HACCP szabályok elméleti hátterének megismertetése, a tudatos fogyasztói magatartás kialakítása. A tanulók megtanulják és tudatosan használják a korszerű személyi higiénia minden előírását a munkahelyükön és a minden napi életben. Nincs előtanulmányi követelmény

#### 5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

#### 5.3. Témakörök

**5.3.1. Vendéglátó üzlet kialakításának feltételei****10 óra/8 óra**

Vendéglátó egységek telepítésének alapfeltételei

Környezetszennyezés nélküli építési terület, ivóvíz, szennyvízelvezetés követelményei

A helyiségek egyirányú kapcsolódása, tiszta és szennyezett

övezetek, kereszteződésének tilalma

Bejáratok kialakításának követelményei

Raktárak kialakításának követelményei

Előkészítő helyiségek kialakításának követelményei

Konyhák, műhelyek kialakításának követelményei

Mosogatók kialakításának követelményei

Vendégtér, szociális helyiségek kialakításának követelményei

**5.3.2. Személyi higiénia****2 óra/2 óra**

Személyi higiénia

Test, munkaruha higiéniai előírásai, egészségügyi kiskönyv, érvényes orvosi

alkalmassági vizsgálat igazolása

Vendéglátó tevékenység, élelmiszer előállítás személyi feltételei

Képzési, egészségügyi, szakmai és erkölcsi feltételek

Jelentősége az élelmiszerbiztonságban

Személyi és tárgyi feltételek

A kéz ápolása, tisztán tartása, a dolgozó helyes magatartása

Védőruha, munkaruha használata, tisztítása

Betegségek, sérülések

Egészségügyi alkalmasság

Látogatók, karbantartók

Helyes magatartás az élelmiszerkészítés, és tálalás során

**5.3.3. Vendéglátó tevékenység folytatásának követelményei****6 óra/5 óra**

A HACCP minőségbiztosítási rendszer alapelvei

Nyersanyagok beszerzési, átvételi, tárolási, előkészítési követelményei

Üzemi, üzleti terméktárolás szabályai

Vendéglátó tevékenység környezetvédelmi előírásai

**5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Tanterem, laboratórium

**5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)****5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Magyarázat			x	
2.	Elbeszélés	x			
3.	Kiselőadás			x	
4.	Megbeszélés		x		

5.	Vita		x		
6.	Szemléltetés			x	
7.	Projekt		x		
8.	Kooperatív tanulás		x		
9.	Szerepjáték			x	
10.	Házi feladat			x	

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

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

3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		

#### **5.6. A tantárgy értékelésének módja**

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

**A**  
**11521-16. azonosító számú**

**Cukrász szakmai idegen nyelv**  
**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

A **11521-16** azonosító számú Cukrász szakmai idegen nyelv megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Cukrász szakmai idegen nyelv
<b>FELADATOK</b>	
Idegen nyelvű receptekben és technológiákban alkalmazza a cukrászati anyagok mennyiségi egységeit	x
Egyszerű idegen nyelvű mondatokat alkot cukrászati eszközökről és ezekkel végzett cukrászati műveletekről	x
Egyszerű idegen nyelvű mondatokat alkot cukrászati gépekről, berendezésekről és ezekkel végzett cukrászati műveletekről	x
Idegen nyelven bemutatja a cukrászati termékek készítését	x
A munkamegosztást, munkaszervezést idegen nyelven megbeszéli munkatársaival	x
A gyakorlati munka során idegen nyelven utasításokat ad és fogad	x
Idegen nyelvű szakmai önéletrajzot készít	x
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>	
Cukrász szakma nyersanyagai idegen nyelven	x
Mennyiségi egységek és számolás, cukrászati anyaghányadok idegen nyelven	x
Cukrászati eszközök, gépek, berendezések és cukrászati műveletek összekapcsolása idegen nyelven	x
Cukrászati félkész és késztermékek idegen nyelvű technológiája	x
Cukrászati munkaszervezési, munkamegosztási kommunikáció idegen nyelven	x
Szakmai önéletrajz idegen nyelven	x
<b>SZAKMAI KÉSZSÉGEK</b>	
Idegen nyelvű beszédképesség	x
Idegen nyelvű hallott szakmai szöveg megértése	x
Elemi számolási készség idegen nyelven	x
<b>SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK</b>	
Szorgalom, igyekezet	x
Pontosság	x
<b>TÁRSAS KOMPETENCIÁK</b>	
Határozottság	x
<b>MÓDSZERKOMPETENCIÁK</b>	
Logikus gondolkodás	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x



## **6. Cukrász szakmai idegen nyelv tantárgy**

**72 óra/62 óra\***

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### **6.1. A tantárgy tanításának célja**

A cukrászatban használt szakmai szókincs elsajátítása, alkalmazása. Különböző cukrászati anyaghányadok, műveletek, technológiák idegen nyelvű ismerete, alkalmazása. A cukrászati termékkészítés közben lejátszódó szituációk idegen nyelvű kezelése.

### **6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

A tantárgy tananyagtartalma a közismereti nyelvtanításban elsajátított ismeretekre épül, valamint kapcsolódik a Cukrászati szakmai feladatok modul tartalmához

### **6.3. Témakörök**

#### **6.3.1. Cukrászati anyagok, mennyiségi egységek, anyaghányadok 12 óra/10 óra**

A cukrászat nyersanyagai  
A nyersanyagok tárolása  
Cukrárszkészítmények megnevezései  
Mennyiségi egységek átváltása, matematikai alpműveletek számolás gyakorlása  
Cukrárszkészítmények anyaghányada, cukrászati anyagok, mennyiségi egységek alkalmazása

#### **6.3.2. Cukrászati kéziszerszámok, gépek, berendezések, műveletek 12 óra/10 óra**

A cukrászat kéziszerszámainak megnevezései  
Egyszerű idegen nyelvű mondatokat alkotása cukrászati eszközökről és ezekkel végzett cukrászati műveletekről  
A cukrászat gépeinek, berendezéseinek megnevezései  
Egyszerű idegen nyelvű mondatokat alkotása cukrászati gépekről, berendezésekről és ezekkel végzett cukrászati műveletekről

#### **6.3.3. Cukrászati termékek készítése I. 12 óra/12 óra**

Tészták készítése  
Töltelékek készítése  
Uzsonnasütemények készítése

#### **6.3.4. Cukrászati termékek készítése II. 24 óra/22 óra**

Bevonatok melegítése, olvasztása, temperálása  
torták, szeletek, roládok. krémes tejszínes készítmények, desszertek, bonbonok, fagylaltok készítése

#### **6.3.5. Munkamegosztás, munkaszervezés kommunikáció 9 óra/ 6 óra**

Munkatársakkal folytatott kommunikáció cukrászati munkamegosztásról, munkaszervezésről  
Gyakorlati munkával kapcsolatos utasítások adása, fogadása

#### **6.3.6. Szakmai önéletrajz 3 óra/2 óra**

Nemzetközi szakmai önéletrajzi nyomtatvány kitöltése idegen nyelven

#### 6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

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

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

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

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

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

	készítése				
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		

#### **6.6. A tantárgy értékelésének módja**

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

**A**  
**11522-16 azonosító számú**

**Cukrász szakmai feladatok**  
**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

A **11522-16.** azonosító számú Cukrász szakmai feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Cukrász szakmai ismeretek	Szakrajz	Cukrász szakmai gyakorlat	Cukrász szakmai üzemi gyakorlat
<b>FELADATOK</b>				
Betartja és betartatja a higiéniai előírásokat	x		x	x
Munkájához alkalmazza az eszközöket, berendezéseket, gépeket	x		x	x
Betartja és betartatja a munkavédelmi előírásokat	x		x	x
Felméri és összekészíti a szükséges anyagokat, eszközöket	x		x	x
Cukrász technológiai alapműveleteket végez	x		x	x
Cukrászati félkész termékeket készít	x		x	x
Cukorkészítményeket főz, olvaszt	x		x	x
Töltelékeket főz, forráz, resztel, kever, habbá ver	x		x	x
Gyümölcsöket tartósít	x		x	x
Bevonóanyagokat melegít, hígít, temperál készít	x		x	x
Tésztákat gyúr, hajtogat, resztel, kever, felfer, hengerel, pihentet	x		x	x
Tésztákat ken, nyújt, alakít és kisüt	x		x	x
Cukrászati késztermékeket készít	x		x	x
Uzsonnasüteményeket készít	x		x	x
Kikészített süteményeket készít	x		x	x
Teasüteményeket készít	x		x	x
Eredeti technológiával készíti a hagyományörző magyar cukrászati termékeket	x		x	x
Nemzetközi cukrászati technológia alkalmazásával, cukrászati termékeket készít	x		x	x
Fagylaltot, fagylaltkeveréket készít, főz fagyaszt, fagylaltkelyhet készít	x		x	x
Parfékat készít	x		x	x
Pohárkrémet készít	x		x	x
Bonbonokat készít	x		x	x
Tányérdesszertet készít	x		x	x
Megtervezi, lerajzolja az új süteményeket, dísz tortákat		x		
Díszít alkalmi dísz tortákat készít	x	x	x	x
Munkaszervezési feladatokat végez	x		x	x
Ügyel a termékek minőségére			x	x
<b>SAKMAI ISMERETEK</b>				
Cukrász szakma higiéniai követelményei	x		x	x
Cukrász szakma tárgyi feltételei	x		x	x
Cukrász szakma munkavédelmi előírásai	x		x	x

Cukrászati gépek	x		x	x
Cukrászati hőközlő berendezések	x		x	x
Cukrászati hőelvonó berendezések	x		x	x
Cukrásztechnológiai alpműveletek és termékcsoporthok	x		x	x
Cukorkészítmények, töltelék, bevonóanyagok	x		x	x
Gyümölcstartósítás	x		x	x
Tészták, sütési eljárással készült félkész termékek előállítása	x		x	x
Uzsonnasütemények	x		x	x
Torták, szeletek, tekercsek	x		x	x
Minyonok, desszertek, tartós cukrászati készítmények	x		x	x
Krémes és tejszínes készítmények	x		x	x
Hagyományörző magyar cukrászati termékek	x		x	x
Nemzetközi cukrászati termékek	x		x	x
Édes és sós teasütemények	x		x	x
Fagylaltok, parfék, adagolt hidegcukrászati termékek	x		x	x
Díszítések	x		x	x
Szakrajz	x	x	x	x
Bonbonok	x		x	x
Tányérdesszertek	x		x	x
Munkaszervezés	x		x	x
Cukrászati készítmények minősége é forgalomba hozatala	x		x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Mennyiségérzék	x		x	x
Speciális mozdulatok, műveletek alkalmazása			x	x
Technológiák alkalmazása	x		x	x
Olvasott és írott szakmai szöveg megértése	x		x	x
Cukrászati eszközök, gépek, berendezések használata			x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Ízérezékelés			x	x
Szaglás			x	x
Kézügyesség			x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Határozottság	x		x	x
Irányíthatóság	x		x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Kreativitás, ötletgazdagság		x	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x	x	x
A környezet tisztán tartása			x	x

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### **7.1. A tantárgy tanításának célja**

A cukrász szakmához szükséges szaktechnológiai elmélet, magában foglalja a gépek, eszközök nyersanyagok ismeretét, az alapműveleteket, a készítmények technológiáját és a témákhoz kapcsolódó higiéniai és munkavédelmi előírásokat. megalapozza a gyakorlati tevékenység minőségét, és a készítés biztonságát.

### **7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

### **7.3. Témakörök**

#### **7.3.1. Cukrászati alapozó ismeretek**

**10 óra/10 óra**

- Cukrász üzemi ismeretek:

Raktárak, előkészítő helységek, cukrászműhely, mosogatók, expedáló helység, szociális helységek, irodák bemutatása

- A cukrász szakma tárgyi feltételei:

Cukrász üzem berendezései: bútorzat, hőközlő-berendezések (tűzhelyek, zsámolyok, sütők, mikrohullámú melegítő, csokoládemelegítő, temperáló, krémfőző gépek) és hő elvonó berendezések (hűtők, mélyhűtő, sokkoló, fagylalt fagyasztó, tároló) működése, alkalmazása

Cukrász üzem gépei: előkészítő műveletek gépei, (mérlegek, szitáló, aprító gépek) félkész termékeket előállító és feldolgozógépek (dagasztógép, tésztanyújtó, univerzális kenyérgép, hengergép, fondantgép, habfúvó,) összeállítása, működése, alkalmazása

Munkaeszközök csoportosítása, alkalmazása

- A cukrász szakma munkavédelmi előírásai:

Cukrász üzem kialakításának, technológiai folyamatainak, berendezéseinek, gépeinek, eszközeinek munkavédelmi előírásai

- Cukrásztechnológiai alapműveletek és termékcsoportok bemutatása:

Előkészítő műveletek: anyagok, eszközök, gépek előkészítése

Cukrászati félkész termékek jellemzése: cukorkészítmények-, töltelékek-, bevonó anyagok-, gyümölcstartósítás jellemzése, tészták készítése, lazítása, sütési eljárással készült félkész termékek általános jellemzése, tészták sütésének általános jellemzői, sütés utáni műveletek

Cukrászati késztermékcsoportok jellemzése: uzsonnasütemények-, kikészített sütemények, kikészítés műveletei, teasütemények, bonbonok, tányérdesszertek, hidegcukrászati készítmények, diétás, cukrászati termékek jellemzése

#### **7.3.2. Cukrászati félkész termékek**

**54 óra/50 óra**

- Cukorkészítmények:

Főzött cukorkészítmények: Cukorfőzet készítés nyersanyagai,- lépései, - tisztasági előírásai, hígító cukoroldat, fondán, tojáshabos készítmények cukoroldata, karamell előállításának módszerei, felhasználása Hőfokok, kézi próbák összefüggései jellemzése

Olvasztott cukorkészítmények: dobos cukor, grillázs (kemény és puha grillázs), cukorfesték előállítása, felhasználása

Cukorkészítmények előállításának balesetvédelmi előírásai

- Töltelékek:

Édes töltelékek: gyümölcstöltelékek, olajos magvakból készült töltelékek, tartós töltelékek, tojáskrémek, vajkrémek, tejszínikrémek, egyéb töltelékek anyagai, készítési módja, felhasználása

Sós töltelékek: kisült tésztába és nyers tésztába tölthető sós töltelékek nyersanyagai, összetétele, készítési módja, felhasználása.

Töltelékészítés műveleteinek, gépeinek balesetvédelmi előírásai

- Bevonó anyagok:

Fondán melegítése, hígítása, fondán felhasználási területei

Csokoládé olvasztása, temperálása, temperálás célja, temperálási módszerek, ét-, tej, fehér csokoládé temperálási hőmérsékletei, ét-, tej, fehér csokoládé felhasználási területei,

Bevonómassza olvasztása, hígítása, ét-, tej, fehér felhasználási területe

Zselékészítés módszerei, felhasználási területei

Áthúzó ganache , tükörbevonók készítése, és felhasználása

- Gyümölcstartósítás:

Romlás megakadályozása, tartósítási eljárások gyorsfagyasztás, vízelvonás, hőkezelés, vastagcukorban tartósítás, alkoholban tartósítás jellemzése, tartós gyümölcskészítmények felhasználási területei

- Tészták és feldolgozott, kisült félkész termékei:

Élesztős tészták:

Biológiai lazítás közben lejátszódó kémiai folyamatok, élesztős tészták csoportosítása, közvetett tésztakészítés, közvetlen tésztakészítés, hideg tésztavezetés jellemzése, gyúrt, kevert, hajtogatott, omlós élesztős tésztafajták jellemzése, fajtái, felhasználási lehetőségei

Omlós tészták:

Zsiradékkal történő lazítás, omlós tészták csoportosítása, jellemzése, tésztahibák, megelőzésük, kijavításuk.

Gyúrt omlós tészták, sárga-, barna-, kakaós-, angol-, fehér-, sós linzer tészták készítése, felhasználási lehetőségei, gyúrt omlós tésztafajták feldolgozott, kisült félkész termékei, sütési hőfokok, sütés utáni teendők

Kevert omlós tészták készítése, feldolgozás szerinti csoportosítása, fajtái, felhasználási lehetőségei, kevert omlós tésztafajták feldolgozott, kisült félkész termékei, sütési hőmérsékletek, - módok, sütés utáni teendők



Vajas- és leveles tészta:

Vajas- és leveles tészta megkülönböztetése a felhasznált zsiradék szerint. Vajas tészta-, leveles tészta készítése, mechanikai lazítása, felhasználási lehetőségei, feldolgozott, kisült félkész termékei, sütési hőfokok, sütés utáni teendők

Forrázott tészta:

Forrázott tészta alap és járulékos anyagai, tésztakészítés, téstahibák és javítási módok, téstahüvelyek alakítása sütése, felhasználási lehetőségei

Felverték:

Felverték alap és járulékos anyagai, általános jellemzése habbal lazítása, csoportosítása

Hideg úton készült könnyű felverték-, hideg úton készült nehéz felverték-, készítése, fajtái, felhasználási lehetőségei, feldolgozott kisült félkész termékei, sütési hőfokok módok, sütés utáni teendők

Meleg úton készült könnyű felverték, meleg úton készült nehéz felverték készítése, fajtái, felhasználási lehetőségei, feldolgozott kisült félkész termékei, sütési hőfokok módok, sütés utáni teendők

Hengerelt tésták:

Hengerelt tésták alap és járulékos anyagai, általános jellemzése csoportosítása

Étkezési marcipánok megkülönböztetése olajos mag és cukortartalom szerint, étkezési marcipánok előállítása hideg és meleg eljárással, az elkészítés hibái, felhasználási területei

Sütőmarcipánok megkülönböztetése olajos mag és cukortartalom szerint, sütőmarcipánok előállítása hideg és meleg eljárással, az elkészítés hibái, felhasználási területei

Nugátok előállítása hideg és meleg eljárással, felhasználási területei

Mézes tésták:

Mézes tésták alap és járulékos anyagai, általános jellemzése kémiai lazítása csoportosítása

Hagyományos érleléssel készült mézes tésták készítése, fajtái, felhasználási területei

Gyors érlelési eljárással készült mézes tésták készítése, fajtái, felhasználási területei

### **7.3.3. Uzsonnasütemények**

**20 óra/16 óra**

Uzsonnasütemények általános jellemzői

Élesztős téstából készült uzsonnasütemények:

Gyúrt élesztős téstából készült uzsonnasütemények készítése

Kevert élesztős téstából készült uzsonnasütemények készítése

Hajtogatott élesztős téstából készült uzsonnasütemények készítése

Omlós élesztős téstából készült uzsonnasütemények:

Édes omlós élesztős téstából készült uzsonnasütemények készítése,

Hagyományörző magyar omlós élesztős uzsonnasütemények készítése eredeti receptúra alapján

Sós omlós élesztős téstából készült uzsonnasütemények előállítása

Omlós téstából készült uzsonnasütemények:

Omlós téstából készült hagyományörző magyar uzsonnasütemények készítése eredeti receptúra alapján

Vajas és leveles tésztából készült töltött és töltetlen édes és sós uzsonnasütemények készítése

Felvert tésztákból készült uzsonnasütemények:

Hideg úton készült könnyű-, hideg úton készült nehéz-, meleg úton készült könnyű-, meleg úton készült nehéz felvert uzsonnasütemények készítése

Hengerelt tésztából készült uzsonnasütemények készítése

#### **7.3.4. Kikészített sütemények I.**

**60 óra/60 óra**

Kikészített sütemények általános jellemzői

- Torták:

Torták általános jellemzői, tortakészítés műveleteinek jellemzése, torták csoportosítása  
Felvert tésztákból készült torták készítése, ezen belül hagyományőrző magyar torták készítése eredeti receptúra alapján

Omlós tésztákból készült torták készítése

- Szeletek:

Szeletek általános jellemzői, szeletkészítés műveleteinek jellemzése  
Felvert, omlós mézes, tésztákból készült szeletek készítése

- Tekercsek:

Tekercsek általános jellemzői, tekercskészítés műveleteinek jellemzése  
Felvert, gesztenyemasszából és nemes hulladékból készült tekercsek készítése

- Minyonok:

Minyonok általános jellemzői, minyon készítés műveleteinek jellemzése, minyonok csoportosítása

Felvert tésztából készült vágott szúrt, egy- és két tésztahüvelyből készült minyonok készítése ezen belül hagyományőrző magyar minyonok készítése eredeti receptúra alapján

Omlós tésztából készült minyonok készítése

Minyon jellegű készítmények általános jellemzői, csoportosítása

- Desszertek:

Desszertek általános jellemzői, csoportosítása

Felvert tésztából készült desszertek készítése

Fondánnal, zselével, marcipánnal bevont desszertek

Omlós tésztából készült desszertek készítése

- Tartós cukrászati készítmények:

Tartós cukrászati készítmények általános jellemzői, műveletei

Temperált csokoládéba mártott, trüffel krémmel töltött, dúsított tartós cukrászati készítmények előállítása

### **7.3.5. Kikészített sütemények II**

**40 óra/40 óra**

- Krémesek:

Krémesek általános jellemzői, csoportosítása

Vajas és leveles tésztából készült krémes sütemények: sárgakrémmel készült és tojáshabkrémmel készült krémes sütemények készítése

Forrázott tésztából készült krémes sütemények készítése

- Tejszínes sütemények:

Tejszínes sütemények általános jellemzői, csoportosítása

Felvert tésztából készült tejszínes torták, - szeletek, - desszertek készítése,

Hagyományőrző magyar tejszínes sütemények készítése eredeti receptúra alapján

Forrázott tésztából készült tejszínes sütemények készítése

Vajas és leveles tésztából készült tejszínes sütemények készítése

- Nemzetközi cukrászati termékek:

Nemzetközi cukrászati termékek tésztáinak, töltelékeinek, bevonatainak készítése

Különböző állagú belső rétegek (betétek) készítése

Nemzetközi cukrászati tortáinak töltése, dermesztése, bevonása, díszítése.

Nemzetközi cukrászati szeleteinek töltése dermesztése, bevonása, díszítése.

Nemzetközi cukrászati desszertjeinek töltése, dermesztése, bevonása, díszítése.

### **7.3.6. Teasütemények**

**20 óra/16 óra**

Teasütemények általános jellemzői csoportosítása

- Édes teasütemények általános jellemzői, omlós-, felvert-, hengerelt-, egyéb tésztából készült töltetlen és töltött teasütemények készítése
- Sós teasütemények általános jellemzői, omlós-, vajas tésztából készült töltetlen és töltött sós teasütemények, forrázott tésztából készült töltött sós teasütemények előállítás, sütés előtt és sütés után töltött sós teasütemények készítése

### **7.3.7. Hidegcukrászati készítmények, bonbonok, tányérdesszertek 24 óra/24 óra**

- Hidegcukrászati készítmények: Fagylaltok, parfék, adagolt hidegcukrászati készítmények

Fagylaltok:

Fagylaltok általános jellemzői, fagylalt összetevői és szerepük fagylaltkészítés technológiájában

Fagylaltok csoportosítása összetétel szerint: tejfagylaltok, tejes fagylaltok, tejszínes fagylaltok, gyümölcsfagylaltok, citrusfagylaltok, tejes gyümölcsfagylaltok, joghurt és túrófagylaltok, zöldségfagylaltok jellemzői

Fagylaltok csoportosítása fagyasztás módja szerint

Fagylaltkészítés műveleteinek jellemzése, fagylaltkészítés hibái

Fagylaltkészítés és értékesítés higiénája

Fagylalt szárazanyagtartalmának kiszámítása

Parfék:

Parfék általános jellemzői, csoportosítása,

Parfé alapanyagainak előkészítése, a parfé formába töltése, fagyasztása, a forma eltávolítása, a parfé díszítése, tálalása

Adagolt hidegcukrászati készítmények:

Adagolt fagylaltkészítmények, állandó és változó összetételű fagylaltkelyhek készítése

Pohárkrémek, általános jellemzése, főzött krémből készült pohárkrémek, ízesített tejszínhabkrémből készült pohárkrémek, vegyes összetételű pohárkrémek készítése

- Bonbonok:

Bonbonok általános jellemzői, alapanyagai, csokoládé temperálás szabályai, Bonbonok csoportosítása, gyümölcsbonbonok, hagyományőrző magyar gyümölcsbonbonok, marcipánbonbonok, nugát bonbonok, grillázsbonbonok, krémbonbonok, csokoládébonbonok, cukorkabonbonok jellemzése

- Tányérdesszertek:

Tányérdesszertek általános jellemzői, hideg és meleg desszertek csoportjai, tányérdesszertek kiegészítő anyagai, tányérdesszertek díszítőelemei  
Tányérdesszertek tálalása

#### **7.3.8. Díszítés**

**8 óra/8 óra**

Díszítés általános jellemzői, egyszerű és különleges díszítés műveletei: bevonás, burkolás, beszórás, felrakás, fecskendezés, formázás anyagainak, módszereinek jellemzői

Cukrászati késztermékcsoportok egyszerű díszítései

Különleges díszítés módszerei: csokoládé-, marcipán- karamell-, zselatinmassza-, grillázsdíszítések

#### **7.3.9. Munkaszervezési feladatok ellátása**

**6 óra/6 óra**

Munkaszervezés általános jellemzői

Üzemszervezési módszerek

A cukrászüzem munkafolyamatainak szervezése fő és mellék munkafolyamatok bemutatása

#### **7.3.10. Cukrászati termékek minősége, forgalomba hozatala**

**5 óra/5 óra**

- Cukrászati készítmények minősége:

Cukrászati készítmények minőségének általános jellemzői,  
Cukrászati készítmények minőségét meghatározó tényezők:  
felhasznált nyersanyagok minősége, megválasztott gyártásmenetek, csomagolás, tárolás, árukezelés

Cukrászati készítmények tömege

Cukrászati készítmények hibái

Cukrászati készítmények minőségbiztosítási rendszere

- Cukrászati készítmények forgalomba hozatala:

Expediálás, szállítás, tárolás, csomagolás, üzleti árukezelés

#### 7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

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

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

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

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

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

2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz készítése leírásból	x			
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
4.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
4.4.	Csoportos versenyjáték		x		

### 7.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 8. Szakrajz tantárgy

...18 óra/...15 óra\*

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### 8.1. A tantárgy tanításának célja

A rajzkészség és az esztétikai érzék formálása, sütemények, dísztorták tervezése, díszítési motívumok, feliratok sablonok készítése segítik a gyakorlati tevékenységen belül az arányérzék, a precizitás és a kreativitás és a színérzék kialakulását.

### 8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

#### 8.3. Témakörök

##### 8.3.1. Szegélydíszek

4 óra/4 óra

Vonalvezetéses motívumok rajzolása négyzethálós papírra  
Kör alakú szegélydíszítések szerkesztése rajzolása

##### 8.3.2. Feliratok

4 óra/4 óra

Álló és dőlt betűk  
Zsinórírás  
Tortafeliratok

##### 8.3.3. Sablonok

4 óra/3 óra

Pasztilla rajzok készítése csokoládé és glazúrdíszítéshez  
Térbeli sablonok rajzolása (pl. ház, hintó stb.) mézes, tragant tésztához, kivágása, összeillesztése  
Figurális sablonok rajzolása, kivágása

**8.3.4. Sütemény és dísz torta rajzok****6 óra/4 óra**

Tészta felvágási, alakítási rajzok uzsonnasüteményekhez  
Süteményrajzok gyakorlaton elkészített cukrászati termékekhez  
Dísz torta rajzok: születésnap, névnap karácsonyi, húsvéti, gyermeknek készülő, esküvői, és évfordulóra készített torta tervezése

**8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Tanterem

**8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)****8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

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

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

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.2.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.3.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Képi információk körében				
2.1.	rajz értelmezése	x			
2.2.	rajz készítése leírásból	x			
2.3.	rajz készítés tárgyról			x	
2.4.	rajz kiegészítés			x	
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Csoportos versenyjáték		x		

**8.6. A tantárgy értékelésének módja**

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

## **9. Cukrász szakmai gyakorlat tantárgy**

**180 óra/162 óra\***

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### **9.1. A tantárgy tanításának célja**

Csoportos foglalkozás keretében a cukrász tanuló elsajátítja azokat a mozdulatokat, műveleteket, képességeket melyekkel a cukrászati félkész és késztermékeket a gyakorlatban előállíthatja. A gyakorlati képzés során, megismeri a cukrászat nyersanyagainak tulajdonságait és szerepét a technológiában, betartja a cukrászat munkavédelmi és higiéniai előírásait, alkalmazza az elméletben tanultakat

### **9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

### **9.3. Témakörök**

#### **9.3.1. Cukrászati alapozó ismeretek**

**10 óra/9 óra**

Cukrász tanműhely, üzem, helységeinek bemutatása

Balesetvédelmi oktatás, jegyzőkönyv kitöltése, beleseti jegyzőkönyv, menekülési útvonal megismerése, berendezések, gépek, eszközök bemutatása, összeszerelése, tisztítása, munkavédelmi előírásai

Személyi higiénia, megjelenéssel kapcsolatos elvárások, munkaruhára vonatkozó előírások, egészségügyi szabályok, cukrászati termékkészítéses higiéniai követelményei

Cukrászati alpműveletek, termékcsoporthoz bemutatása cukrászüzemben, cukrászdában

Cukrászati nyersanyagok és ezek előkészítő műveleteinek bemutatása

#### **9.3.2. Cukrászati félkész termékek**

**65 óra/65 óra**

- Cukorkészítmények készítése:

Főzött cukorkészítmények: cukorfőzet készítés, besűrítés bemutatása hőmérsékletmérés, kézi próbák alkalmazása Hígító cukoroldat, fondán, tojáshabos készítmények cukorfőzete, karamell előállítása,

Olvasztott cukorkészítmények: dobos cukor, grillázs (kemény és puha grillázs), cukorfesték előállítása

Cukorkészítmények előállításának balesetvédelmi előírásai

Cukorkészítmények előállításának higiéniai követelményei

- Töltelékek készítése:

Előkészítő műveletek, főzés, forrázás, resztelés, keverés habbá verés alkalmazása

Édes töltelékek: gyümölcstöltelékek, olajos magvakból készült töltelékek, tartós töltelékek, tojáskrémek, vajkrémek, tejszínikrémek, egyéb töltelékek készítése



Sós töltelékek: kisült tésztába és nyers tésztába tölthető sós töltelékek készítése  
Töltelékkészítés élelmiszerbiztonsági követelményei  
Anyaghányad számítás receptúra alapján a veszteségek figyelembevételével

- Bevonó anyagok alkalmazása:

Fondán melegítése, hígítása felhasználása  
Ét-, tej, fehércsokoládé olvasztása, hígítása, temperálása, felhasználása  
Ét-, tej, fehér bevonómassza olvasztása, hígítása, felhasználása  
Zselé főzése, felhasználása  
Áthúzó ganache, tükörbevonó készítése felhasználása

- Gyümölcsstartósítás:

Gyümölcsök előkészítő műveletei, gyorsfagyasztás, vízelvonás, hőkezelés,  
vastagcukorban tartósítás, alkoholban tartósítás bemutatása  
Gyümölcsstartósítás: higiéniai, élelmiszerbiztonsági követelményei

Tészták, és feldolgozott, kisült félkész termékeinek készítése:

- Élesztős tészták:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, biológiai lazítás közvetett tésztakészítés,  
közvetlen tésztakészítés, hideg tésztavezetés bemutatása  
Gyúrt, kevert élesztős tésztafajták készítése, felhasználása  
Hajtogatott, élesztős tésztafajták készítése, tészta alap begyúrása érlelése, zsiradék  
alap készítése, a tészta mechanikai lazításának alkalmazása: csomagolás, nyújtás,  
hajtogatás, pihentetése, hajtogatott, élesztős tésztafajták felhasználása  
Omlós élesztős tészta édes és sós ízű készítése, felhasználása

- Omlós tészták:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, zsiradékkal történő lazítás alkalmazása  
készítése, felhasználása  
Gyúrt omlós tészták, sárga-, barna-, kakaós-, angol-, fehér-, sós linzer tészták  
készítése, tésztaalapok nyújtása, szúrása, sütése  
Kever omlós tészták készítése, nyomózsákkal alakítása, lappá-, formába kenése,  
sütése

- Vajas tészta-, leveles tészta:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, tészta alap begyúrása, pihentetése, zsiradék  
alap készítése  
A tészta mechanikai lazításának alkalmazása: csomagolás, nyújtás, hajtogatás,  
pihentetés  
Vajas és leveles tészta felhasználása, krémlap nyújtása, sütése

- Forrázott tészta:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, tésztakészítés, tésztahibák javítási módjainak  
bemutatása

## Tésztahüvelyek alakítása sütése, felhasználása

- Felvert tészták:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, a habbal lazítás bemutatása

Hideg úton készült könnyű felverték-, hideg úton készült nehéz felverték-, meleg úton készült könnyű felverték-, meleg úton készült nehéz felverték készítése

A felverték adagolása, kenése, alakítása, formába töltése, sütése, sütés utáni műveletek alkalmazása

- Hengerelt tészták:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, étkezési marcipánok bemutatása és /vagy készítése, sütőmarcipánok előállítása, makron alakítása, sütése

- Mézes tészták:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, kémiai lazítás bemutatása

Gyors érlelési eljárással készült mézes tészták készítése, mézes lapok nyújtása, sütése

Tésztakészítés higiéniai, élelmiszerbiztonsági követelményei

Receptúra alapján tészták és kisült termékeinek anyaghányad számítása a veszteségek figyelembevételével

### 9.3.3. *Uzsonnasütemények*

**40 óra/40óra**

Uzsonnasütemény készítés műveleteinek gyakorlása:

tésztakészítés, töltelékkészítés, tészta feldolgozás, töltés, érlelés/vagy pihentetés, lekenés, sütés

Élesztős tésztából készült uzsonnasütemények előállítása:

Gyúrt élesztős tésztából készült uzsonnasütemények készítése: Briós tészta készítése, érlelése, osztása, tészta alakítása, töltött és töltetlen uzsonnasütemény készítése, lekenése, kelesztése, sütése

Kevert élesztős tésztából készült uzsonnasütemények készítése:

Kuglóf tészta készítése, formába töltése, kelesztése, sütése, bevonása, díszítése

Fánk tészta nyújtása szúrása kelesztése, olajban sütése

Hajtogatott élesztős tésztából készült uzsonnasütemények készítése:

Hajtogatott élesztős tészta készítése, nyújtása, darabolása, töltése, kelesztése, sütése, díszítése

Omlós élesztős tésztából készült uzsonnasütemények készítése:

Édes omlós élesztős tészta készítése, tészta feldolgozása, töltése, kelesztése, lekenése sütése, hagyományörző magyar omlós élesztős uzsonnasütemények készítése eredeti receptúra alapján

Sós omlós élesztős pogácsa tészták készítése, tészta nyújtása, szúrása lekenése szórása, kelesztése, sütése

Omlós tésztából készült uzsonnasütemények előállítása:

Linzer tészta készítése, nyújtása, uzsonnasütemények töltése, sütése szeletelése

Eredeti receptúra alapján omlós tésztából készült hagyományőrző magyar uzsonnasütemények készítése

Vajas - vagy leveles tésztából készült uzsonnasütemények előállítás:

Töltött és töltetlen édes és sós uzsonnasütemények készítése, tészta készítése, nyújtása, darabolása, töltése, lekenése sütése, vagy sütés után töltése díszítése

Felvert tésztából készült uzsonnasütemények előállítása:

Hideg úton készült könnyű-, hideg úton készült nehéz-, meleg úton készült könnyű-, meleg úton készült nehéz felvert uzsonnasütemények fajtái készítése  
Felvert tészták alakítása, formába töltése, sütése, bevonása, díszítése

Uzsonnasütemények anyaghányad számítása receptúra alapján a veszteségek figyelembevételével

Uzsonnasütemény készítés higiéniai, élelmiszerbiztonsági követelményei

#### **9.3.4. Kikészített sütemények I.**

**65 óra/65 óra**

- Torták készítése:

Tortakészítés műveleteinek gyakorlása, felvert tortakarika és kerek tésztalap készítése, előkészítése, krémkeverés, vagy töltelékkészítés, töltés, dermesztés, bevonás (csokoládéval, fondánnal, zselével), díszítés

Felvert tésztákból készült torták készítése, gyakorlása, eredeti receptúra alapján, hagyományőrző magyar torták készítése, dobos-tető bevonás szeletelés és Eszterházy torta bevonásának gyakorlása

- Szeletek készítése:

Szeletkészítés műveleteinek gyakorlása: szögletes lapok és szögletes keretben sült felvert tészták készítése, előkészítése, krémkeverés, töltés, dermesztés, bevonás (különböző bevonó anyagokkal), díszítés

Felvert, tésztákból készült szeletek készítése

- Tekercsek készítése:

Tekercskészítés műveleteinek gyakorlása: tészta lapok készítése, előkészítése, krémkeverés, töltés, feltekerés dermesztés bevonás (sajátkrémmel, dobos cukorral) díszítés

- Minyonok készítése:

Minyon készítés műveleteinek gyakorlása: tészta lapok, tészta hüvelyek készítése, előkészítése, krémkeverés, töltés, dermesztés, felvágás, kiszúrás, fondán melegítés, mártás, díszítés

Felvert tésztából készült vágott, szűrt, egy és két tésztahüvelyből készült minyonok készítése, eredeti receptúra alapján hagyományőrző magyar minyonok készítése eredeti receptúra alapján

- Desszertek készítése:

Desszert készítés műveleteinek gyakorlása: tészta lapok, tészta hüvelyek készítése, előkészítése, krémkeverés, töltés, dermesztés, felvágás, kiszúrás, mártás, burkolás, bevonás, díszítés gyakorlása

Felvert tésztából vágott, szúrt, tésztahüvelyből készített desszertek készítése fondánnal, zselével, marcipánnal bevont desszertek előállítása

Omlós tésztából készült desszertek előállítása

- Tartós cukrászati termékek készítése:

Tartós cukrászati termékek műveleteinek gyakorlása. trüffel krém készítése, tésztaalapok hüvelyek készítése, előkészítése, krémkeverés, töltés, dermesztés, vágás, csokoládétemperálás, mártás, díszítés, csomagolás

Kikészített sütemények anyaghányad számítása receptúra alapján a veszteségek figyelembevételével

Kikészített sütemények készítés higiéniai, élelmiszerbiztonsági követelményei

#### 9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely

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

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

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

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

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Csoportos munkaformák körében				

1.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		Cukrász kéziszerszámok, eszközök Rozsdamentes, fa és márványlapos munkaasztalok Főzőberendezések Mikrohullámú melegítő, csokoládéolvasztó berendezések Mérőberendezések Hűtő, fagyasztó sokkoló berendezések Fagylaltgépek Asztali gyúró, keverő, habverő gép Sütő és kelesztő berendezések
1.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
1.3.	Csoportos versenyjáték		x		
2.	Gyakorlati munkavégzés körében				
2.1.	Ártermelő szakmai munkatevékenység		x		Cukrász kéziszerszámok, eszközök Rozsdamentes,fa és márványlapos munkaasztalok Főzőberendezések, Mikrohullámú melegítő, csokoládé olvasztó berendezések, Mérőberendezések, Hűtő, fagyasztó sokkoló berendezések, Fagylaltgépek, Asztali gyúró keverő habverőgép, Sütő és kelesztő berendezések

2.2.	Műveletek gyakorlása		x		Cukrász kéziszerszámok, eszközök Rozsdamentes, fa és márványlapos munkasztalok Főzőberendezések, Mikrohullámú melegítő, csokoládéolvasztó berendezések, Mérőberendezések, Hűtő, fagyasztó sokkoló berendezések, Fagylaltgépek Asztali gyúró keverő habverőgép, Sütő és kelesztő berendezések
2.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
3.	Vizsgálati tevékenységek körében				
3.1.	Technológiai próbák végzése		x		
3.2.	Technológiai minták elemzése		x		
3.3.	Anyagminták azonosítása	x			

#### 9.6. A tantárgy értékelésének módja

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

### 10. Cukrász szakmai üzemi gyakorlat tantárgy

**1173 óra/1266 óra\***

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

#### 10.1. A tantárgy tanításának célja

Az üzemi gyakorlat során a cukrász tanuló elmélyíti azokat a mozdulatokat, műveleteket, képességeket melyek a cukrászati félkész és késztermékek előállításához szükségesek. A termékkészítés közben fejlődik esztétikai érzéke. Helyesen alkalmazza, a nyersanyagokat a technológiában, tudatosan betartja a cukrászat munkavédelmi és higiéniai előírásait.

#### 10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

#### 10.3. Témakörök

##### 10.3.1. Cukrászati alapozó ismeretek

Cukrász, üzem, helységeinek bemutatása

**14 óra/16 óra**

Balesetvédelmi oktatás, jegyzőkönyv kitöltése, beleseti jegyzőkönyv, menekülési útvonal megismerése, berendezések, gépek, eszközök bemutatása, összeszerelés, tisztítása, munkavédelmi előírásai

Személyi higiénia, megjelenéssel kapcsolatos elvárások, munkaruhára vonatkozó előírások, egészségügyi szabályok, higiéniai követelmények a cukrász munkavégzése során

Cukrászati alapműveletek, termékcsoporthoz bemutatása cukrászüzemben, cukrászdában

Cukrászati nyersanyagok és ezek előkészítő műveleteinek elvégzése

### **10.3.2. Cukrászati félkész termékek**

**175 óra/192 óra**

- Cukorkészítmények készítése:

Főzött cukorkészítmények: cukorfőzet készítés, besűrítés bemutatása hőmérsékletmérés, kézi próbák alkalmazása

Hígító cukoroldat, fondán, tojáshabos készítmények cukorfőzete, karamell előállítása, Olvasztott cukorkészítmények: dobos cukor, grillázs (kemény és puha grillázs), cukorfesték előállítása

Cukorkészítmények előállításának balesetvédelmi előírásainak betartása

- Töltelékek készítése:

Előkészítő műveletek, főzés, forrázás, resztelés, keverés habbá verés alkalmazása

Édes töltelékek: gyümölcstöltelékek, olajos magvakból készült töltelékek, tartós töltelékek, tojáskrémek, vajkrémek, tejszínikrémek, egyéb töltelékek készítése

Sós töltelékek: kisült tésztába és nyers tésztába tölthető sós töltelékek készítése

- Bevonó anyagok alkalmazása:

Fondán melegítése, hígítása felhasználása

Ét-, tej, fehércsokoládé olvasztása, hígítása, temperálása, felhasználása

Ét-, tej, fehér bevonómassza olvasztása, hígítása, felhasználása

Zselé főzése, felhasználása

Tükörbevonó készítése felhasználása

- Gyümölcstartósítás:

Gyümölcsök előkészítő műveletei, gyorsfagyasztás, vízelvonás, hőkezelés, vastagcukorban tartósítás, alkoholban tartósítás

- Tészták, és feldolgozott, kisült félkész termékeinek készítése:

Élesztős tészták készítése:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, biológiai lazítás közvetett tésztakészítés, közvetlen tésztakészítés, hideg tésztavezetés

Gyúrt, kevert élesztős tésztafajták készítése, felhasználása

Hajtogatott, élesztős tésztafajták készítése, tészta alap begyúrása érlelése, zsiradék alap készítése, a tészta mechanikai lazításának alkalmazása: csomagolás, nyújtás, hajtogatás, pihentetése

Hajtogatott, élesztős tésztafajták felhasználása

Omlós élesztős tészta édes és sós ízű készítése, felhasználása

Omlós tészták készítése:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, zsiradékkal történő lazítás alkalmazása készítése, felhasználása

Gyúrt omlós tészták, sárga-, barna-, kakaós-, angol-, fehér-, sós linzer tészták készítése, tézstalapok nyújtása, szúrása, sütése

Kevert omlós tészták készítése, alakítása, lappá-, formába kenése, sütése

Vajas tészta-, leveles tészta:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, tészta alap begyúrása, pihentetése, zsiradék alap készítése

A tészta mechanikai lazításának alkalmazása: csomagolás, nyújtás, hajtogatás, pihentetés, vajas és leveles tészta felhasználása, krémlap nyújtása, sütése

Forrázott tészták készítése:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, tésztakészítés, tésztahibák javítási módjainak bemutatása, tésztahüvelyek alakítása sütése, felhasználása

Felvert tészták készítése:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, a habbal lazítás bemutatása

Hideg úton készült könnyű felverték-, hideg úton készült nehéz felverték-, meleg úton készült könnyű felverték-, meleg úton készült nehéz felverték készítése

A felverték adagolása, kenése, alakítása, formába töltése, sütése, sütés utáni műveletek alkalmazása

Hengerelt tészták készítése:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, étkezési marcipánok bemutatása és /vagy készítése, sütőmarcipánok előállítás, makron alakítása, sütése

Mézes tészták készítése:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, kémiai lazítás bemutatása

Gyors érlelési eljárással készült mézes tészták készítése, mézes lapok nyújtása, sütése

Cukrászati félkész termékek előállításának higiéniai és élelmiszerbiztonsági követelményeinek betartása

Előkészítő gépek, tésztanyújtók, dagasztógépek, kelesztő berendezések, hengergépek, univerzális konyhagépek, hűtőberendezések, sütő és főzőberendezések felügyelet melletti balesetmentes alkalmazása

### **10.3.3. Uzsonnasütemények**

**189 óra/184 óra**

Uzsonnasütemény készítése, műveleteinek gyakorlása: tésztakészítés, töltelékkészítés, tészta feldolgozás, töltés, érlelés/vagy pihentetés, lekenés, sütés



Élesztős tésztából készült uzsonnasütemények előállítás:

Gyúrt élesztős tésztából készült uzsonnasütemények készítése

Briós tészta készítése, érlelése, osztása, tészta alakítása, töltött és töltetlen uzsonnasütemény készítése, lekenése, kelesztése, sütése

Kevert élesztős tésztából készült uzsonnasütemények készítése

Kuglóf tészta készítése, formába töltése, kelesztése, sütése, bevonása, díszítése

Fánk tészta nyújtása szúrása kelesztése, olajban sütése

Hajtogatott élesztős tésztából készült uzsonnasütemények készítése

Hajtogatott élesztős tészta készítése, nyújtása, darabolása, töltése, kelesztése, sütése, díszítése

Omlós élesztős tésztából készült uzsonnasütemények előállítás:

Édes omlós élesztős tészta készítése, tészta feldolgozása, töltése, kelesztése, lekenése sütése, hagyományörző magyar omlós élesztős uzsonnasütemények készítése eredeti receptúra alapján

Sós omlós élesztős pogácsa tészták készítése, tészta nyújtása, szúrása lekenése szórása, kelesztése, sütése

Omlós tésztából készült uzsonnasütemények előállítás:

Linzer tészta készítése, nyújtása, töltése, sütése szeletelése, eredeti receptúra alapján omlós tésztából készült hagyományörző magyar uzsonnasütemények készítése

Vajas - vagy leveles tésztából készült uzsonnasütemények előállítás:

Töltött és töltetlen édes és sós uzsonnasütemények készítése,

Vajas és leveles tészta készítése, nyújtása, darabolása, töltése, lekenése sütése, vagy sütés után töltése díszítése

Felvert tésztából készült uzsonnasütemények előállítás:

Felverték készítése, hideg úton készült könnyű-, hideg úton készült nehéz-, meleg úton készült könnyű-, meleg úton készült nehéz felvert uzsonnasütemények fajtái készítése

Felvert tészták alakítása, formába töltése, sütése, bevonása, díszítése

Uzsonnasütemény előállításának higiéniai és élelmiszerbiztonsági követelményeinek betartása

Előkészítő gépek, tésztanyújtók, dagasztógépek, kelesztő berendezések, hengergépek, univerzális konyhagépek, hűtőberendezések, sütő és főzőberendezések felügyelet melletti balesetmentes alkalmazása

#### **10.3.4. Kikészített sütemények I.**

**280 óra/296 óra**

- Torták készítése:

Tortakészítés műveleteinek gyakorlása, felvert tortakarika és kerek tésztalap készítése, előkészítése, krémkeverés, vagy töltelékkészítés, töltés, dermesztés, bevonás (csokoládéval, fondánnal, zselével), díszítés

Felvert tésztákból készült torták készítése, gyakorlása, eredeti receptúra alapján, hagyományörző magyar torták készítése

- Szeletek készítése:

Szeletkészítés műveleteinek gyakorlása: szögletes lapok és szögletes keretben sült felvert tészták készítése, előkészítése, krémkeverés, töltés, dermesztés, bevonás (különböző bevonó anyagokkal), díszítés  
Felvert, tésztákból készült szeletek készítése

- Tekercsek készítése:

Tekercskészítés műveleteinek gyakorlása: tészta lapok készítése, előkészítése, krémkeverés, töltés, feltekerés dermesztés bevonás (sajátkrémmel, dobos cukorral) díszítés

- Minyonok készítése:

Minyon készítés műveleteinek gyakorlása: tészta lapok, tészta hüvelyek készítése, előkészítése, krémkeverés, töltés, dermesztés, felvágás, kiszúrás, fondán melegítés, mártás, díszítés

Felvert tésztából készült vágott, szűrt, egy és két tésztahüvelyből készült minyonok készítése, eredeti receptúra alapján hagyományörző magyar minyonok készítése eredeti receptúra alapján

- Desszertek készítése:

Desszert készítés műveleteinek gyakorlása: tészta lapok, tészta hüvelyek készítése, előkészítése, krémkeverés, töltés, dermesztés, felvágás, kiszúrás, mártás, burkolás, bevonás, díszítés

Felvert tésztából vágott, szűrt, tésztahüvelyből készült, formában sült, (fondánnal, zselével, marcipánnal bevont) desszertek előállítása

Omlós tésztából készült desszertek előállítása

- Tartós cukrászati termékek készítése:

Tartós cukrászati termékek műveleteinek gyakorlása: trüffel krémek készítése, tésztalapok hüvelyek készítése, előkészítése, krémkeverés, töltés, dermesztés, vágás, csokoládé temperálás, mártás, díszítés, csomagolás

Kikészített sütemények előállításának higiéniai és élelmiszerbiztonsági követelményeinek betartása

Univerzális konyhagépek, tésztanyújtók, hő közlő és hő elvonó berendezések felügyelet melletti balesetmentes alkalmazása

#### **10.3.5. Kikészített sütemények II.**

**239 óra/262óra**

- Krémes sütemények készítése:

Vajas vagy leveles tésztából krémlap készítése, tojáskrémek főzése krémesek töltése, szeletelése, hintése

Forrázott tésztából tésztahüvely készítése, előkészítése, sárgakrém főzése, töltése, díszítése

- Tejszínes sütemények készítése:

Felvert tésztákból készült tejszínes torták, - szeletek, - desszertek előállítási műveleteinek ( tészta előkészítése, tejszíntörés készítés,töltés, dermesztés, bevonás, díszítés) gyakorlása, Hagyományörző magyar tejszínes sütemények készítése eredeti receptúra alapján

Forrázott tésztából készült tejszínes sütemények készítése tésztahüvely előkészítése, sárgakrém főzése, tésztahüvely töltése, habkészítése, díszítése

Vajas vagy leveles tésztából készült tejszínes sütemények előállítási műveleteinek (krémlap készítés, bevonás fondánnal, tojáskrémek készítés, töltés, szeletelés) gyakorlása

Krémes és tejszínes sütemények anyaghányad számítása receptúra alapján a veszteségek figyelembevételével

- Nemzetközi cukrászati termékek készítése:

Nemzetközi cukrászatban alkalmazott tészták, töltelékek, különböző állagú rétegek készítése

Nemzetközi cukrászatban alkalmazott torták, szeletek , desszertek töltése, dermesztése

Nemzetközi cukrászatban alkalmazott bevonó anyagok készítése,torták, szeletek , desszertek bevonása, díszítőelemek készítése, termékek díszítése.

Kikészített sütemények előállításának higiéniai és élelmiszerbiztonsági követelményeinek betartása

Tészta gyúró és keverő gépek,, tésztanyújtók, habfúvók hő közlő és hő elvonó berendezések felügyelet melletti balesetmentes alkalmazása

#### **10.3.6. Teasütemények**

**91 óra/112 óra**

- Édes teasütemények készítése:

Omlós-,felvert-, hengerelt-,egyéb tésztából készült töltetlen és töltött teasütemények készítése, tészták előállítása, alakítása, sütése, töltése, bevonása, díszítése

- Sós teasütemények készítése:

Omlós-, vajas tésztából készült töltetlen és töltött sós teasütemények, forrázott tésztából készült töltött sós teasütemények előállítása Tészták, sós töltelékek előállítása. Sütés előtt és sütés után töltött sós teasütemények készítése

Teasütemények előállításának higiéniai és élelmiszerbiztonsági követelményeinek betartása

Tészta gyúró- és keverő gépek, tésztanyújtók, hő közlő és hő elvonó berendezések ,felügyelet melletti balesetmentes alkalmazása

#### **10.3.7. Hidegcukrászati készítmények, bonbonok, tányérdesszertek**

**112 óra/112 óra**

- Hidegcukrászati készítmények: fagylaltok, parfék, adagolt hidegcukrászati készítmények előállítása

Fagylaltok készítése:

Tejfagylaltok, tejszínes fagylaltok, gyümölcsfagylaltok, citrusfagylaltok, tejes gyümölcsfagylaltok, joghurt és túrófagylaltok, készítése

Fagylalt készítés műveleteinek gyakorlása: alap és járulékos anyagok előkészítése, fagylaltkeverék készítése, - hőkezelése, - szűrése, - homogénezése, - hűtése, pihentetése, - érlelése, - fagyasztása kifagyott, fagylalt tárolása,

Parfék készítése:

Alapanyagok előkészítése, a parfé formába töltése, fagyasztása, a forma eltávolítása, a parfé díszítése, tálalása

Adagolt hidegcukrászati készítmények előállítása

Fagylaltkelyhek készítése: öntetek, díszek készítése fagylaltkelyhekhez fagylalt adagolása, állandó és változó összetételű fagylaltkelyhek készítése

Pohárkrémek készítése: főzött krémből készült pohárkrémek, ízesített tejszínhabkrémből készült pohárkrémek, vegyes összetételű pohárkrémek előállítása

Hidegcukrászati készítmények előállításának higiéniai és élelmiszerbiztonsági követelményeinek betartása

Fagylaltfőző és fagyasztó berendezések, fagylalttároló sokkoló berendezések, habfúvó felügyelet melletti balesetmentes alkalmazása

- Bonbonok készítése:

Csokoládé temperálás gyakorlása

Gyümölcsbonbonok, hagyományörző magyar gyümölcsbonbonok, marcipánbonbonok, nugátbonbonok, grillázsbonbonok, krémbonbonok, csokoládébonbonok készítése

- Tányérdesszertek készítése:

Hideg és meleg desszertek, öntetek, díszítőelemek készítése, tányérdesszertek tálalása

Univerzális konyhagép, habfúvók, hő közlő és hő elvonó berendezések felügyelet melletti balesetmentes alkalmazása

### **10.3.8. Díszítés**

**45 óra/56 óra**

Egyszerű és különleges díszítés műveleteinek alkalmazása:

bevonás, burkolás, beszórás, felrakás, fecskendezés, formázás módszereinek gyakorlása

Cukrászati késztermékcsoportok egyszerű díszítéseinek gyakorlása

Alkalmi díszmunkák készítése:

Különleges díszítés módszerek gyakorlása, csokoládé-, marcipán-, zselatinmassza-, karamell-, grillázsdíszek készítése  
Feliratok, szegélydíszítések, csokoládé pasztillák, glazúrdíszek, sablonok készítése, tortadíszítések tervezése

#### **10.3.9. Munkaszervezési feladatok ellátása**

**14 óra/20 óra**

Cukrászati munkafolyamatok megtervezése

Termékkészítés előkészítése, félkész és késztermékek munka folyamatainak szervezése

#### **10.3.10. Cukrászati termékek minősége, forgalomba hozatala**

**14 óra/16 óra**

- Minőséget befolyásoló tényezők kialakítása:

Cukrászati készítmények tápértékének, élvezeti értékének, tetszetősségének eltarthatóságának kialakítása

Minőséget meghatározó tényezők, nyersanyagok, gyártásmenetek, tárolás, árukezelés ellenőrzése, cukrászati készítmények tömegének ellenőrzése

- Cukrászati készítmények forgalomba hozatalával kapcsolatos teendők végzése: expedálás, tárolás, csomagolás, üzleti árukezelés gyakorlása

#### **10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Tanműhely és/ vagy üzem

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

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

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

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

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Csoportos munkaformák körében				

1.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		Cukrász kéziszerszámok, eszközök Rozsdamentes fa és márványlapos munkaasztalok, Főzőberendezések, Mikrohullámú melegítő, Csokoládé olvasztó berendezések, Mérőberendezések, Hűtő, fagyasztó sokkoló berendezések, Fagylaltgépek, Asztali gyúró, keverő, habverőgép, Nyújtógépek, Sütő és kelesztő berendezések
1.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
1.3.	Csoportos versenyjáték		x		
2.	Gyakorlati munkavégzés körében				
2.1.	Árutermelő szakmai munkatevékenység	x			Cukrász kéziszerszámok, eszközök Rozsdamentes fa és márványlapos munkaasztalok, Főzőberendezések, Mikrohullámú melegítő, Csokoládé olvasztó berendezések, Mérőberendezések, Hűtő, fagyasztó sokkoló berendezések, Fagylaltgépek, Asztali gyúró, keverő, habverőgép, Nyújtógépek. Sütő kelesztő berendezések
2.2.	Műveletek gyakorlása	x			Cukrász kéziszerszámok, eszközök Rozsdamentes fa és márványlapos munkaasztalok, Főzőberendezések, Mikrohullámú melegítő, Csokoládé olvasztó berendezések, Mérőberendezések, Hűtő, fagyasztó sokkoló berendezések, Fagylaltgépek, Asztali gyúró, keverő, habverőgép,

					Nyújtógépek, Sütő kelesztő berendezések
2.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
3.	Vizsgálati tevékenységek körében				
3.1.	Technológiai próbák végzése		x		
3.2.	Technológiai minták elemzése		x		
3.3.	Anyagminták azonosítása	x			

#### 10.6. A tantárgy értékelésének módja

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

### ÖSSZEFÜGGŐ SZAKMAI GYAKORLAT

#### I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

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

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

#### Cukrászati félkész termékek

- Töltelékek készítése:

Előkészítő műveletek, főzés, forrázás, resztelés, keverés habbá verés alkalmazása

Édes töltelékek: gyümölcstöltelékek, olajos magvakból készült töltelékek, tartós töltelékek, tojáskrémek, vajkréms, tejszínszörpök, egyéb töltelékek készítése

Sós töltelékek: kisült tésztába és nyers tésztába tölthető sós töltelékek készítése

- Tészták, és feldolgozott, kisült félkész termékeinek készítése:

Élesztős tészták készítése:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, biológiai lazítás közvetett tésztakészítés, közvetlen tésztakészítés, hideg tésztavezetés

Gyúrt, kevert élesztős tésztafajták készítése, felhasználása

Hajtogatott, élesztős tésztafajták készítése, tészta alap begyúrása érlelése, zsiradék alap készítése, a tészta mechanikai lazításának alkalmazása: csomagolás, nyújtás, hajtogatás, pihentetés, hajtogatott, élesztős tésztafajták felhasználása

Omlós élesztős tészta édes és sós ízű készítése, felhasználása

Omlós tészták készítése:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, zsiradékkal történő lazítás alkalmazása készítése, felhasználása

Gyúrt omlós tészták, sárga-, barna-, kakaós-, angol-, fehér-, sós linzer tészták készítése, tésztalapok nyújtása, szúrása, sütése

Kevert omlós tészták készítése, alakítása, lappá-, formába kenése, sütése

Vajas tészta-, leveles tészták készítése:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, tészta alap begyúrása, pihentetése, zsiradék alap készítése

A tészta mechanikai lazításának alkalmazása: csomagolás, nyújtás, hajtogatás, pihentetés

Vajas és leveles tészta felhasználása, krémlap nyújtása, sütése

Forrázott tészta készítése:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, tésztakészítés, tésztahibák javítási módjainak bemutatása, tésztahüvelyek alakítása sütése, felhasználása

Felvert tészták készítése:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, a habbal lazítás bemutatása

Hideg úton készült könnyű felverték-, hideg úton készült nehéz felverték-

meleg úton készült könnyű felverték-, meleg úton készült nehéz felverték készítése. A felverték adagolása, kenése, alakítása, formába töltése, sütése, sütés utáni műveletek alkalmazása

Hengerelt tészták készítése:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, étkezési marcipánok bemutatása és /vagy készítése, sütőmarcipánok előállítása, makron alakítása, sütése

Mézes tészták készítése:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, kémiai lazítás bemutatása

Gyors érlelési eljárással készült mézes tészták készítése, mézes lapok nyújtása, sütése

Receptúra alapján cukrászati félkész termékek anyaghányad számítása a veszteségek figyelembevételével

Előkészítő gépek, tészta gyúró és keverő gépek, tésztanyújtók, hő közlő és hő elvonó berendezések felügyelet melletti balesetmentes alkalmazása

## **Uzsonnasütemények**

Uzsonnasütemény készítés műveleteinek gyakorlása: tésztakészítés, töltelékkészítés, tészta feldolgozás, töltés, érlelés/vagy pihentetés, lekenés, sütés

Élesztős tésztából készült uzsonnasütemények előállítása:

Gyúrt élesztős tésztából készült uzsonnasütemények készítése:



Briós tészta készítése, érlelése, osztása, tészta alakítása, töltött és töltetlen uzsonnasütemény készítése, lekenése, kelesztése, sütése  
Kevert élesztős tésztából készült uzsonnasütemények készítése  
Kuglóf tészta készítése, formába töltése, kelesztése, sütése, bevonása, díszítése  
Fánk tészta nyújtása szúrása kelesztése, olajban sütése  
Hajtogatott élesztős tésztából készült uzsonnasütemények készítése  
Hajtogatott élesztős tészta készítése, nyújtása, darabolása, töltése, kelesztése, sütése, díszítése  
Omlós élesztős tésztából készült uzsonnasütemények készítése  
Édes omlós élesztős tészta készítése, tészta feldolgozása, töltése, kelesztése, lekenése sütése, hagyományőrző magyar omlós élesztős uzsonnasütemények készítése eredeti receptúra alapján  
Sós omlós élesztős pogácsa tészták készítése, tészta nyújtása, szúrása lekenése szórása, kelesztése, sütése

Omlós tésztából készült uzsonnasütemények előállítás:

Linzer tészta készítése, nyújtása, töltése, sütése szeletelése, eredeti receptúra alapján omlós tésztából készült hagyományőrző magyar uzsonnasütemények készítése

Vajas - vagy leveles tésztából készült uzsonnasütemények előállítás:

Töltött és töltetlen édes és sós uzsonnasütemények készítése, vajas - vagy leveles tészta készítése, nyújtása, darabolása, töltése, lekenése sütése, vagy sütés után töltése díszítése

Felvert tésztából készített uzsonnasütemények előállítás:

Hideg úton készült könnyű-, hideg úton készült nehéz-,  
meleg úton készült könnyű-, meleg úton készült nehéz felvert uzsonnasütemények fajtái készítése

Felvert tészták alakítása, formába töltése, sütése, bevonása, díszítése

Uzsonnasütemények anyaghányad számítása receptúra alapján a veszteségek figyelembevételével

Előkészítő gépek, tésztagyúró és keverő gépek, tésztanyújtók, hő közlő és hő elvonó berendezések felügyelet melletti balesetmentes alkalmazása

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

### **Kikészített sütemények I.**

- Torták készítése:

Tortakészítés műveleteinek gyakorlása, felvert tortakarika és tésztalap készítése, előkészítése, krémkeverés, vagy töltelékkészítés, töltés, dermesztés, bevonás (csokoládéval, fondánnal, zselével), díszítés

Felvert tésztákból készült torták készítése, gyakorlása, eredeti receptúra alapján, hagyományőrző magyar torták készítése

- Szeletek készítése:

Szeletkészítés műveleteinek gyakorlása: szögletes lapok és szögletes keretben sütött felvert tészták készítése, előkészítése, krémkeverés, töltés, dermesztés, bevonás (különböző bevonó anyagokkal), díszítés

Felvert, tésztákból készült szeletek készítése

- Tekercsek készítése:

Tekercskészítés műveleteinek gyakorlása: tészta lapok készítése, előkészítése, krémkeverés, töltés, feltekerés dermesztés bevonás (sajátkrémmel, dobos cukorral) díszítés

- Minyonok készítése:

Minyon készítés műveleteinek gyakorlása: tészta lapok, tészta hüvelyek készítése, előkészítése, krémkeverés, töltés, dermesztés, felvágás, kiszúrás, fondán melegítés, mártás, díszítés

Felvert tésztából készült vágott, szúrt, egy és két tésztahüvelyből készült minyonok készítése, eredeti receptúra alapján hagyományőrző magyar minyonok készítése eredeti receptúra alapján

- Desszertek készítése:

Desszert készítés műveleteinek gyakorlása: tészta lapok, tészta hüvelyek készítése, előkészítése, krémkeverés, töltés, dermesztés, felvágás, kiszúrás, mártás, burkolás, bevonás, díszítés

Felvert tésztából vágott, szúrt, tésztahüvelyből készített formában sütött (fondánnal, zselével, marcipánnal bevont) desszertek előállítás

Omlós tésztából készült desszertek előállítás

- Tartós cukrászati termékek készítése:

Tartós cukrászati termékek műveleteinek gyakorlása: trüffel krém készítése, tésztalapok hüvelyek készítése, előkészítése, krémkeverés, töltés, dermesztés, vágás, csokoládétemperálás, mártás, díszítés, csomagolás

Kikészített sütemények anyaghányad számítása receptúra alapján a veszteségek figyelembevételével

Előkészítő gépek, tésztagyúró és keverő gépek, tésztanyújtók, hő közlő és hő elvonó berendezések felügyelet melletti balesetmentes alkalmazása

## **Kikészített sütemények II.**

- Krémes sütemények készítése:

Vajas vagy leveles tésztából krémlap készítése, tojáskrémek főzése krémesek töltése, szeletelése, hintése

Forrázott tésztából tésztahüvely készítése, előkészítése, sárgakrém főzése, töltése, díszítése

- Tejszínes sütemények készítése:

Felvert tésztákból készült tejszínes torták, - szeletek, - desszertek előállítási műveleteinek (tészta előkészítése, tejszíneskrém készítés, töltés, dermesztés, bevonás, díszítés) gyakorlása, Hagyományőrző magyar tejszínes sütemények készítése eredeti receptúra alapján

Forrázott tésztából készült tejszínes sütemények készítése tésztahüvely előkészítése, sárgakrém főzése, tésztahüvely töltése, habkészítése, díszítése

Vajas vagy leveles tésztából készült tejszínes sütemények előállítási műveleteinek (krémlap készítés, bevonás fondánnal, tojáskrémek készítés, töltés, szeletelés) gyakorlása

- Nemzetközi cukrászati termékek készítése:

Nemzetközi cukrászatban alkalmazott tészták, töltelékek, különböző állagú rétegek készítése, torták, szeletek, desszertek töltése, dermesztése.

Nemzetközi cukrászatban alkalmazott bevonó anyagok készítése, torták, szeletek, desszertek bevonása, díszítőelemek készítése, termékek díszítése

Kikészített sütemények anyaghányad számítása receptúra alapján a veszteségek figyelembevételével

Tésztagyúró és keverő gépek, tésztanyújtók, hő közlő és hő elvonó berendezések, habfúvók felügyelet melletti balesetmentes alkalmazása

## **II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül**

1. évfolyamot követően 160 óra

Az 1. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

### **Cukrászati félkész termékek**

- Töltelékek készítése:

Előkészítő műveletek, főzés, forrázás, resztelés, keverés habbá verés alkalmazása

Édes töltelékek: gyümölcstöltelékek, olajos magvakból készült töltelékek, tartós töltelékek, tojáskrémek, vajkrémek, tejszínrémek, egyéb töltelékek készítése

Sós töltelékek: kisült tésztába és nyers tésztába tölthető sós töltelékek készítése

- Tészták, és feldolgozott, kisült félkész termékeinek készítése:

Élesztős tészták készítése:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, biológiai lazítás közvetett tésztakészítés, közvetlen tésztakészítés, hideg tésztavezetés

Gyúrt, kevert élesztős tésztafajták készítése, felhasználása

Hajtogatott, élesztős tésztafajták készítése, tészta alap begyúrása érlelése, zsiradék alap készítése, a tészta mechanikai lazításának alkalmazása: csomagolás, nyújtás, hajtogatás, pihentetése, hajtogatott, élesztős tésztafajták felhasználása

Omlós élesztős tészta édes és sós ízű készítése, felhasználása

Omlós tészták készítése:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, zsiradékkal történő lazítás alkalmazása készítése, felhasználása

Gyúrt omlós tészták, sárga-, barna-, kakaós-, angol-, fehér-, sós linzer tészták készítése, tésztaalapok nyújtása, szúrása, sütése

Kevert omlós tészták készítése, alakítása, lappá-, formába kenése, sütése

Vajas tészta-, leveles tészták készítése:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, tészta alap begyúrása, pihentetése, zsiradék alap készítése

A tészta mechanikai lazításának alkalmazása: csomagolás, nyújtás, hajtogatás, pihentetés  
Vajas és leveles tészta felhasználása, krémlap nyújtása, sütése

Forrázott tészta készítése:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, téstakészítés, téstahibák javítási módjainak bemutatása, téstahüvelyek alakítása sütése, felhasználása

Felvert tésták készítése:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, a habbal lazítás bemutatása  
Hideg úton készült könnyű felverték-, hideg úton készült nehéz felverték-  
meleg úton készült könnyű felverték-, meleg úton készült nehéz felverték készítése. A  
felverték adagolása, kenése, alakítása, formába töltése, sütése, sütés utáni műveletek  
alkalmazása

Hengerelt tésták készítése:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, étkezési marcipánok bemutatása és /vagy készítése,  
sütőmarcipánok előállítása, makron alakítása, sütése

Mézes tésták készítése:

Alap és járulékos anyagok előkészítése, kémiai lazítás bemutatása  
Gyors érlelési eljárással készült mézes tésták készítése, mézes lapok nyújtása, sütése

Receptúra alapján cukrászati félkész termékek anyaghányad számítása a veszteségek  
figyelembevételével

Előkészítő gépek, tészta gyúró és keverő gépek, téstanyújtók, hő közlő és hő elvonó  
berendezések felügyelet melletti balesetmentes alkalmazása

## **Uzsonnasütemények**

Uzsonnasütemény készítés műveleteinek gyakorlása: téstakészítés, töltelékkészítés, tészta  
feldolgozás, töltés, érlelés/vagy pihentetés, lekenés, sütés

Élesztős téstából készült uzsonnasütemények előállítása:

Gyúrt élesztős téstából készült uzsonnasütemények készítése:

Briós tészta készítése, érlelése, osztása, tészta alakítása, töltött és töltetlen uzsonnasütemény  
készítése, lekenése, kelesztése, sütése

Kevert élesztős téstából készült uzsonnasütemények készítése

Kuglóf tészta készítése, formába töltése, kelesztése, sütése, bevonása, díszítése

Fánk tészta nyújtása szűrése kelesztése, olajban sütése

Hajtogatott élesztős téstából készült uzsonnasütemények készítése

Hajtogatott élesztős tészta készítése, nyújtása, darabolása, töltése, kelesztése, sütése, díszítése

Omlós élesztős téstából készült uzsonnasütemények készítése

Édes omlós élesztős tészta készítése, tészta feldolgozása, töltése, kelesztése, lekenése sütése,

hagyományörző magyar omlós élesztős uzsonnasütemények készítése eredeti receptúra alapján

Sós omlós élesztős pogácsa tészták készítése, tészta nyújtása, szúrása lekenése szórása, kelesztése, sütése

Omlós tésztából készült uzsonnasütemények előállítás:

Linzer tészta készítése, nyújtása, töltése, sütése szeletelése, eredeti receptúra alapján omlós tésztából készült hagyományőrző magyar uzsonnasütemények készítése

Vajas - vagy leveles tésztából készült uzsonnasütemények előállítás:

Töltött és töltetlen édes és sós uzsonnasütemények készítése, vajas - vagy leveles tészta készítése, nyújtása, darabolása, töltése, lekenése sütése, vagy sütés után töltése díszítése

Felvert tésztából készített uzsonnasütemények előállítás:

Hideg úton készült könnyű-, hideg úton készült nehéz-, meleg úton készült könnyű-, meleg úton készült nehéz felvert uzsonnasütemények fajtái készítése

Felvert tészták alakítása, formába töltése, sütése, bevonása, díszítése

Uzsonnasütemények anyaghányad számítása receptúra alapján a veszteségek figyelembevételével

Előkészítő gépek, tésztagyúró és keverő gépek, tésztanyújtók, hő közlő és hő elvonó berendezések felügyelet melletti balesetmentes alkalmazása

## **Kikészített sütemények I.**

- Torták készítése:

Tortakészítés műveleteinek gyakorlása, felvert tortakarika és tésztalap készítése, előkészítése, krémkeverés, vagy töltelékkészítés, töltés, dermesztés, bevonás (csokoládéval, fondánnal, zselével), díszítés

Felvert tésztákból készült torták készítése, gyakorlása, eredeti receptúra alapján, hagyományőrző magyar torták készítése

- Szeletek készítése:

Szeletkészítés műveleteinek gyakorlása: szögletes lapok és szögletes keretben sült felvert tészták készítése, előkészítése, krémkeverés, töltés, dermesztés, bevonás (különböző bevonó anyagokkal), díszítés

Felvert, tésztákból készült szeletek készítése

- Tekercsek készítése:

Tekercskészítés műveleteinek gyakorlása: tészta lapok készítése, előkészítése, krémkeverés, töltés, feltekercs dermesztés bevonás (sajátkrémmel, dobos cukorral) díszítés

- Minyonok készítése:

Minyon készítés műveleteinek gyakorlása: tészta lapok, tészta hüvelyek készítése, előkészítése, krémkeverés, töltés, dermesztés, felvágás, kiszúrás, fondán melegítés, mártás, díszítés

Felvert tésztából készült vágott, szúrt, egy és két téstahüvelyből készült minyonok készítése, eredeti receptúra alapján hagyományőrző magyar minyonok készítése eredeti receptúra alapján

- Desszertek készítése:

Desszert készítés műveleteinek gyakorlása: tészta lapok, tészta hüvelyek készítése, előkészítése, krémkeverés, töltés, dermesztés, felvágás, kiszúrás, mártás, burkolás, bevonás, díszítés

Felvert tésztából vágott, szúrt, téstahüvelyből készített formában sült (fondánnal, zselével, marcipánnal bevont ) desszertek előállítása

Omlós tésztából készült desszertek előállítása

- Tartós cukrászati termékek készítése:

Tartós cukrászati termékek műveleteinek gyakorlása: trüffel krém készítése, tészta lapok hüvelyek készítése, előkészítése, krémkeverés, töltés, dermesztés, vágás, csokoládétemperálás, mártás, díszítés, csomagolás

Kikészített sütemények anyaghányad számítása receptúra alapján a veszteségek figyelembevételével

Előkészítő gépek, tésztagyúró és keverő gépek, tésztaanyújtók, hő közlő és hő elvonó berendezések felügyelet melletti balesetmentes alkalmazása”

3. Az R. 2. *melléklet* „1.19. SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV a 34 522 03 ELEKTRONIKAI MŰSZERÉSZ SZAKKÉPESÍTÉSHEZ” alcím „V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra” pont „1. számú táblázat A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszama évfolyamonként” című táblázata helyébe a következő rendelkezés lép:

„1. számú táblázat

**A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszama évfolyamonként**

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással						Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül						
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		1. évfolyam			2. évfolyam	
		heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	
		e	gy		e	gy		e	gy		e	gy		
A fő szakképesítésre vonatkozóan:	Összesen	6	8,5	140	6	16,5	140	8,5	15	10	23	160	10	19,6
	Összesen	14,5			22,5			23,5		33			29,5	
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5		0,5				
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2		2				
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5								0,5				
10007-16 Informatikai és műszaki alapok	Műszaki informatika gyakorlat		2								2			
	Műszaki ismeretek	2,5								2,5				
	Műszaki gyakorlatok		3								3			
10320-16 Elektronikai berendezések	Elektronika	3			3					2,5			4	
	Elektronika gyakorlat		3,5			8					4,5			9
10321-16 Áramkörök ipari alkalmazása	Elektronikus áramkörök				3			3		2,5			3	
	Ipari alkalmazástechnika							3					3	
	Ipari alkalmazástechnika gyakorlat					8,5			15		13,5			10,5

4. Az R. 2. *melléklet* „1.19. SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV a 34 522 03 ELEKTRONIKAI MŰSZERÉSZ SZAKKÉPESÍTÉSHEZ” alcím „V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra” pont „2. számú táblázat A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszama évfolyamonként” című táblázata helyébe a következő rendelkezés lép:

„2. számú táblázat

**A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszama évfolyamonként**

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		Összesen	1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen		
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy			
A szakképe- sítésre vonatkozó:	Összesen	216	306	140	216	594	140	266	468	2066	368	828	160	310	607	2113		
	Összesen	522			810			734			1196			917				
	Elméleti óraszámok (arány ögy-vel)	698 óra (29,8%)									678 óra (29,8%)							
	Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)	1368 óra (70,2%)									1435 óra (70,2%)							
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	0	0		0	0		15	0	15	15	0		0	0	16		
	Munkajogi alapismeretek							4		4	4					4		
	Munkaviszony létesítése							4		4	4					4		
	Álláskeresés							4		4	4					4		
	Munkanélküliség							3		3	3					4		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.	0	0		0	0		62	0	62	62	0		0	0	64		
	Nyelvtani rendszerezés 1							10		10	10					10		
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10	10					10		
	Nyelvi készségfejlesztés							22		24	22					24		
	Munkavállalói szókincs							20		20	20					20		
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munnnkahelyi egészség és biztonság	18	0		0	0		0	0	18	18	0		0	0	18		
	Munkavédelmi alapismeretek	4								4	4					4		
	Munkahelyek kialakítása	4								4	4					4		
	Munkavégszés személyi feltételei	2								2	2					2		
	Munkaeszközök biztonsága	2								2	2					2		



	Munkakörnyezeti hatások	2							2	2					2	
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4							4	4					4	
10007-16 Informatikai és műszaki alapok	<b>Műszaki informatika gyakorlat</b>	<b>0</b>	<b>72</b>		<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>72</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>
	Informatikai alapismeretek		18							18		18				18
	Irodai alkalmazások		36							36		36				36
	Számítógépes hálózatok		18							18		18				18
	<b>Műszaki ismeretek</b>	<b>90</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>
	Egyenáramú áramkörök	18								18	18					18
	Mágneses tér és váltakozó áram	18								18	18					18
	Szakrajz alapjai	18								18	18					18
	Fémek és ötvözetek	14								14	14					14
	Nemfémes anyagok	12								12	12					12
	Minőségbiztosítás	10								10	10					10
	<b>Műszaki gyakorlatok</b>	<b>0</b>	<b>108</b>		<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>108</b>	<b>0</b>	<b>108</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>108</b>
	Anyagok és szerszámok		54							54		54				54
	Mérések		18							18		18				18
	Mechanikai és villamos kötések		36							36		36				36
10320-16 Elektronikai berendezések	<b>Elektronika</b>	<b>108</b>	<b>0</b>		<b>108</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>216</b>	<b>90</b>	<b>0</b>		<b>124</b>	<b>0</b>	<b>214</b>
	Műszaki dokumentáció	36								36	36					36
	Villamos áramkör	36								36	36					36
	Passzív és aktív hálózatok	36								36	18					18
	Villamos áram hatásai				6					6				15		15
	Aktív hálózatok, villamos tér				30					30				31		31
	Mágneses tér, elektromágneses indukció				36					36				31		31
	Váltakozó áramú hálózatok				36					36				47		47
	<b>Elektronika gyakorlat</b>	<b>0</b>	<b>126</b>		<b>0</b>	<b>288</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>414</b>	<b>0</b>	<b>162</b>		<b>0</b>	<b>279</b>	<b>441</b>
	Villamos kötések és a NYÁK		54							54		90				90
	Egyenáramú alpmérések		36							36		36				36
	Váltakozó áramú alpmérések		36							36		36				36
	Áramkörök építése, üzemeltetése					108				108					108	108
	Elektronikai áramkörök vizsgálata					108				108					109	109
	Műszaki dokumentáció gyakorlat					72				72					62	62

10321-16 Áramkörök ipari alkalmazása	<b>Elektronikus áramkörök</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>108</b>	<b>0</b>		<b>93</b>	<b>0</b>	<b>201</b>	<b>90</b>	<b>0</b>		<b>93</b>	<b>0</b>	<b>183</b>
	Villamos áramköri alapismeretek				36					36	36					36
	Tápegységek				36					36	18					18
	Félvezetők				36					36	36					36
	Erősítők							31		31				31		31
	Műveleti erősítők							31		31				31		31
	Digitális technika alapjai							31		31				31		31
	<b>Ipari alkalmazástechnika</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>		<b>93</b>	<b>0</b>	<b>93</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>93</b>	<b>0</b>	<b>93</b>
	Jelkeltő és jelformáló áramkörök							31		31				31		31
	Funkcionális áramkörök							31		31				31		31
	Irányítástechnika							31		31				31		31
	<b>Ipari alkalmazástechnika gyakorlat</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>306</b>		<b>0</b>	<b>468</b>	<b>774</b>	<b>0</b>	<b>486</b>		<b>0</b>	<b>328</b>	<b>814</b>
	Tápegységek mérése					108				108		180				180
	Oscillátor mérése					99				99		144				144
	Impulzustechnikai mérések					99				99		162				162
	Virtuális méréstechnika								18	18					18	18
	Áramkörök vizsgálata								140	140					93	93
	Digitális áramkörök vizsgálata								124	124					62	62
	PLC programozás								93	93					93	93
	PLC program tesztelése								93	93					62	62

5. Az R. 2. melléklet „1.28. SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV a 34 811 06 FOGADÓS SZAKKÉPESÍTÉSHEZ” alcíme helyébe a következő rendelkezés lép:

**„1.28.  
SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV  
a  
34 811 06  
FOGADÓS  
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ**

### **I. A szakképzés jogi háttere**

A szakképzési kerettanterv

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

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet és
- a 34 811 06 számú, Fogadós megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

### **II. A szakképesítés alapadatai**

A szakképesítés azonosító száma: 34 811 06

Szakképesítés megnevezése: Fogadós

A szakmacsoport száma és megnevezése: 18. Vendéglátás-turisztika

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXVII. Vendéglátás

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3 év

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

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

### **III. A szakképzésbe történő belépés feltételei**

Iskolai előképzettség: alapkú iskolai végzettség  
vagy iskolai végzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó 3. számú mellékletében a vendéglátás-idegenforgalom szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: —

Előírt gyakorlat: —

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények:

#### IV. A szakképzés szervezésének feltételei

##### Személyi feltételek

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

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

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-

##### Tárgyi feltételek

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

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

#### V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

A szakközépiskolai képzésben a két évfolyamos képzés második évfolyamának (2/14.)

Szakközépiskolai képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

Évfolyam	Heti óraszám szabadsáv nélkül	Éves óraszám szabadsáv nélkül	Heti óraszám szabadsávval	Éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	816 óra/év
Összesen:		2343 óra		2608 óra

Évfolyam	Heti óraszám szabadsáv nélkül	Éves óraszám szabadsáv nélkül	Heti óraszám szabadsávval	Éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	977 óra/év	35 óra/hét	1120 óra/év
Összesen:		2271 óra		2540 óra

Jelmagyarázat: ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

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

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással						Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		1. évfolyam			2. évfolyam		
		heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám	
		e	gy		e	gy		e	gy		e	gy		e	gy
	Összesen	6	8,5	140	4,5	15,5	140	8,5	14,5	10,0	21,5	160	11,0	20,5	
	Összesen	14,5			23,0			23,0		31,5			31,5		
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5		0,5					
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2		2					
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5								0,5					
10044-12 Élelmiszer, fogyasztóvédelem	Általános élelmiszer-ismeretek, fogyasztóvédelem	0,5								1					
	Élelmiszerek csoportjai	0,5			1			1		1			2		
10045-12 Gazdálkodás	Vendéglátó gazdálkodás	1			0,5			0,5		1			1		
	Szakmai számítások	1			1			0,5		1			1,5		
10048-12 Ételtészítés alapjai	Ételtészítési alapok	1,5			2					2			2,5		
	Ételtészítési alapgyakorlat		3								3			1	
	Ételtészítési üzemi alapgyakorlat					15,5					13,5				
10049-12 Konyhai kisegítés	Előkészítési és ételtészítési alapismeretek	1								1					
	Előkészítési és ételtészítési alapozó gyakorlat		1,5								1				

11794-16 Fogadás napi tevékenységei	Szálláshely üzemeltetési gyakorlat								4,5					6
	Üzemeltetési alapismeretek gyakorlat		2			1								2,5
	Program- és rendezvényszervezés gyakorlat								3,5					4
11793-16 Fogadás szakmai tevékenységei	Szálláshely ismeret							4					5	
	Kommunikációs alapismeretek gyakorlat								3					3
	Étkeztetés és felszolgálási ismeretek								3,5					4
	Szakmai idegen nyelv		2			2					4			

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

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

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

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül						
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		Összesen	1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen	
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy		
A szakképe- sítésre vonatkozó:	Összesen	216	306	140	162	666	140	263,5	449,5	2343	360	774	160	341	635,5	2270.5	
	Összesen	522			828			713			1134			976,5			
	Elméleti óraszámok (arány ögy-vel)	641,5 óra (27,4%)									701 óra (30,9%)						
	Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)	1701,5 óra (72,6%)									1569,5 óra (69,1%)						
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	0	0		0	0		15	0	15	18	0		0	0	18	
	Munkajogi alapismeretek							3		3	6					6	
	Munkaviszony létesítése							4		4	4					4	
	Álláskeresés							4		4	4					4	
	Munkanélküliség							4		4	4					4	
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.	0	0		0	0		62	0	62	72	0		0	0	72	
	Nyelvtani rendszerezés 1							6		6	14					14	
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10	14					14	
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24	24					24	
	Munkavállalói szókincs							20		20	20					20	
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18	0		0	0		0	0	18	18	0		0	0	18	
	Munkavédelmi alapismeretek	4								4	4					4	
	Munkahelyek kialakítása	4								4	4					4	
	Munkavégzés személyi feltételei	2								2	2					2	
	Munkaeszközök biztonsága	2								2	2					2	
	Munkakörnyezeti hatások	2								2	2					2	
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4								4	4					4	

10044-12 Élelmiszer, fogyasztóvédelem	Általános élelmiszer-ismeretek, fogyasztóvédelem	18	0		0	0		0	0	18	37	0		0	0	37
	Az élelmiszereket felépítő anyagok és tápértékük megőrzése	10								10	21					21
	Vendéglátó üzlet kialakításának feltételei	4								4	8					8
	Vendéglátó tevékenység folytatásának követelményei	2								2	4					4
	Fogyasztóvédelem	2								2	4					4
	<b>Élelmiszerek csoportjai</b>	<b>18</b>	<b>0</b>		<b>36</b>	<b>0</b>		<b>32</b>	<b>0</b>	<b>104</b>	<b>37</b>	<b>0</b>		<b>63</b>	<b>0</b>	<b>99</b>
	Növényi eredetű élelmiszerek	18								36	37					36
	Állati eredetű élelmiszerek				36					36				31		31
	Édesítőszer és édesipari termékek, koffeintartalmú élvezeti áruk							4		4				4		4
	Fűszerek, ízesítők, zamatosítók és állományjavítók							4		4				4		4
	Italok							24		24				24		24
10045-12 Gazdálkodás	<b>Vendéglátó gazdálkodás</b>	<b>36</b>	<b>0</b>		<b>18</b>	<b>0</b>		<b>16</b>	<b>0</b>	<b>70</b>	<b>37</b>	<b>0</b>		<b>32</b>	<b>0</b>	<b>69</b>
	Viselkedéskultúra, kommunikáció	8								8	8					8
	A gazdálkodás elemei, a piac	8								8	8					8
	A vendéglátás fogalma, főtevékenységei	10								10	11					11
	Üzletkörök és üzlettípusok. Tárgyi-, személyi feltételek, munkaügyi ismeretek	10								10	10					10
	A vendéglátásban jellemző vállalkozási formák. Adózási ismeretek.				10					10				10		10
	Marketing a vendéglátásban				8					8				8		8
	Ügyvitel a vendéglátásban							16		16				14		14
	<b>Szakmai számítások</b>	<b>36</b>	<b>0</b>		<b>36</b>	<b>0</b>		<b>16</b>	<b>0</b>	<b>88</b>	<b>37</b>	<b>0</b>		<b>48</b>	<b>0</b>	<b>85</b>
	Viszonyszámok	14								14	15					14
	Tápérték-, tömeg- és veszteségszámítás	12								12	12					12
	Létszám- és bérgazdálkodás	10								10	10					10
	Árképzés				20					20				18		18



	Jövedelmezőség				16				16				14		14	
	Készletgazdálkodás						10		10				10		10	
	Elszámoltatás						6		6				6		6	
10048-12 Ételtészítés alapjai	Ételtészítési alapok	54	0		72	0		0	0	126	73	0		76	0	149
	Meleg mártások, meleg előételek, halakból, hidegvérűekből készíthető ételek	22								22	28					28
	Házi szárnyasokból készíthető ételek	10								10	17					17
	Vágóállatokból készíthető ételek	22			15					27	28			34		62
	Vadakból készíthető ételek				9					9				12		12
	Éttermi meleg-tészták, sós tésztaételek				36					36				26		26
	Munkaszervezési alapok				12					12				4		4
	Ételtészítési alapszervezés	0	108		0	0		0	0	108	0	109		0	32	141
	Meleg mártások, meleg előételek, halakból, hidegvérűekből, házi szárnyasokból készíthető ételek		30							30		36				36
	Vágóállatokból, vadakból készíthető ételek		45							45		61				61
	Éttermi meleg-tészták, sós tésztaételek		30							30		12			24	36
	Napi menü technológiai sorrendjének megfelelő munkatervvek készítése		3							3					8	8
	Ételtészítési üzemi alapszervezés	0	0		0	558		0	0	558	0	488		0	0	488
	Saláták, öntetek, köretetek, főzelékek.					120				120		104				104
	Levesek, levesbetétek, meleg mártások, meleg előételek, halakból, hidegvérűekből készíthető ételek					124				124		106				106
	Házi szárnyasokból készíthető ételek					84				84		72				72
	Vágóállatokból, vadakból készíthető ételek					120				120		104				104
Éttermi meleg-tészták, sós tésztaételek					110				110		102				102	
10049-12 Konyhai kisegítés	Előkészítési és ételtészítési alapismeretek	36	0		0	0		0	0	36	37	0		0	0	37
	Munkavédelem, tűzvédelem, szakmai elvárások, HACCP	2								2	3					3

	Technológiai alapismeretek	10							10	10					10	
	Saláták, öntetek, köretek	12							12	12					12	
	Főzelékek, levesek, levesbetétek	12							12	12					12	
	<b>Előkészítési és ételkészítési alapo- zó gyakorlat</b>	<b>0</b>	<b>54</b>		<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>54</b>	<b>0</b>	<b>37</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>37</b>
	Munkavédelem, tűzvédelem, szakmai elvárások, HACCP		4						4		2					2
	Technológiai alapismeretek		10						10		9					9
	Saláták, öntetek, köretek		15						15		15					15
	Főzelékek, levesek, levesbetétek		25						25		10					10
11794-16 Fogadós napi tevékenységei	<b>Szálláshely üzemeltetési gyakorlat</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>154</b>	<b>154</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>186</b>	<b>186</b>
	Jogszabályi háttér								18	18					18	18
	Szálláshely épülete és berendezései								36	36					48	48
	A vendégfogadás								40	40					48	48
	Szálláshelyek szolgáltatásai								36	36					48	48
	Szálláshelyek biztonsági tevékenysége								24	24					24	24
	<b>Üzemeltetési alapismeretek gyakorlat</b>	<b>0</b>	<b>72</b>		<b>0</b>	<b>36</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>108</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>77</b>	<b>77</b>
	Balesetvédelem és elsősegélynyújtás		10			36				46					12	12
	Környezetvédelem és hulladékgyűjtés		4							4					5	5
	Karbantartási előírások		12							12					14	14
	Védőeszközök és foglalkozási betegségek		10							10					8	8
	Takarítási eljárások és dokumentáció		20							20					20	20
	Vegyszerek és azok kezelése		16							16					16	16
	<b>Program- és rendezvényszervezés gyakorlat</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>109</b>	<b>109</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>124</b>	<b>124</b>
	Programok és rendezvények fajtái								20	20					20	20
	Rendezvények helyszínei és technikája								12	12					12	12
	A szervezési folyamat								20	20					20	20
	A lebonyolítási folyamat								30	30					36	36
Teendők a rendezvény után								12	12					12	12	
Rendezvények évszakok, népszokások és ünnepek alkalmával								15	15					24	24	

<b>Szálláshely ismeret</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>		<b>124</b>	<b>0</b>	<b>124</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>154</b>	<b>0</b>	<b>154</b>
Szálláshely szolgáltatás jogszabályi háttere, besorolások							8		8				8		8
Szálláshelyek fajtái, típusai, jellemzői, a kialakítás szempontjai							18		18				26		26
Szálláshelyek kategorizálásának kritériumai							14		14				16		16
Szálláshelyek szolgáltatásai							14		14				16		16
Szálláshelyen kialakítható programcsomagok							10		10				12		12
Szálláshelyek árképzésének lehetőségei							20		20				28		28
Szálláshelyek adatszolgáltatási kötelezettségei és foglalási rendszerek							8		8				8		8
Szálláshely közvetlen értékesítésének dokumentumai							10		10				12		12
Magánszálláshelyek, falusi turizmus jellemzői							8		8				8		8
Speciális szálláshely típusok és speciális igényű vendégek							14		14				20		20
<b>Kommunikációs alapismeretek gyakorlat</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>93</b>	<b>93</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>93</b>	<b>93</b>
Vendégkommunikáció, etikett és protokoll szabályok								30	30					30	30
Embertípusok, vendég típusok, konfliktuskezelés								33	33					33	33
Kommunikáció a vendéggel								30	30					30	30
<b>Étkeztetés és felszolgálati ismeretek</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>112</b>	<b>112</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>124</b>	<b>124</b>
Higiénia, HACCP, munkavédelem								6	6					6	6
Vendéglátás és értékesítés gépei, berendezései								8	8					8	8
Eszközismeret								26	26					30	30
Értékesítési ismeret								26	26					30	30
Étel- és italismeret								26	26					30	30
Különböző felszolgálati módok								20	20					20	20

	<b>Szakmai idegen nyelv</b>	<b>0</b>	<b>72</b>		<b>0</b>	<b>72</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>144</b>	<b>0</b>	<b>144</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>144</b>
	Szakmai kifejezések		40			12				52		52				52
	Szakmai technológiák		20			30				50		50				50
	Szakmai szituációk		12			30				42		42				42

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

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

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

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

**A**  
**11499-12 azonosító számú**

**Foglalkoztatás II.**  
**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

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

	Foglalkoztatás II.
<b>FELADATOK</b>	
Munkaviszonyt létesít	x
Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat	x
Feltérképezi a karrierlehetőségeket	x
Vállalkozást hoz létre és működtet	x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít	x
Diákmunkát végez	x
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>	
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x
Álláskeresési módszerek	x
Vállalkozások létrehozása és működtetése	x
Munkaügyi szervezetek	x
Munkavállaláshoz szükséges iratok	x
Munkaviszony létrejötte	x
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)	x
<b>SZAKMAI KÉSZSÉGEK</b>	
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x
Elemi szintű számítógép használat	x
Információforrások kezelése	x
Köznyelvi beszédképesség	x
<b>SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK</b>	
Önfejlesztés	x
Szervezőképesség	x

TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Kapcsolatteremtő készség	x
Határozottság	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Logikus gondolkodás	x
Információgyűjtés	x

## 1. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra/18 óra\*

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### 1.1. A tantárgy tanításának célja

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

### 1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

### 1.3. Témakörök

#### 1.3.1. Munkajogi alapismeretek

3 óra/6 óra

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

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

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

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

#### 1.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra/4 óra

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

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

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

### **1.3.3. Álláskeresés**

**4 óra/4 óra**

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

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

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

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

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

### **1.3.4. Munkanélküliség**

**4 óra/4 óra**

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

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

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat: a nemzetgazdasági miniszter által vezetett minisztérium, a fővárosi és megyei kormányhivatal foglalkoztatási, munkaerő-piaci feladatokat ellátó szervezeti egységei, valamint a fővárosi és megyei kormányhivatal járási (fővárosi kerületi) hivatalának foglalkoztatási, munkaerő-piaci feladatokat ellátó szervezeti egységei és ezek által ellátott feladatok.

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

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

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

## **1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Tanterem

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

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



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

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

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

### 1.6. A tantárgy értékelésének módja

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

**A**  
**11497-12 azonosító számú**

**Foglalkoztatás I.**  
**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

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

	Foglalkoztatás I.
<b>FELADATOK</b>	
Idegen nyelven:	
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez	x
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>	
Idegen nyelven:	
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok	x
a munkakör alapkifejezései	x
<b>SZAKMAI KÉSZSÉGEK</b>	
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x
<b>SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK</b>	
Fejlődőképesség, önfejlesztés	x
<b>TÁRSAS KOMPETENCIÁK</b>	
Nyelvi magabiztosság	x
Kapcsolatteremtő készség	x
<b>MÓDSZERKOMPETENCIÁK</b>	
Információgyűjtés	x
Analitikus gondolkodás	x

## 2. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/72 óra\*

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### 2.1. A tantárgy tanításának célja

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

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

### 2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelvek

### 2.3. Témakörök

#### 2.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

8 óra/14 óra

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

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

#### 2.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/14 óra

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

#### 2.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

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

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

Az elsajátítandó témakörök:

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

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

#### **2.3.4. Munkavállalói szókincs**

**20 óra/20 óra**

(Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása)

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a cél nyelv orszáiban.

Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

#### **2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

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

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

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

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

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

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

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

### 2.6. A tantárgy értékelésének módja

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

**A**  
**11500-12 azonosító számú**

**Munkahelyi egészség és biztonság  
megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

**A 11500-12 azonosító számú Munkahelyi egészség és biztonság megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

	egészség és biztonság
<b>FELADATOK</b>	
Tudatosítja a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét	x
Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket	x
Betartja és betartatja a munkavégzés személyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket	x
Betartja és betartatja a munkavégzés tárgyi feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket	x
A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képviselővel együttműködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában	x
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>	
<b>SZAKMAI KÉSZSÉGEK</b>	
Információforrások kezelése	x
Biztonsági szín- és alakjelek	x
Olvasott szakmai szöveg megértése	x
<b>SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK</b>	
Felelősségtudat	x
Szabálykövetés	x
Döntésképeség	x
<b>TÁRSAS KOMPETENCIÁK</b>	
Visszacsatolási készség	x
Irányíthatóság	x
Irányítási készség	x
<b>MÓDSZERKOMPETENCIÁK</b>	
Helyzetfelismerés	x
Körültekintés, elővigyázatosság	x
Rendszerező képesség	x



## **1. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy**

**18 óra/18 óra\***

*\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés*

### **1.1. A tantárgy tanításának célja**

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

Nincsen előtanulmányi követelmény.

### **1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

-

### **1.3. Témakörök**

#### **1.3.1. Munkavédelmi alapismeretek**

**4 óra/4 óra**

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

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

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

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

A megelőzés fontossága és lehetőségei

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

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII törvény fogalom meghatározásai.

#### **1.3.2. Munkahelyek kialakítása**

**4 óra/4 óra**

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásos védelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelősége.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

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

Alapvető feladatok a tűz megelőzés érdekében

Tűz megelőzés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat.

Tűzoltó készülékek, tűzoltó technika, beépített tűzjelző berendezés vagy tűzoltó berendezések. Tűzjelzés adása, fogadása, tűzjelző vagy tűzoltó központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelelősség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

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

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai.

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

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

### **1.3.3. Munkavégzés személyi feltételei**

**2 óra/2 óra**

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

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

### **1.3.4. Munkaeszközök biztonsága**

**2 óra/2 óra**

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

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

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

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

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

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

### **1.3.5. Munkakörnyezeti hatások**

**2 óra/2 óra**

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

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

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

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

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

### **1.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek**

**4 óra/4 óra**

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

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

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

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

Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

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

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek, valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma.

Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás, mint a megelőzés eszköze.

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőtének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai.

## **1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Tanterem

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

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1	magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok
1.2.	megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási megbetegedés elemzése
1.3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek (pl. NAPO)
1.4.	házi feladat	x			-
1.5.	teszt	x			-

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

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)				Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport	bontás	Osztály	
<b>1.</b>	<b>Információ feldolgozó tevékenységek</b>					
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel				x	-
<b>2.</b>	<b>Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok</b>					
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x			A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmai

### 1.6. A tantárgy értékelésének módja

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

**A**

**10044-12 azonosító számú**

**Élelmiszer, fogyasztóvédelem  
megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

**A 10044-12 azonosító számú, Élelmiszer, fogyasztóvédelem megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

	Általános élelmiszer-ismeretek, fogyasztóvédelem	Élelmiszerek csoportjai
<b>FELADATOK</b>		
Alkalmazza a korszerű táplálkozástudomány eredményeit	x	x
Alkalmazza a korszerű életmódhoz kötődő sajátosságokat	x	x
Alkalmazza az élelmiszerkutatások eredményeit	x	x
Alkalmazza a diétás szabályokat	x	x
Betartja és betartatja a HACCP előírásait	x	x
Betartja és betartatja a higiéniai előírásokat	x	x
Az előírásoknak megfelelően tárolja az élelmiszereket	x	x
Alapanyagokat vizsgál és/vagy ellenőriz	x	x
Ellenőrzi a fogyaszthatósági, illetve minőség-megőrzési időket és az áruk minőségét	x	x
Az előírásoknak megfelelően alkalmazza a mintavételi szabályokat	x	
Betartja és betartatja a környezetvédelmi előírásokat	x	x
Betartja a fogyasztóvédelmi előírásokat	x	
Magas fokú személyi higiéniát tart fenn az élelmiszer forgalmazás során	x	
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>		
Táplálkozástudományi alapismeretek	x	
Élelmiszerek tápértékének megőrzése	x	
Mikroorganizmusok jellemzői	x	
Élelmiszerek tartósítása	x	
Malomipari termékek, sütőipari termékek, tészták		x
Természetes édesítőszeres, mesterséges édesítőszeres		x
Zsiradékok		x
Tej, tejtermékek		x
Tojás		x
Hús, húsipari termékek, baromfifélék, halak és hidegvérűek, vadak		x

Zöldségek, gyümölcsök		x
Édesipari termékek, koffeintartalmú élelmiszerek		x
Alkoholtartalmú italok, alkoholmentes italok		x
Fűszerek, ízesítőanyagok, adalékanyagok, kényelmi anyagok		x
Élelmiszer vizsgálat	x	
A HACCP élelmiszerbiztonsági rendszer alapelvei	x	
Személyi higiénia	x	
Nyersanyagok beszerzési, átvételi, tárolási, előkészítési követelményei	x	
Vendéglátó termékkészítés, tárolás, szállítás, kiszolgálás kritikus pontjainak meghatározása	x	
Vendéglátó műhely, konyha, eladótér higiéniaja, kritikus pontok ellenőrzése	x	
Vendéglátó tevékenység környezetvédelmi előírásai	x	
Hazai és EU-s fogyasztóvédelmi szabályok	x	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x
Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	x	x
Szakmai nyelvű beszédképesség	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Pontosság	x	x
Felelősségtudat	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Határozottság	x	
MÓDSZER KOMPETENCIÁK		
Rendszerező képesség	x	
Problémamegoldás, hibaelhárítás	x	

**1.7. A tantárgy tanításának célja**

Az élelmiszereket felépítő anyagok jellemző kémiai, fizikai tulajdonságainak megismertetése, a táplálkozásban betöltött szerepük megmutatása. A vendéglátó üzlet kialakításának és üzemeltetésének követelményei és a működéssel kapcsolatos fogyasztóvédelmi és HACCP szabályok elméleti hátterének megismertetése, a tudatos fogyasztói magatartás kialakítása. A feldolgozott élelmiszerek forgalomba hozatalának lehetőségei, feltételeinek elsajátítása.

**1.8. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

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

**1.9. Témakörök****1.9.1. Az élelmiszereket felépítő anyagok és tápértékük megőrzése 10 óra/21 óra**

Az élelmiszerek fogalma.

Az élelmiszerek árujellemzői és forgalmazásuk feltételei.

Táplálkozás jelentősége.

Az élelmiszereket felépítő anyagok: víz, fehérjék, zsiradékok és zsírszerű anyagok, szénhidrátok, vitaminok, ásványi anyagok, adalékanyagok.

Emésztés, tápanyag felszívódás.

Táplálkozás feladata, a szervezet tápanyag és energiaszükséglete.

Élelmiszerek tápértékének megőrzése.

Az élelmiszerek feldolgozásának hatása a tápanyagokra.

Az élelmiszerek feldolgozása folyamán bekövetkező változások.

Mikroorganizmusok jellemzése, életfeltételei.

Mikroorganizmusok hasznos és káros tevékenysége.

Az élelmiszerek romlása.

A tartósítás fogalma.

Az élelmiszer-tartósítás fizikai módszerei.

Az élelmiszer-tartósítás, fizika-kémiai módszerei.

Az élelmiszer-tartósítás kémiai módszerei.

Az élelmiszer-tartósítás biológiai módszerei.

**1.9.2. Vendéglátó üzlet kialakításának feltételei****4 óra/8 óra**

Vendéglátó egységek telepítésének alapfeltételei.

Környezetszennyezés nélküli építési terület, ivóvíz, szennyvízelvezetés követelményei.

A helyiségek egyirányú kapcsolódása, tiszta és szennyezett övezetek kereszteződésének tilalma.

Bejáratok kialakításának követelményei.

Raktárak kialakításának követelményei.

Előkészítő helyiségek kialakításának követelményei.

Konyhák, műhelyek kialakításának követelményei.

Mosogatók kialakításának követelményei.

Vendégtér, szociális helyiségek kialakításának követelményei.

Személyi higiénia.

Test, munkaruha higiéniai előírásai, egészségügyi kiskönyv, érvényes orvosi



alkalmassági vizsgálat igazolása.

Vendéglátó tevékenység, élelmiszer előállítás személyi feltételei.

Képzési, egészségügyi, szakmai és erkölcsi feltételek.

### **1.9.3. Vendéglátó tevékenység folytatásának követelményei**

**2 óra /4 óra**

A témakör részletes kifejtése.

A HACCP minőségbiztosítási rendszer alapelvei.

Nyersanyagok beszerzési, átvételi, tárolási, előkészítési követelményei.

Üzemi, üzleti terméktárolás szabályai.

Vendéglátó tevékenység környezetvédelmi előírásai.

### **1.9.4. Fogyasztóvédelem**

**2 óra /4 óra**

Fogyasztók egészségének és biztonságának védelme

Fogyasztók gazdasági érdekeinek védelme

Fogyasztói jogokról való tájékoztatás és azok oktatása

Jogorvoslathoz és kárigényhez, érvényesítéséhez való jog

Jog a fogyasztóvédelmi érdekek képviseléséhez fogyasztói részvétellel

Állami fogyasztóvédelmi intézményrendszerek

Önkormányzati fogyasztóvédelmi szervek

Társadalmi fogyasztóvédelmi érdekképviselői szervezetek

Vásárlók Könyve használatának és az abba történt bejegyzések elintézésének szabályai

Vásárlók könyvének hitelesítése, kihelyezése

Jegyzőkönyv kitöltése

Válaszadás határideje a bejegyzésre

Szavatosság és jótállás helytállási kötelezettségei

Szavatosság és jótállás helytállási kötelezettségének időtartama

Szavatosság és jótállás helytállási bizonyítási kötelezettségei

### **1.10. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Tanterem

### **1.11. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

#### **1.11.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1	magyarázat			x	-
1.2.	elbeszélés	x			-
1.3.	kiselőadás			x	-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita		x		-
1.6.	szemléltetés			x	-
1.7.	projekt		x		-
1.8.	kooperatív tanulás		x		-
1.9.	szimuláció			x	-
1.10.	szerepjáték			x	-
1.11.	házi feladat			x	-

**1.11.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differentiálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
<b>1.</b>	<b>Információ feldolgozó tevékenységek</b>				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
<b>2.</b>	<b>Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok</b>				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
<b>3.</b>	<b>Csoportos munkaformák körében</b>				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-

**1.12. A tantárgy értékelésének módja**

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

## **2. Élelmiszerek csoportjai**

**86 óra/99 óra\***

*\*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

### **2.1. A tantárgy tanításának célja**

A vendéglátásban felhasználásra kerülő élelmiszerek tulajdonságainak, azok konyhatechnológiai szerepének és fontosságának megismerése a felhasználás lehetőségeinek az elsajátítása.

### **2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül. Az Előkészítési és ételkészítési alapismeretek tantárgyban A technológiai alapismeretek témakörhöz kapcsolódó tartalom.

### **2.3. Témakörök**

#### **2.3.1. Növényi eredetű élelmiszerek**

**18 óra/37 óra**

Növényi eredetű zsiradékok jellemzése és felhasználása.

Zsírok, olajok fogalom-meghatározása.

A növényi olajok, zsírok jellemzői, alapanyagai, előállításuk fő lépései.

Zsírok-olajok minőségértékelésének szempontjai.

A termékcsoporthoz áruinak minőségmegőrzése.

Zöldségek jellemzése és felhasználása.

A gyümölcs- és zöldségárak árurendszere.

A gyümölcs- és zöldségárak árutulajdonságai.

Gyümölcsfajták jellemző árutulajdonságai.

Zöldségfajták jellemző árutulajdonságai.

Gyümölcs- és zöldségárak minőségmegőrzése, forgalmazásuk szabályai.

Gyümölcsök jellemzése és felhasználása

Gabona-, malom-, sütő- és tésztaipari termékek jellemzése és felhasználása.

A gabonafajták és alkalmazásuk az emberi táplálkozásban.

Malomipari műveletek és termékeik.

Szárastészta.

A kenyér.

Sütőipari fehértermékek.

#### **2.3.2. Állati eredetű élelmiszerek**

**36 óra/30 óra**

Állati eredetű zsiradékok (vaj, sertézsír, baromfiszőr, hár, tepertő, állati eredetű olajok) jellemzése felhasználása.

Tej, tejkészítmények, tejtermékek jellemzése, felhasználása (tej, túró, joghurt, sajt, vaj, ízesített tejkészítmények, tejkonzervek, sűrített tej, stb.). A tej és tejkészítmények, tejtermékek tárolása, eltarthatósága, vendéglátó ipari felhasználása.

Tojás felépítése, összetétele, tojáshéjgáza és fehérje technológiai hatása. Tojás minősítése, tárolása, tartósított termékei. A tojás tárolása, eltarthatósága vendéglátó ipari felhasználása.

Hús, húsipari termékek jellemzése, táplálkozástani jelentősége, felhasználása. Tartós és nem tartós húsipari termékek, darabos árú, vörös árú, pácolt, főtt, füstölt, szárított készítmények. A húsipari termékek eltarthatósága, tárolása és vendéglátó ipari felhasználása.

A húsfeldolgozó-ipar nyersanyagai.

Alapanyagok, segéd- és járulékos anyagok.  
 Húsfeldolgozóipari műveletek.  
 A húsfeldolgozóipar termékeinek jellemzése és csoportosítása, minőségi követelményei.  
 Töltelékes áruk: hőkezeléssel és hőkezelés nélkül készült töltelékes áruk.  
 Darabos húskészítmények.  
 Étkezési szalonnák.  
 Húskonzervek.  
 A halfeldolgozóipar termékei.  
 Halkonzervek.  
 Baromfiipari termékek, vágott baromfik jellemzése, táplálkozástani jelentősége, felhasználása. A háziszárnyasok (tyúk, liba, kacs, pulyka, stb.) feldolgozása. A baromfihúsból készült húsipari termékek, tárolása, eltarthatósága.  
 Vadak jellemzése felhasználása. A vadhúsok táplálkozástani jelentősége. A vadhúsok kezelése, feldolgozása. A vadak csoportosítása.  
 Halak és hidegvérűek jellemzése felhasználása.  
 Egyéb hidegvérű állatok jellemzése, táplálkozástani jelentősége, felhasználása. Halak, puhatestűek, rákok, kagylók, étkezési csigák.

### **2.3.3. Édesítőszer és édesipari termékek, koffeintartalmú élvezeti áruk**

*4 óra/4 óra*

Természetes édesítőszer jellemzése és felhasználása.  
 Mesterséges édesítőszer jellemzése és felhasználása.  
 Kakaópor jellemzése és felhasználása.  
 Csokoládétermékek és bevonómasszák jellemzése és felhasználása.  
 Kávéfajták, kávé feldolgozása, pörkölési módok, kávé felhasználása.  
 Teafajták, tea feldolgozása, összetétele, felhasználása.

### **2.3.4. Fűszerek, ízesítők, zamatosítók és állományjavítók**

*4 óra/4 óra*

Fűszerek jellemzése és felhasználása.  
 Ízesítőanyagok, só és ecet jellemzése, felhasználása.  
 Adalékanyagok jellemzése és felhasználása.  
 Ételkészítési és cukrászati kényelmi anyagok jellemzése és felhasználása.

### **2.3.5. Italok**

*24 óra/24 óra*

Alkoholtartalmú italok jellemzése és felhasználása.  
 Alkoholmentes italok.  
 Természetes vizek, ásványvizek, gyógyvizek fogalma, biológiai hatása, szerepük a kereskedelemben.  
 Gyümölcs- és zöldséglevek, szörpök (élettani hatásuk, alapanyagaik, minőségi követelmények).  
 Szénsavas üdítőitalok (táplálkozástani hatásuk, kereskedelmi jelentőségük, minőségi követelményeik, minőségmegőrzés időtartama).  
 Alkoholtartalmú italok.  
 Az alkohol élettani hatásának ismertetése.  
 A kulturált alkoholfogyasztás szabályai.  
 Hazánk borvidékei.  
 A borok.  
 A borok fogalma, jellemzése, készítése, kezelése és gondozása, palackozása, tárolása.  
 Minőséget meghatározó tényezők.

A borok típusai.  
 Természetes borok.  
 Likőrborok.  
 Szénsavas borok.  
 A pezsgő gyártása, minőségi jellemzői, fajtái, minőségi követelmények, érzékszervi tulajdonságai, választéka, palacktípusa.  
 A sör (jellemzése, készítése, minőségét meghatározó tényezők).  
 Sörök fő típusa, forgalomba hozatala.  
 Szeszipari készítmények (jellemzése, készítése, minőségi követelménye, kereskedelmi jelentősége).  
 Alkoholmentes italok jellemzése és felhasználása.

#### 2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

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

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1	magyarázat			x	-
1.2.	elbeszélés	x			-
1.3.	kiselőadás			x	-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita		x		-
1.6.	szemléltetés			x	-
1.7.	projekt		x		-
1.8.	kooperatív tanulás		x		-
1.9.	szimuláció			x	-
1.10.	szerepjáték			x	-
1.11.	házi feladat			x	-

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

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)				Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport	bontás	Osztály	
1.	<b>Információ feldolgozó tevékenységek</b>					
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x				-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett		x			-

	feldolgozása				
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
<b>2.</b>	<b>Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok</b>				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
<b>3.</b>	<b>Csoportos munkaformák körében</b>				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-

## 2.6. A tantárgy értékelésének módja

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

**A**  
**10045-12 azonosító számú**

**Gazdálkodás**  
**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

**A 10045-12 azonosító számú, Gazdálkodás megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

	Vendéglátó gazdálkodás	Szakmai számítások
<b>FELADATOK</b>		
Alkalmazza a gazdálkodás összefüggéseit	x	
Felméri az üzletben megjelenő keresletet és kínálatot	x	
Választékot állít össze, árlapot készít	x	x
Figyelemmel kíséri az árukészletet	x	x
Ellenőrzi a napi árukészletet és vételez a raktárból	x	x
Elvégzi az áruátvétel és tárolás szakszerű dokumentálását	x	x
Rendelést állít össze	x	
Árut vesz át	x	
Leltározási feladatokat végez	x	x
Bizonylatokat állít ki	x	x
Standol, elszámol a napi bevétellel	x	x
Nyugtát, készpénzfizetési/átutalási számlát állít ki	x	x
Jelenléti ívet vezet	x	
Elkészíti, módosítja a munkabeosztást	x	
Ételt, italt, cukrászkészítményt, árukat beáraz		x
Anyaghányadot, kalkulációt készít	x	x
Veszteségszámításokat végez	x	x
Gazdálkodási számításokat végez	x	x
Kiszámítja az ételek tápanyag-és energiatartalmát		x
Az áru tömegével kapcsolatos számításokat készít		x
Figyelemmel kíséri az üzleti eredmény		x



és költségek alakulását		
Megkülönbözteti a vendéglátó vállalkozási lehetőségeket és azok feltételeit	x	
Üzlettípusa marketingelemeit használja	x	
Értékesítést ösztönző tevékenységet folytat	x	
Alkalmazza az üzleti kommunikáció eszközeit	x	
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>		
A gazdálkodás körfolyamata és elemei	x	
A gazdálkodás piaci szereplői	x	
A piacok csoportosítása	x	
A piaci tényezők és azok összefüggései	x	
A piaci verseny	x	
A gazdálkodás alapegységei	x	
A vállalkozások lényege és jellemzői	x	
Gazdálkodás és ügyvitel	x	
Áruszükségleti terv, árufedezet, beszerzési formák	x	x
Raktári készletek kezelése, ellenőrzése	x	x
Az áruátvétel szabályai, folyamata	x	x
Költségelszámolás		x
Az anyagfelhasználás mérése		x
Az étlaptervezés formái, jelentősége, alapelvei	x	
A vendéglátás tevékenységének általános feltételei	x	
A vendéglátó tevékenység tárgyi és személyi feltételei	x	
A munkaadó és a munkavállaló kapcsolata: munkaszerződés, munkaidő beosztás, munkabér	x	x
Az üzleti gazdálkodás bizonylatai	x	
A gazdálkodás elemei, összefüggése és eredménye	x	x
A vendéglátás gazdasági számításai		x
A jövedelmezőséggel kapcsolatos mutatók		x
Létszám- és bér gazdálkodással kapcsolatos mutatók	x	x
Készletgazdálkodással kapcsolatos mutatók	x	x
Árképzés	x	x
Marketing alapismeretek	x	
Marketing tevékenység és reklámeszközök a vendéglátásban	x	
Értékesítés ösztönzés eszközei	x	

Viselkedéskultúra, kommunikáció	x	
Az üzleti élet írásbeli formái	x	
A vendéglátás üzletkörei és üzlettípusai	x	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x
Szakmai nyelvi íráskészség	x	x
Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	x	x
Szakmai nyelvű beszéd-készség	x	
Elemi számolási készség		x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Önállóság	x	x
Szorgalom, igyekezet	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Közérthetőség	x	x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK		
Tervezési képesség	x	x
Rendszerező képesség	x	x
Áttekintő képesség	x	x

## 1. Vendéglátó gazdálkodás tantárgy

70 óra/ 69 óra\*

*\*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

### 1.1. A tantárgy tanításának célja

A gazdaság alapfogalmainak, szervezeti kereteinek és a gazdálkodási tevékenység megjelenési formáinak megismerése. A munkaviszony létesítésével és megszüntetésével kapcsolatos ismeretek megszerzése. A vendéglátásban leggyakrabban előforduló vállalkozási formák megismerése. A vendéglátásra jellemző munkaerő-gazdálkodási feladatok meghatározása. Alapvető adózási ismeretek elsajátítása. A vendéglátás főtevékenységeinek, üzletköreinek megismerése. A vendéglátásban alkalmazandó kommunikációs és marketing elemek elsajátítása.

### 1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy tananyagátartalma kapcsolódik a szakmai modulok méréssel, anyaggazdálkodással és kínálat összeállításával kapcsolatos területeihez, felhasználva a közismereti tantárgyakban elsajátított általános kommunikációs, matematikai és társadalomismereti tartalmakat.

### 1.3. Témakörök

#### 1.3.1. Viselkedéskultúra, kommunikáció

8 óra / 8 óra

A kommunikáció fogalma, folyamata, elemei, formái, csatornái, módjai (verbális, non-verbális)

Embertípusok, személyiségtípusok (szangvinikus, kolerikus, melankolikus, flegmatikus)  
Szóbeli kommunikáció (kapcsolatfelvétel: köszönés, megszólítás, bemutatkozás, bemutatás, kapcsolattartás: beszélgetés, ismertetés, kapcsolat lezárása: elköszönés)  
Írásbeli kommunikáció (üzleti / hivatalos levél, önéletrajz, névjegykártya)  
Modern kommunikációs csatornák szerepe, előnye-hátránya, használatának szabályai (e-mail, fax, SMS, MMS, üzenetrögzítő)

### **1.3.2. A gazdálkodás elemei, a piac**

**8 óra / 8 óra**

A gazdálkodás alapfogalmai

A gazdálkodás körfolyamata, termelési-újratermelési ciklus, a gazdálkodás összefüggései (szükséglet, igény, termelés, elosztás, csere, a pénz, mint fizetőeszköz - kialakulásának rövid áttekintése, fogyasztás)

Szükségletek csoportosítása (fontosság, mennyiség, minőség)

Nemzetgazdaság fogalma, tagozódása (ág, ágazat, al ágazat, szakágazat, szektorok)

A piac fogalma, fajtái (áru, szolgáltatás, pénz, tőke, munkaerő)

A piac történeti áttekintése (tisztá piacgazdaság, tervgazdaság, vegyes piacgazdaság)

A piac tényezői és azok kapcsolata (kereslet – kínálat – ár)

A piaci verseny (feltételei), korunk piaci helyzete

### **1.3.3. A vendéglátás fogalma, főtevékenységei**

**10 óra / 11 óra**

A vendéglátás fogalma

A vendéglátás helye, szerepe a nemzetgazdaságban

A vendéglátás feladata

A vendéglátás jelentősége (gazdasági, kulturális, társadalmi, politikai)

A vendéglátás fő- és melléktevékenységei:

Beszerezés (árufőcsoportok, vendéglátásban jellemző árurendelési- beszerzési típusok: szállítási szerződés, cash and carry, árurendelést befolyásoló tényezők: pillanatnyi készlet, törzskészlet, biztonsági készlet, árak, akciók, szezon, felvett foglalások, szállítási kondíciók, forgótőke, fizetési feltételek, HACCP minősítés, hűtőlánc). Szerződés-kötés, árurendelés.

Raktározás (áruátvétel kritériumai: mennyiségi, minőségi, értékbeli, számla, szállítólevél, áruátvétel eszközei pl. mérleg, raktárak típusai: szárazáru, földesáru, hús, hal, tojás, szakosított tárolás, FIFO elv, raktárak kialakításának szabályai, helyiségek kapcsolatai, útvonalak)

Termelés (áruvételezés szabályai, vételezési ív, vételezés szempontjai: pillanatnyi készlet, várt forgalom, szakosított előkészítés: zöldség, hús, hal, tojás, termelés helyiségei: konyhák típusai)

Értékesítés (választékközlés eszközei: étlap, itallap, árlap..., ártájékoztató, rendelés folyamata, hidegen – melegen tartás, értékesítési rendszerek: kiszolgálás, felszolgálás, önkiszolgálás)

Szolgáltatás (szolgáltatás fogalma, vendéglátás jellemző szolgáltatásai)

Mellékfolyamatok (mosogatás: fehér, fekete, hulladékkezelés: veszélyes hulladékok, stb.)

### **1.3.4. Üzletkörök és üzlettípusok.**

**Tárgyi-, személyi feltételek, munkaügyi ismeretek**

**10 óra / 10 óra**

Vendéglátás üzemei, üzletei (termelőüzemek tevékenysége, üzem-, üzlet-, üzlethálózat fogalma).

Üzletkörök (melegkonyhas vendéglátóhelyek, cukrászdák, italüzletek, zenés

szórakozóhelyek).

Üzlettípusok jellemzői (elhelyezkedés, kialakítás, berendezés, választék, befogadóképesség, vendégkör, árak, szolgáltatások).

A vendéglátás tárgyi feltételei (üzem, üzlet, termelés és értékesítés helyiségei, berendezései).

A vendéglátás személyi feltételei (termelés, értékesítés, szolgáltatás munkakörei) és munkaügyi ismeretek.

Munkáltató és munkavállaló kapcsolata (munkaszerződés fogalma, tartalma, jellemzői) Munkavállaló és munkáltató jogai és kötelességei.

Munkaköri leírás célja, tartalma.

Munka Törvénykönyve és a Kollektív szerződés célja, főbb tartalmi elemei.

Munkaerő- és létszámgazdálkodás célja, tartalma (állományi-, dolgozói-, átlaglétszám, fluktuáció, termelékenység, átlagbér).

Munkaidő beosztási formák (azonos időben, osztott, törzsidő, rugalmas).

Bérezési formák (minimálbér, alapbér, jutalék, prémium, órabér, béren kívüli juttatási formák).

Munkaidő beosztás, szabadságolás dokumentumai.

### **1.3.5. A vendéglátásban jellemző vállalkozási formák.**

#### **Adózási ismeretek**

**10 óra / 10 óra**

A gazdálkodás alapegységei, alapfogalmai (állam, gazdálkodó szervezetek, háztartás).

Vállalkozási formák, típusok (egyéni és társas vállalkozások, KKT, BT, KFT, RT).

Vendéglátásra jellemző vállalkozási típusok jellemzői (egyéni, BT, KFT alapítása, alapításának feltételei, dokumentumai, tagjai, tagok felelőssége, tagok jogai, vállalkozások vagyona, megszüntetési módjai, belső és külső ellenőrzése, NAV).

Adó fogalma, adó alanya, tárgya, adózás alapelvei, funkciói.

Adók csoportosítása, főbb adófajták jellemzői (SZJA, jövedéki adó, osztalékadó, nyereségadó, helyi adók, ÁFA).

### **1.3.6. Marketing a vendéglátásban**

**8 óra / 8 óra**

A marketing fogalma, kialakulása, fejlődési szakaszai.

A marketingtevékenység részfolyamatai (piacszegmentálás és a piaci csoportok jellemzői, a piackutatás módjai és azok jellemzői, a marketing-mix elemei és jellemzői, végrehajtás és ellenőrzés).

A marketingkommunikáció eszközei: reklám (feladata, célja, formái, fogalma, a reklámüzenet, a reklámeszköz fogalma és csoportjai, a reklámhordozó fogalma és csoportjai, a vendéglátásban alkalmazott üzleten belüli és üzleten kívüli reklámeszközök és reklámhordozók).

Személyes eladás (fogalma, jellemzői), közönségkapcsolatok (fogalma, feladatai, fajtái), eladásösztönzés (fogalma, eszközei), egyéb piacbefolyásoló eszközök.

### **1.3.7. Ügyvitel a vendéglátásban**

**16 óra / 14 óra**

Bizonylatok típusai, szigorú számadású bizonylatok jellemzői.

Ügyvitel fogalma, gazdasági esemény és bizonylatolás.

Nyomtatványok felismerése, kitöltése, alkalmazása, tartalmának ismerete

(készpénzfizetési számla, nyugta, átutalási számla, felvásárlási jegy, standív, étkezési utalványok, vásárlók könyve).

Készletgazdálkodás a vendéglátásban: a készletgazdálkodás fogalmai (nyitókészlet, készletnövekedés, készletcsökkenés, értékesítésen kívüli készletcsökkenés, zárókészlet, átlagkészlet, forgási sebesség) bizonylatainak típusai, kitöltése

(szállítólevél, számla, bevételezési-kiadási bizonylat, vételezési jegy, selejtezési ív).  
 Leltározás: áruátvétel, bevételezés, készletnyilvántartás, leltározás módjai  
 (elszámoltató, lecsapó, átadó-átvevő, vagyonmegállapító) folyamata, bizonylatainak ismerete, kitöltése (leltárív, leltárjegyzőkönyv), standolás.

#### 1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

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

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1.	magyarázat			x	-
1.2.	elbeszélés			x	-
1.3.	kiselőadás			x	-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita				-
1.6.	szemléltetés			x	-
1.7.	kooperatív tanulás		x		-
1.8.	házi feladat	x			-
1.9.	egyéb				-

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

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)				Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport	bontás	Osztály	
1.	<b>Információ feldolgozó tevékenységek</b>					
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x				-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x				-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x				-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel				x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása				x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x				-
1.7.	Információk feladattal vezetett				x	-

	rendszerezése				
<b>2.</b>	<b>Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok</b>				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			-
2.2.	Leírás készítése	x			-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			-
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			-
<b>3.</b>	<b>Komplex információk körében</b>				
3.1.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			-
<b>4.</b>	<b>Csoportos munkaformák körében</b>				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-

### 1.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 2. Szakmai számítások tantárgy

**88 óra/ 85 óra\***

*\*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

### 2.1. A tantárgy tanításának célja

Alapvető statisztikai, árképzési, jövedelmezőségi számítási ismeretek megismerése, alkalmazása. Termékek és szolgáltatások árának kialakítása, összetételének elemzése. Vendéglátó üzletek bevételeinek, kiadásainak, költségeinek, eredményének elemzése. Optimális készlet kialakításához szükséges számolási ismeretek elsajátítása. Bevétel, eredmény, költség tervezése, elemzése mutatószámok, viszonyszámok segítségével. Optimális létszám és bérigazdálkodás megismerése, mutatószámainak alkalmazása.

### 2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy tananyagtartalma felhasználja a közismeretben elsajátított matematikai alapokat, ráépül a Vendéglátó gazdálkodás tantárgy fogalmi rendszerére és kapcsolódik az Általános élelmiszer-ismeretek, fogyasztóvédelem tantárgy témaköreire.

### 2.3. Témakörök

#### 2.3.1. Viszonyszámok

**14 óra / 15 óra**

Százalékszámítás, kerekítés szabályai

Statisztikai ábrázolási módok (kördiagram, oszlopdiagram, idősor), statisztikai táblázatok

Megoszlási viszonyszám  
Bázis- és láncviszonyszám  
Dinamikus viszonyszám  
Tervfeladat- és tervteljesítési viszonyszám

### **2.3.2. Tápérték-, tömeg- és veszteségszámítás**

**12 óra / 12 óra**

Mértékegység átváltások  
Alapfogalmak (bruttó súly, tárasúly, nettó súly)  
Energia- és tápérték táblázat  
Anyaghányad-számítás  
Tömegszámítás  
Veszteség- és tömegnövekedés számítás

### **2.3.3. Létszám- és bérgazdálkodás**

**10 óra/ 10 óra**

Átlaglétszám számítása  
Munkabér költség, bérköltség közterhekkkel kiszámítása  
Termelékenység számítása  
Átlagbér számítása  
Bérszínvonal, bérszínvonal közterhekkkel

### **2.3.4. Árképzés**

**20 óra / 18 óra**

Árkialakítás szempontjai  
Áruk és szolgáltatások árának kialakítása, sajátosságai, felépítése (bruttó és nettó ár, ÁFA, beszerzési ár, árrés, haszonkulcs)  
ÁFA számítás  
Árképzés, árkialakítás  
Árengedmény- és felárszámítás  
Ár- és bevételelemzés (árrés-szint, anyagfelhasználási-szint, haszonkulcs)

### **2.3.5. Jövedelmezőség**

**16 óra / 14 óra**

A költség fogalma, fajtái és azok csoportosítása (nemek szerint, bevételhez való viszonya szerint, elszámolhatóság szerint)  
Költséggazdálkodás, költségelemzés (költség szint)  
Az eredmény fogalma (nyereség, veszteség, null szaldó / fedezeti pont)  
Az eredmény-kimutatás menete, jövedelmezőségi tábla készítése, az adózott és az adózatlan eredmény kiszámítása  
Az eredmény elemzése (eredmény szint)

### **2.3.6. Készletgazdálkodás**

**10 óra/ 10 óra**

Átlagkészlet számítási módok, azok alkalmazása (számtani átlag, súlyozott átlag, kronologikus átlag)  
Áruforgalmi mérleg sor alkalmazása  
Készletgazdálkodási mutatószámok alkalmazása (forgási sebesség napokba és fordulatokba)

### **2.3.7. Elszámoltatás**

**6 óra/ 6 óra**

Leltárhiány, többlet értelmezése  
Normalizált hiány, készen tartási veszteség értelmezése  
Raktár elszámoltatása  
Termelés elszámoltatása

Értékesítés elszámoltatása

## 2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

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

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1	magyarázat			x	-
1.2.	megbeszélés			x	-
1.3.	szemléltetés			x	-
1.4.	kooperatív tanulás		x		-
1.5.	házi feladat	x			-

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

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)				Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport	bontás	Osztály	
1.	<b>Információ feldolgozó tevékenységek</b>					
1.1.	Információk önálló rendszerezése				x	-
1.2.	Információk feladattal vezetett rendszerezése				x	-
2.	<b>Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok</b>					
2.1.	Írásos elemzések készítése	x				-
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x				-

## 2.6. A tantárgy értékelésének módja

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



**A**  
**10048-12 azonosító számú**

**Ételkészítés alapjai**  
**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

**A 10048-12 azonosító számú, Ételkészítés alapjai megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

	Ételkészítési alapok	Ételkészítési alapgyakorlat	Ételkészítési üzemi alapgyakorlat
<b>FELADATOK</b>			
Tájékozódik a napi feladatokról	x	x	x
Előkészíti a munkaterületet, gépeket, berendezéseket, eszközöket, anyagokat	x	x	x
Használja a korszerű technikai gépeket, berendezéseket, eszközöket	x	x	x
Hagyományos ételekhez tartozó mártásokat készít, tálal	x	x	x
Meleg előételeket készít, a tálalási szabályokat nyomon követi és alkalmazza	x	x	x
Sós tészta ételeket készít, tálal	x	x	x
Halakból és egyéb hidegvérű állatokból ételeket készít, tálal	x	x	x
A hazai és nemzetközi vágóállatok húsrészeiből ételeket készít, tálal	x	x	x
Házi szárnyasokból ételeket készít és tálal	x	x	x
Vadhúsokból ételeket készít és tálal	x	x	x
Éttermi meleg-tésztákat készít törekedve a hagyományos készítési módra, újszerű megjelenési formában tálalva	x	x	x
Egyszerű menüt elkészít és tálal	x		x
Helyben fogyasztásra vagy elvitelre ételeket adagol, tálal, díszít	x	x	x
Ügyel a vagyonbiztonságra	x	x	x
Betartja a higiéniai előírásokat, HACCP szabályokat	x	x	x
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>			
Az ételkészítés alap, kiegészítő, és befejező műveletei	x	x	x
Hagyományos ételekhez tartozó mártások	x	x	x
Meleg előételek	x	x	x
Sós tésztaételek	x	x	x
Halakból, egyéb hidegvérű állatokból készíthető ételek	x	x	x
Vágóállatok húsrészeinek, belsőségeinek felhasználhatósága	x	x	x
Házi szárnyasokból készíthető ételek	x	x	x

Vadhúsokból készíthető ételek	x	x	x
Éttermi meleg-tészták	x	x	x
Menü összeállítás alapszabályai	x	x	x
Gépek, berendezések, eszközök üzemeltetési jellemzői	x	x	x
Üzemtan	x	x	x
A konyha és kapcsolódó helyiségeinek higiéniai, tűzrendészeti, minőségbiztosítási, munka- és vagyonvédelmi szabályai	x	x	
Napi konyhai feladatok	x	x	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK			
Kézírás	x	x	x
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x
Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	x	x	x
Szakmai nyelvű beszédképesség	x	x	x
Elemi számolási készség	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK			
Állóképesség		x	x
Mozgáskoordináció (testi ügyesség)		x	x
Kézügyesség		x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK			
Kompromisszum-készség	x	x	x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK			
Áttekintő képesség	x	x	x
A környezet tisztántartása		x	x
Problémamegoldás, hibaelhárítás		x	x

## 1. Ételkészítési alapok

126 óra/149 óra\*

*\*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

### 1.1. A tantárgy tanításának célja

A meleg mártások, meleg előételek, halak, hidegvérűek, vágóállatok, házi szárnyasok, vadak, éttermi meleg-tészták, sós tésztaételek ételcsoportok elsajátítása, a megadott ételcsoportokba tartozó ételek ételkészítési technológiáinak elméleti elsajátítása.

### 1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az 10049-12 Konyhai kisegítés modul szakmai tartalmára épül és kapcsolódik a Vendéglátó gazdálkodás tantárgy tananyagtartalmához.

### 1.3. Témakörök

#### 1.3.1. Meleg mártások, meleg előételek, halakból, hidegvérűekből készíthető ételek

22 óra/28 óra

Mártások, pecsenyelevek.

Meleg mártások:

Egyszerű meleg mártások.

Gyümölcsmártások.

Világos alpmártások.

Barnamártások.

Pecsenyelevek.

Meleg előételek:

Zöldség- és főzelékféléből készíthető meleg előételek (bundázott előételek, töltött előételek, ropogósok, felfújtak, csőben sülték, egyéb készítmények).

Tésztákból készíthető meleg előételek (vajastésztából készíthető meleg előételek, sós omlós tésztából készíthető meleg előételek, főtt tésztából készíthető meleg előételek, palacsintából készíthető meleg előételek, fánk, tekercek).

Rizottók.

Sajtból készíthető meleg előételek (bundázott sajtok, ropogósok, felfújtak, egyéb készítmények).

Tojásból készíthető meleg előételek (főtt tojások, bevert tojások, habart tojások, tojáslepenyek, tükörtójas, tálon sült tojás, rántott tojás, töltött tojás).

Húsokból és belsőségekből készíthető meleg előételek (bundázott előételek, ropogósok, felfújtak, csőben sülték, egyéb készítmények).

Meleg vegyes ízelítő.

Halakból, hidegvérűekből készíthető ételek:

Édesvízi fehér húsú halakból készíthető ételek.

Édesvízi barna húsú halakból készíthető ételek.

Tengeri fehér húsú halakból készíthető ételek.

Tengeri barna húsú halakból készíthető ételek.

Vándorhalakból készíthető ételek.

Hidegvérű állatokból készíthető ételek.

### **1.3.2. Háziszárnyasokból készíthető ételek**

*10 óra/17 óra*

Házi szárnyasokból készíthető ételek.

Egészben sütéssel, töltéssel készíthető háziszárnyas ételek.

Frissen sütéssel készíthető háziszárnyas ételek.

Párolással készíthető háziszárnyas ételek.

Főzéssel készíthető háziszárnyas ételek.

### **1.3.3. Vágóállatokból készíthető ételek**

*37 óra/ 62 óra*

Marhahúsból készíthető ételek:

Egészben sütéssel készíthető ételek.

Frissen sütéssel készíthető ételek.

Párolással készíthető ételek.

Apróhúsból készíthető marhahús ételek.

Borjúhúsból készíthető ételek:

Egészben sütéssel készíthető ételek.

Frissen sütéssel készíthető ételek.

Párolással készíthető ételek.

Sertéshúsból készíthető ételek:

Egészben sütéssel készíthető ételek.

Frissen sütéssel készíthető ételek.

Párolással készíthető ételek.

Főzéssel készíthető ételek.

Belsőségekből készíthető ételek.

Bárány és ürühúsból készíthető ételek:  
Egészben sütéssel készíthető bárány és ürühús ételek.  
Frissen sütéssel készíthető bárány és ürühús ételek.  
Párolással készíthető bárány és ürühús ételek.

#### **1.3.4. Vadakból készíthető ételek**

**9 óra/12 óra**

Vadhúsokból készíthető ételek:  
Egészben sütéssel készíthető vadhúsételek (nagyvadakból és apróvadakból).  
Frissen sütéssel készíthető vadhúsételek (nagyvadakból és apróvadakból).  
Párolással készíthető vadhúsételek (nagyvadakból és apróvadakból).  
Főzéssel készíthető vadhúsételek (nagyvadakból és apróvadakból).

#### **1.3.5. Éttermi meleg tészták, sós tésztaételek**

**36 óra/26 óra**

Éttermi meleg tészták és sós tésztaételek:  
Gyúrt tészták:  
Főtt tészták (egyszerű, burgonyás, túrós, gesztenyés).  
Főtt-sült tészták (édes, sós).  
Kevert tészták:  
Palacsinták.  
Galuskák.  
Morzsafélék.  
Egyéb kevert tészták.  
Omlós tészták.  
Rétesek.  
Felvert tészták.  
Vajastészták.  
Égetett tészták.  
Felfújtak, pudingok.

#### **1.3.6. Munkaszervezési alapok**

**12óra/4 óra**

Egyszerű menü összeállításának szabályai és az összeállított menükhöz szükséges gépek, berendezések, eszközök, idő- és munkaerőigény hozzárendelése.  
A konyhai munkafelosztás (reszort).  
A konyhai személyzet hierarchiája.  
Az étlap feladata, szerepe.  
Az étlap rendszere, tartalma.  
Nyugat-európai rendszerű ételcsoportosítás.  
Közép-európai rendszerű ételcsoportosítás.  
Az étlap összeállításának szempontjai.  
Étrend.

### **1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Szaktanterem / informatikaterem

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

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1	magyarázat			X	-
1.2.	elbeszélés			X	-
1.3.	kiselőadás			X	-
1.4.	megbeszélés		X		-
1.5.	vita		X		-
1.6.	szemléltetés			X	-
1.7.	projekt		X		-
1.8.	kooperatív tanulás		X		-
1.9.	házi feladat			X	-

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

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)					Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport	bontás	Osztály	keret	
<b>1.</b>	<b>Információ feldolgozó tevékenységek</b>						
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X					-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		X				-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel				X		-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel				X		-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása				X		-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	X					-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése				X		-
<b>2.</b>	<b>Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok</b>						
2.1.	Írásos elemzések készítése	X					-
2.2.	Leírás készítése	X					-
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre				X		-
2.4.	Tesztfeladat megoldása				X		-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		X				-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése		X				-

	szóban				
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
<b>3.</b>	<b>Csoportos munkaformák körében</b>				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-

### 1.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 2. Ételkészítési alagyakorlat

**108 óra/141 óra**

*\*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

### 2.1. A tantárgy tanításának célja

A meleg mártások, meleg előételek, halak, hidegvérűek, vágóállatok, házi szárnyasok, vadak, éttermi meleg-tészták, sós tésztaételek ételcsoportok rendszereinek elsajátítása, a megadott ételcsoportokba tartozó ételek elkészítésének elsajátítása, begyakorlása.

### 2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy tananyagtartalma a 10049 Előkészítési és előkészítési alagyakorlatok modul tananyagtartalmára épül.

### 2.3. Témakörök

#### 2.3.1. Meleg mártások, meleg előételek, halakból, hidegvérűekből, háziszárnyasokból készíthető ételek **30 óra/ 36 óra**

Mártások, pecsenyelevek begyakorlása.

Meleg mártások begyakorlása:

Egyszerű meleg mártások

Gyümölcsmártások.

Világos alapmártások.

Barnamártások.

Pecsenyelevek.

Meleg előételek elkészítése:

Zöldség- és főzelékféléből készíthető meleg előételek (bundázott előételek, töltött előételek, ropogósok, felfűjtak, csőben sülték, egyéb készítmények).

Tésztákból készíthető meleg előételek (vajastésztából készíthető meleg előételek, sós omlós tésztából készíthető meleg előételek, főtt tésztából készíthető meleg előételek, palacsintából készíthető meleg előételek, fánk, tekercsek).

Rizottók.

Sajtból készíthető meleg előételek (bundázott sajtok, ropogósok, felfűjtak, egyéb készítmények).

Tojásból készíthető meleg előételek (főtt tojások, bevert tojások, habart tojások, tojáslepenyek, tükörtojás, tálon sült tojás, rántott tojás, töltött tojás).

Húsokból és belsőségekből készíthető meleg előételek (bundázott előételek, ropogósok, felfújtak, csőben sülték, egyéb készítmények).

Meleg vegyes ízelítő összeállítása.

Halakból, hidegvérűekből készíthető ételek elkészítése:

Édesvízi fehér húsú halakból készíthető ételek.

Édesvízi barna húsú halakból készíthető ételek.

Tengeri fehér húsú halakból készíthető ételek.

Tengeri barna húsú halakból készíthető ételek.

Vándorhalakból készíthető ételek.

Hidegvérű állatokból készíthető ételek.

Házi szárnyasokból készíthető ételek gyakorlása.

Egészen sütéssel, töltéssel készíthető háziszárnyas ételek.

Frissen sütéssel készíthető háziszárnyas ételek.

Párolással készíthető háziszárnyas ételek.

Főzéssel készíthető háziszárnyas ételek.

### **2.3.2. Vágóállatokból, vadakból készíthető ételek**

**45 óra/ 61 óra**

Marhahúsból készíthető ételek elkészítése:

Egészen sütéssel készíthető ételek.

Frissen sütéssel készíthető ételek.

Párolással készíthető ételek.

Apróhúsból készíthető marhahús ételek.

Borjúhúsból készíthető ételek:

Egészen sütéssel készíthető ételek.

Frissen sütéssel készíthető ételek.

Párolással készíthető ételek.

Sertéshúsból készíthető ételek gyakorlása:

Egészen sütéssel készíthető ételek.

Frissen sütéssel készíthető ételek.

Párolással készíthető ételek.

Főzéssel készíthető ételek.

Belsőségekből készíthető ételek.

Bárány és ürühúsból készíthető ételek elkészítése:

Egészen sütéssel készíthető bárány és ürühús ételek.

Frissen sütéssel készíthető bárány és ürühús ételek.

Párolással készíthető bárány és ürühús ételek.

Vadhúsokból készíthető ételek gyakorlása:

Egészen sütéssel készíthető vadhúsételek (nagyvadakból és apróvadakból).

Frissen sütéssel készíthető vadhúsételek (nagyvadakból és apróvadakból).

Párolással készíthető vadhúsételek (nagyvadakból és apróvadakból).

Főzéssel készíthető vadhúsételek (nagyvadakból és apróvadakból).

### **2.3.3. Éttermi meleg-tészták, sós tésztaételek**

**30 óra/ 36 óra**

Éttermi meleg tészták és sós tésztaételek gyakorlása:

Gyúrt tészták:

Főtt tészták (egyszerű, burgonyás, túrós, gesztenyés).

Főtt-sült tészták (édes, sós).

Kevert tészták:



Palacsinták.  
 Galuskák.  
 Morzsafélék.  
 Egyéb kevert tészták.  
 Omlós tészták.  
 Rétesek.  
 Felvert tészták.  
 Vajastészták.  
 Égetett tészták.  
 Felfújtak, pudingok.

#### **2.3.4. Napi menü technológiai sorrendjének megfelelő munkatervek készítése 3 óra/ 8 óra**

Egyszerű menü összeállításának szabályai és az összeállított menükhöz szükséges gépek, berendezések, eszközök, idő- és munkaerőigény hozzárendelése.

Munkaterv készítése 3 adagra (a szükséges gépek, berendezések eszközök, idő- és munkaerőigény hozzárendelése).

Munkaterv készítése nagy létszámra (a szükséges gépek, berendezések eszközök, idő- és munkaerőigény hozzárendelése számítógép használatával).

A konyhai munkafelosztás (reszort).

A konyhai személyzet hierarchiája.

Az étlap feladata, szerepe.

Az étlap rendszere, tartalma.

Nyugat-európai rendszerű ételcsoportosítás.

Közép-európai rendszerű ételcsoportosítás.

Az étlap összeállításának szempontjai.

Étrend.

#### **2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Tanműhely és/vagy gyakorlati képző hely

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

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1	magyarázat	x	x		-
1.2.	megbeszélés		x		-
1.3.	vita	x	x		-
1.4.	szemléltetés	x	x		-
1.5.	projekt		x		-
1.6.	szimuláció		x		-

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

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)				Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport	bontás	Osztály	keret
<b>1.</b>	<b>Csoportos munkaformák körében</b>					
1.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x			-
1.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x			-
1.3.	Csoportos versenyjáték		x			-
<b>2.</b>	<b>Gyakorlati munkavégzés körében</b>					
2.1.	Árutermelő szakmai munkatevékenység	x	x			-
2.2.	Műveletek gyakorlása	x	x			-
2.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x			-
<b>3.</b>	<b>Vizsgálati tevékenységek körében</b>					
3.1.	Technológiai próbák végzése		x			-
3.2.	Technológiai minták elemzése		x			-
3.3.	Anyagminták azonosítása	x				-

## 2.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 3. Ételkészítési üzemi alapgyakorlat

**558 óra/488 óra**

### 3.1. A tantárgy tanításának célja

A saláták, öntetek, köretek, főzelékek; levesek, levesbetétek, meleg mártások, meleg előételek, halakból, hidegvérűekből készíthető ételek rendszereinek elsajátítása, a megadott ételcsoportokba tartozó ételek elkészítésének elsajátítása, begyakorlása.

### 3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy tananyagtartalma a 10049 Előkészítési és előkészítési alapgyakorlatok modul tananyagtartalmára épül.

### 3.3. Témakörök

#### 3.3.1. Saláták, öntetek, köretek, főzelékek

**120 óra/104 óra**

Saláták:

Nyers saláták, főzve készült saláták, tartósított saláták.

Salátaöntetek (dresszingek) ecet-olaj öntetek, tejtermék alapú öntetek.

Köretek készítése:

Zöldségekből készíthető köretek főzéssel, gőzöléssel készíthető zöldségköretek, sütéssel készíthető zöldségköretek, párolással készíthető zöldségköretek.

Burgonyából készíthető köretek:

Főtt burgonya – köretek, sültburgonya-köretek, főtt-sült burgonyaköretek  
pároltburgonya – köretek.

Gabonafélékből készíthető köretek:

Főzéssel készíthető gabonaköretek, pirítással és párolással készíthető gabonaköretek.

Tésztaköretek:

Főzéssel készíthető tésztaköretek, sütéssel készíthető tésztaköretek, párolással készíthető tésztaköretek, gőzöléssel készíthető tésztaköretek.

Gyümölcsökből készíthető köretek:

Főzéssel készíthető gyümölcsköretek, sütéssel készíthető gyümölcsköretek, párolással készíthető gyümölcsköretek.

Vegyes köretek.

Főzelékek:

Sűrített főzelékek.

Angolos főzelékek.

Franciás főzelékek.

Lengyeles főzelékek.

Különleges főzelékek.

### **3.3.2. Levesek, levesbetétek, meleg mártások, meleg előételek, halakból, hidegvérűekből készíthető ételek**

*124 óra/106 óra*

Levesek, levesbetétek.

Levesek.

Híglevesek (magyaros hígleves, erőleves).

Sűrített levesek (egyszerű, pürélevesek, krémlevesek, gyümölcslevesek, nyáklevesek).

Levesbetétek.

Mártások, pecsenyelevek.

Meleg mártások:

Egyszerű meleg mártások.

Gyümölcsmártások.

Világos alapmártások.

Barnamártások.

Pecsenyelevek.

Meleg előételek:

Zöldség- és főzelékfélékből készíthető meleg előételek (bundázott előételek, töltött előételek, ropogósok, felfújtak, csőben sülték, egyéb készítmények).

Tésztákból készíthető meleg előételek (vajastésztából készíthető meleg előételek, sós omlós tésztából készíthető meleg előételek, főtt tésztából készíthető meleg előételek, palacsintából készíthető meleg előételek, fánk, tekercsek).

Rizottók.

Sajtból készíthető meleg előételek (bundázott sajtok, ropogósok, felfújtak, egyéb készítmények).

Tojásból készíthető meleg előételek (főtt tojások, bevert tojások, habart tojások, tojáslepenyek, tükörtojás, tálon sült tojás, rántott tojás, töltött tojás).

Húsokból és belsőségekből készíthető meleg előételek (bundázott előételek, ropogósok, felfújtak, csőben sülték, egyéb készítmények).

Meleg vegyes ízelítő.

Halakból, hidegvérűekből készíthető ételek:

Édesvízi fehér húsú halakból készíthető ételek.  
Édesvízi barna húsú halakból készíthető ételek.  
Tengeri fehér húsú halakból készíthető ételek.  
Tengeri barna húsú halakból készíthető ételek.  
Vándorhalakból készíthető ételek.  
Hidegvérű állatokból készíthető ételek.

### **3.3.3. Házi szárnyasokból készíthető ételek**

**84 óra/72 óra**

Egészben sütéssel, töltéssel készíthető háziszárnyas ételek.  
Frissen sütéssel készíthető háziszárnyas ételek.  
Párolással készíthető háziszárnyas ételek.  
Főzéssel készíthető háziszárnyas ételek.

### **3.3.4. Vágóállatokból, vadakból készíthető ételek**

**120 óra/104 óra**

Marhahúsból készíthető ételek:  
Egészben sütéssel készíthető ételek.  
Frissen sütéssel készíthető ételek.  
Párolással készíthető ételek.  
Apróhúsból készíthető marhahús ételek.  
Borjúhúsból készíthető ételek:  
Egészben sütéssel készíthető ételek.  
Frissen sütéssel készíthető ételek.  
Párolással készíthető ételek.  
Sertéshúsból készíthető ételek:  
Egészben sütéssel készíthető ételek.  
Frissen sütéssel készíthető ételek.  
Párolással készíthető ételek.  
Főzéssel készíthető ételek.  
Belsősegekből készíthető ételek.  
Bárány és ürühúsból készíthető ételek:  
Egészben sütéssel készíthető bárány és ürühús ételek.  
Frissen sütéssel készíthető bárány és ürühús ételek.  
Párolással készíthető bárány és ürühús ételek.  
Vadhúsokból készíthető ételek:  
Egészben sütéssel készíthető vadhúsételek (nagyvadakból és apróvadakból).  
Frissen sütéssel készíthető vadhúsételek (nagyvadakból és apróvadakból).  
Párolással készíthető vadhúsételek (nagyvadakból és apróvadakból).  
Főzéssel készíthető vadhúsételek (nagyvadakból és apróvadakból).

### **3.3.5. Éttermi meleg-tészták, sós tésztaételek**

**110 óra/102 óra**

Éttermi meleg tészták és sós tésztaételek.  
Gyúrt tészták.  
Főtt tészták (egyszerű, burgonyás, túrós, gesztenyés).  
Főtt-sült tészták (édes, sós).  
Kevert tészták:  
Palacsinták.  
Galuskák.  
Morzsafélék.  
Egyéb kevert tészták.  
Omlós tészták.

Rétesek.  
 Felvert tészták.  
 Vajastészták.  
 Égetett tészták.  
 Felfújtak, pudingok.

### 3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely és/vagy gyakorlati képző hely

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

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1	magyarázat	x	x		-
1.2.	megbeszélés		x		-
1.3.	vita	x	x		-
1.4.	szemléltetés	x	x		-
1.5.	projekt		x		-
1.6.	szimuláció		x		-

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

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)				Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport	bontás	Osztály	
<b>1.</b>	<b>Csoportos munkaformák körében</b>					
1.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x			-
1.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x			-
1.3.	Csoportos versenyjáték		x			-
<b>2.</b>	<b>Gyakorlati munkavégzés körében</b>					
2.1.	Arutermelő szakmai munkatevékenység	x	x			-
2.2.	Műveletek gyakorlása	x	x			-
2.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x			-

3.	Vizsgálati tevékenységek körében				
3.1.	Technológiai próbák végzése		x		-
3.2.	Technológiai minták elemzése		x		-
3.3.	Anyagminták azonosítása	x			-

### 3.6. A tantárgy értékelésének módja

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

**A**  
**10049-12 azonosító számú**

**Konyhai kisegítés**  
**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

**A 10049-12 azonosító számú, Konyhai kisegítés megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

	Előkészítési és ételkészítési alapismeretek	Előkészítési és ételkészítési alapozó gyakorlat
<b>FELADATOK</b>		
Elvégzi az egyéni előkészületeket	x	x
Előkészíti a tevékenységéhez szükséges munkaterületet, gépeket, berendezéseket, eszközöket, anyagokat, gondoskodik a tisztántartásukról	x	x
Nyers és feldolgozott élelmiszereket készít elő: húst, halat, zöldség- és gyümölcsfélét, tojást, malomipari termékeket	x	x
Ételkészítési alap-, kiegészítő- és befejező műveleteket végez	x	x
Salátákat, önteteket készít, tálal	x	x
Hagyományos és korszerű konyha technológiával készülő főzelékeket, köreteket készít, tálal	x	x
Leveseket és levesbetéteket készít, tálal	x	x
Az étel jellegének megfelelően készen tart	x	x
Gondoskodik a maradvány tárolásáról	x	x
Szükség szerint mosogat	x	x
Rendet és tisztaságot tart a munkakörnyezetében	x	x
Betartja a munkavédelmi és tűzrendészeti szabályokat	x	x
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>		
Húsbontás	x	x
Saláták és öntetek	x	x
Főzelékek, körek	x	x
Levesek, levesbetétek	x	x
Ételkészítés alap-, kiegészítő- és befejező műveletei	x	x
Anyagfelhasználás ellenőrzése	x	x
A konyha és kapcsolódó helyiségeinek higiéniai, tűzrendészeti és munkavédelmi szabályai	x	
Munkahelyi és személyi higiénia	x	x
Gépek, berendezések, eszközök üzemeltetési jellemző	x	x
<b>SZAKMAI KÉSZSÉGEK</b>		
Köznyelvi szöveg hallás utáni megértése	x	x
Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	x	x
Szakmai nyelvű beszédképesség	x	x



Elemi számolási készség	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Mozgáskoordináció (testi ügyesség)		x
Elhivatottság, elkötelezettség	x	x
Önállóság		x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Motiválhatóság	x	x
Irányíthatóság	x	x
Együttműködés	x	x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK		
Módszeres munkavégzés	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x
A környezet tisztántartása	x	x

## 1. Előkészítési és ételkészítési alapismeretek tantárgy

36 óra/37 óra

*\*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

### 1.1. A tantárgy tanításának célja

Az ételkészítési folyamatok különböző technológiákhoz köthető mozzanatainak elsajátítása az előkészítés, elkészítés, készentartás, tálalás folyamatában. A saláták, öntetek, főzelékek, köretek, levelek, levesbetétek ételcsoportok rendszereinek elsajátítása, a megadott ételcsoportokba tartozó ételek ételkészítési technológiáinak elméleti elsajátítása.

### 1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az Általános élelmiszer-ismeretek, fogyasztóvédelem tantárgy, az Élelmiszerek csoportjai tantárgy, valamint a Vendéglátó gazdálkodás tantárgy anyagához kapcsolódik.

### 1.3. Témakörök

#### 1.3.1. Munkavédelem, tűzvédelem, szakmai elvárások, HACCP

2 óra/3 óra

Munkavédelmi előírások a szakács szakmában.

Balesetvédelmi előírások szakács szakmában.

Tűzvédelmi előírások a vendéglátásban.

Gépek, berendezések, munkaeszközök előírás szerinti használata.

Személyi higiénia, higiéniai előírások, azok betartása, munkaruha használata.

Szakmai követelmények, elvárások a szakács szakmában.

HACCP szakács szakmára vonatkozó előírásai, szelektív hulladékgyűjtés, energiatakarékosság.

#### 1.3.2. Technológiai alapismeretek

10 óra/10óra

A konyhák és kapcsolódó helyiségek kialakításának szabályai, eszközei, berendezései, felszerelései.

Az élelmiszerek kiválasztásának szempontjai.

A zöldség és gyümölcsfélék fajtáinak szezonális áttekintése, összetételük.

A zöldség és gyümölcsfélék előkészítése.  
 Malomipari termékek előkészítése.  
 Állati eredetű élelmiszerek előkészítése.  
 Az elkészítés műveletei: főzés, gőzölés, sütés, pirítás, párolás, mikrohullámú hőkezelés, füstölés.  
 Elkészítést kiegészítő műveletek: sűrítési eljárások, dúsítási eljárások, bundázási eljárások, alaplevek, kivonatok, pecsenyelevek, fűszerezés, ízesítés.  
 Befejező műveletek.

### **1.3.3. Saláták, öntetek, köretek**

**12 óra/12 óra**

Saláták:  
 Nyers saláták, főzve készült saláták, tartósított saláták.  
 Salátaöntetek (dresszingek) ecet-olaj öntetek, tejtermék alapú öntetek.  
 Köretek készítése:  
 Zöldségekből főzéssel, gőzöléssel, sütéssel és párolással készíthető zöldségköretek.  
 Burgonyából készíthető köretek:  
 Főtt burgonya – köretek, sültburgonya-köretek, főtt-sült burgonyaköretek  
 pároltburgonya – köretek.  
 Gabonafélékből készíthető köretek:  
 Főzéssel, pirítással és párolással készíthető gabonaköretek.  
 Tésztaköretek:  
 Főzéssel, sütéssel, párolással és gőzöléssel készíthető tésztaköretek. Gyümölcsökből készíthető köretek:  
 Főzéssel, sütéssel, párolással készíthető gyümölcsköretek.  
 Vegyes köretek.

### **1.3.4. Főzelékek, levesek, levesbetétek**

**12 óra/12 óra**

Főzelékek.  
 Levesek, levesbetétek.  
 Levesek.  
 Híglevések (magyaros híglevés, erőlevés).  
 Sűrített levesek (egyszerű, pürélevések, krémlevések, gyümölcslevesek, nyáklevések).  
 Levesbetétek.  
 Főzelékek.  
 Sűrített főzelékek.  
 Angolos főzelékek.  
 Franciás főzelékek.  
 Lengyeles főzelékek.  
 Különleges főzelékek.

## **1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Szaktanterem

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

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6.
		egyéni	csopor	osztály	

			t		pont lebontása, pontosítása)
1.1.	magyarázat			x	-
1.2.	elbeszélés			x	-
1.3.	kiselőadás			x	-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita		x		-
1.6.	szemléltetés			x	-
1.7.	projekt		x		-
1.8.	kooperatív tanulás		x		-
1.9.	házi feladat			x	-

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

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)				Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport	bontás	Osztály	
<b>1.</b>	<b>Információ feldolgozó tevékenységek</b>					
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x				-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x			-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel				x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel				x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása				x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x				-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése				x	-
<b>2.</b>	<b>Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok</b>					
2.1.	Írásos elemzések készítése	x				-
2.2.	Leírás készítése	x				-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre				x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása				x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x			-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x			-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése		x			-

	szóban				
<b>3.</b>	<b>Csoportos munkaformák körében</b>				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-

### 1.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 2. Előkészítési és ételkészítési alapozó gyakorlat

**54 óra/37 óra\***

*\*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

### 2.1. A tantárgy tanításának célja

Az ételkészítési folyamatok különböző technológiákhoz köthető mozzanatainak elsajátítása készség szinten. A saláták, öntetek, főzelékek, köretek, levelesek, levesbetétek, ételcsoportok rendszereinek elsajátítása, a megadott ételcsoportokba tartozó ételek elkészítésének elsajátítása, begyakorlása.

### 2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az Előkészítési és ételkészítési alapozó ismeretek tantárgy anyagára épül és a 10044-12 Élelmiszer, fogyasztóvédelem modul Általános élelmiszer-ismeretek, fogyasztóvédelem tantárgy és az Élelmiszerek csoportjai tantárgy anyagához kapcsolódik.

### 2.3. Témakörök

#### 2.3.1. Munkavédelem, tűzvédelem, szakmai elvárások, HACCP

**4 óra/ 2 óra**

Munkavédelmi előírások a gyakorlatban.

Balesetvédelmi előírások a gyakorlatban.

Tűzvédelmi előírások. A tűzvédelmi terv egyes dolgozóra vonatkozó elvárásainak begyakorlása.

Gépek, berendezések, munkaeszközök előírás szerinti használata.

Személyi higiénia, higiéniai előírások, azok betartása, munkaruha használata.

Szakmai követelmények, elvárások a szakács szakmában.

HACCP szakács szakmára vonatkozó előírásai.

A HACCP dokumentáció elemeinek kitöltése a tartalmi, formai előírások betartásával.

Szelektív hulladékgyűjtés, energiatakarékosság.

#### 2.3.2. Technológiai alapismeretek

**10 óra/9 óra**

A tankonyha és üzem kapcsolódó helyiségei (raktárak, előkészítők, mosogatók)

kialakításának szabályai, eszközei, berendezései, felszerelése.

Konyhákon használt edények és kéziszerszámok.  
 Az élelmiszerek kiválasztása.  
 Az élelmiszerek kiválasztásának szempontjai.  
 Az élelmiszerek előkészítésének formái, lehetőségei, előkészítés a gyakorlatban.  
 A zöldség és gyümölcsfélék előkészítése.  
 Malomipari termékek előkészítése.  
 Állati eredetű élelmiszerek előkészítése.  
 Az elkészítés műveletei.  
 Az elkészítés műveletei: főzés, gőzölés, sütés, pirítás, párolás, mikrohullámú hőkezelés, füstölés különböző alapanyagokkal.  
 Az elkészítés kiegészítő műveletei.  
 Elkészítést kiegészítő műveletek: sűrítési eljárások, dúsítási eljárások, bundázási eljárások, alaplevek, kivonatok, pecsenyelevek, fűszerezés, ízesítés gyakorlása.  
 Befejező műveletek gyakorlása.  
 Az ételek készen tartása (hidegen, melegen), adagolás, tálalás, díszítés gyakorlása.

### **2.3.3. Saláták, öntetek, köretek**

*15 óra/16 óra*

Saláták:  
 Nyers saláták, főzve készült saláták, tartósított saláták.  
 Salátaöntetek (dresszingek) ecet-olaj öntetek, tejtermék alapú öntetek.  
 Köretek készítése:  
 Zöldségekből főzéssel, gőzöléssel, sütéssel és párolással készíthető zöldségköretek.  
 Burgonyából készíthető köretek:  
 Főtt burgonya – köretek, sültburgonya-köretek, főtt-sült burgonyaköretek  
 pároltburgonya – köretek.  
 Gabonafélékből készíthető köretek:  
 Főzéssel, pirítással és párolással készíthető gabonaköretek.  
 Tésztaköretek:  
 Főzéssel, sütéssel, párolással és gőzöléssel készíthető tésztaköretek. Gyümölcsökből készíthető köretek:  
 Főzéssel, sütéssel, párolással készíthető gyümölcsköretek.  
 Vegyes köretek.

### **2.3.4. Főzelékek, levesek, levesbetétek**

*25 óra/10 óra*

Levesek, levesbetétek.  
 Híglevések (magyaros híglevés, erőlevés).  
 Sűrített levesek (egyszerű, pürélevések, krémlevések, gyümölcslevesek, nyáklevések).  
 Levesbetétek.  
 Főzelékek.  
 Sűrített főzelékek.  
 Angolos főzelékek.  
 Franciás főzelékek.  
 Lengyeles főzelékek.  
 Különleges főzelékek.

## **2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Tanműhely

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

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1.	magyarázat		x		-
1.2.	megbeszélés		x		-
1.3.	vita		x		-
1.4.	szemléltetés		x		-
1.5.	projekt		x		-
1.6.	szimuláció		x		-

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

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)				Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport	bontás	Osztály	
<b>1.</b>	<b>Csoportos munkaformák körében</b>					
1.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x			-
1.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x			-
1.3.	Csoportos versenyjáték		x			-
<b>2.</b>	<b>Gyakorlati munkavégzés körében</b>					
2.1.	Ártermelő szakmai munkatevékenység	x				-
2.2.	Műveletek gyakorlása	x				-
2.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x			-
<b>3.</b>	<b>Vizsgálati tevékenységek körében</b>					
3.1.	Technológiai próbák végzése		x			-
3.2.	Technológiai minták elemzése		x			-
3.3.	Anyagminták azonosítása	x				-

**2.6. A tantárgy értékelésének módja**

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

**A**

**11794-16 azonosító számú**

**Fogadás napi tevékenységek  
megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

**A 11794-16 azonosító számú Fogadás napi tevékenységek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

	Szálláshely üzemeltetés	Üzemeltetési alapismeretek	Program- és rendezvényszervezés
<b>FELADATOK</b>			
Ellenőrzi a szobafoglaltsági táblát	x		
Naprakészen tartja az értékesítéssel kapcsolatos információkat	x		
Figyelemmel kíséri a napi érkezéseket és elutazásokat	x		
Ellenőrzi az összes szolgáltatás igénybevételét	x		
Koordinálja a bekészítést és szobaszervizt	x		
Kapcsolatot tart az étteremmel	x		
Vendégáthelyezést bonyolít	x		
Napi takarítást végez		x	
Alapvető karbantartási munkákat végez		x	
Betartja a tevékenységével kapcsolatos előírásokat		x	
Baleset esetén elsősegélyt nyújt, intézkedik		x	
Napi takarítást végez		x	
Védekezik az ember életterét zavaró rovarok ellen		x	
Ágyneműt, törölközőt cserél		x	
Megvarrja az elszakadt textíliát, mos, szárít, vasal		x	
Tájékoztatja a vendégeket a szolgáltatásokról, program-lehetőségekről			x
Megszervezi a vendégek igény szerinti szabadidős tevékenységét, szállítását			x
Gyermekegőrzést biztosít, speciális gyermekprogramokat szervez			x
Ismeri szűkebb, tágabb környezete hagyományait, sajátosságait			x
Műveli és tanítja a hagyományokat			x
Termésekből, virágokból dekorációt, ajándékot készít			x
Kölcsönözhető eszközöket biztosít			x
Tájékoztatót nyújt a szálláshely áráiról	x		
Alkalmazza a kedvezményeket, elfogadja a kedvezményt nyújtó kártyákat	x		
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>			



Szálláshelyek kialakításának tárgyi feltételei	x		x
Szálláshelyek személyi feltételei, szervezeti felépítés	x		
Szálláshelyek kategorizálása	x		
Vendégkör, vendégtípusok	x		x
Gasztronómia	x		x
Üzemeltetés		x	
Minőségbiztosítási rendszer	x	x	
Vendégkapcsolatok	x		x
Szálláshelyek gazdálkodás mutatói, előrejelzések	x		
A vendégekkel kapcsolatos információk	x		x
Értékesítés, az értékesítés új formái	x		
Árképzés formái	x		
Etika	x		x
Munka- és környezet-védelem, higiénia		x	
Munkavédelem, elsősegélynyújtás		x	
Higiénia		x	
Környezetvédelem		x	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK			
Takarító-berendezések, eszközök, vegyszerek alkalmazás		x	
Környezet-tudatosság		x	
Szakmai szoftverek használata	x		
Köznnyelvi beszédkésztség			x
Idegen nyelvű beszédkésztség			x
Információforrások kezelése	x	x	x
Számolási készség	x		
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK			
Megbízhatóság	x	x	x
Önállóság		x	x
Terhelhetőség	x		x
Türelmesség	x		x
TÁRSASKOMPETENCIÁK			
Határozottság	x		x
Udvariasság	x		x
Pontosság		x	x
Kézügyesség			x
Pontosság	x		
MÓDSZERKOMPETENCIÁK			
Problémamegoldás, hibaelhárítás		x	
Áttekintő képesség	x		x
Higiénias szemlélet		x	
A környezet tisztántartása		x	
Gyakorlatias feladatértelmezés	x		x

## **1. Szálláshely üzemeltetés gyakorlat tantárgy**

**154 óra / 186 óra\***

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### **1.2 A tantárgy tanításának célja**

A tanulók elsajátíthatják a szálláshelyek üzemeltetésének gyakorlati oldalát, amely részletesen kiterjed a szálláshely vendégfogadással és egyéb háttértevékenységekkel kapcsolatos tevékenységeire. Megismerik az üzemeltetés jogszabályi hátterét és azok gyakorlatban való megvalósulását. A vendégfogadás munkafolyamatát és a vendégek számára nyújtott szolgáltatások értékesítését és kivitelezését egyaránt. Valamint elsajátítják a szálláshelyeken kötelezően betartandó biztonsági előírásokat és tevékenységeket.

### **1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

-

### **1.4 Témakörök**

#### **1.4.1 Jogszabályi háttér**

**18 óra / 18 óra**

239/2009. (X.20.) Kormány rendelet a a szálláshely-szolgáltatási tevékenység folytatásának részletes feltételeiről és a szálláshely-üzemeltetési engedély kiadásának rendjéről

#### **1.4.2 Szálláshely épülete és berendezései**

**36 óra / 48 óra**

Szálláshely épülete és a vonatkozó kormányrendelet. Szálláshely közösségi, gazdasági és szociális helyiségei. Községi területek és a vendégfogadás. Szálláshelyen történő vendéglátás és helyiségei. A szoba berendezései, a kötelező felszerelés a szobában és a fürdőszobában.

#### **1.4.3 A vendégfogadás**

**40 óra / 48 óra**

A vendégfogadás (recepció/porta) helyiségei és eszközei. Vendégfogadási részleg munkafolyamatai. Vendégfogadási emberi erőforrás tevékenysége. Vendégfogadási részleg üzemeltetése. A szálláshely emeletei eszközei, a bekészítés. Gondnokság munkafolyamatai és üzemeltetése.

#### **1.4.4 Szálláshelyek szolgáltatásai**

**36 óra / 48 óra**

Alap- és kiegészítő szolgáltatások. Fizetésért igénybe vehető szolgáltatások. Külső vállalkozások szolgáltatásainak értékesítése. Vendégtájékoztató tartalmi elemei, struktúrája.

#### **1.4.5 Szálláshelyek biztonsági tevékenysége**

**24 óra / 24 óra**

Értékmegőrzés, vagyonvédelem (felelősség vállalás, kártérítés). Tűzvédelem. Munkavédelem. Különleges szükséghelyzetek (bombariadó, haláleset)

### 1.5 A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

### 1.6 A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

#### 1.6.1 A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	Szakkönyvek, szálláshelyekre vonatkozó jogszabályok
1.2.	megbeszélés		x		
1.3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek
1.4.	teszt	x			-
1.5	szálláshely- és üzemlátogatás			x	

#### 1.6.2 A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differentiálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport bontás	Osztály keret	
<b>1.</b>	<b>Információ feldolgozó tevékenységek</b>				
1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
<b>2.</b>	<b>Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok</b>				
2.1.	Leírás készítése	x			-
2.2.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre			x	-
2.3.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése		x		-

	szóban				
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
<b>3.</b>	<b>Csoportos munkaformák körében</b>				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-

### 1.7 A tantárgy értékelésének módja

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

## 2. Üzemeltetési alapismeretek gyakorlat tantárgy

**108 óra / 77 óra\***

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### 2.1 A tantárgy tanításának célja

A tanulók megismerik a szálláshelyek üzemeltetésénél különösen fontos higiénés elvárásokat a szobákban, közösségi területeken, illetve a munkaterületeken (pl. konyha), a HACCP vonatkozó szabályait és az esetlegesen használt anyagok tulajdonságait és gépek műszaki előírásait. Megismerik a balesetvédelmi szabályokat és esetlegesen bekövetkező baleset esetén, képesek elsősegély nyújtására.

### 2.2 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

### 2.3 Témakörök

#### 2.3.1 Balesetvédelem és elsősegélynyújtás

**46 óra / 12 óra**

Az elsősegély jelentősége. A munkavédelem és minimum követelményei a munkavégzés során. A segítségnyújtás alapelve.

A vendéglátás veszélyei, a vendéglátás veszélyforrásainak szakszerű kezelése.

A bajba jutott személy észlelése, elsődleges kikérdezése. Az alapszintű eszköz nélküli újraélesztés felnőtt és gyermek korban. Eszméletlen betegek ellátása. Sérülések ellátása. Fontosabb belgyógyászati rosszullétek és ellátásuk. A légúti elzáródás és ellátása. A mérgezések és ellátásuk.

Az elsősegélynyújtó viselkedését meghatározó tényezők, a segítő kommunikáció feltételei. Kommunikációs helyzetek, partnerek és feladatok egy munkahelyi elsősegélynyújtási szituációban. Kommunikáció a sérülttel/sérültekkel. A munkahelyi elsősegélynyújtás dokumentációja.

#### 2.3.2 Környezetvédelem és hulladékgyűjtés

**4 óra / 5 óra**

Környezetvédelem – a környezeti elemek, az ember tevékenységéből származó káros következmények és kiküszöbölése a szálláshelyeken. Környezetvédelmi alapelvek.

Hulladékok keletkezésének megelőzési lehetőségei. Prioritáslista a hulladékgazdálkodási döntésekhez. Hulladékcsökkentés és a gyakorlati lehetőségek.

### **2.3.3 Karbantartási előírások** **12 óra / 14 óra**

Célgépek üzemeltetési szabályai. Karbantartási előírások és a gépek akkumulátorainak feltöltése. A kiválasztott gépek, tartozékok és eszközök előkészítése. Az előkészített gépek, tartozékok és eszközök karbantartása. A karbantartási napló vezetése, egyéb dokumentációk.

### **2.3.4 Védőeszközök és foglalkozási betegségek** **10 óra / 10 óra**

Egyéni és kollektív védőeszközök  
Foglalkozási betegségek

### **2.3.5 Takarítási eljárások és dokumentáció** **20 óra / 20 óra**

Felületek, berendezési tárgyak, eszközök és területek felmérése. Kockázatelemzés. A technológia gyakorlati megvalósításának szintjei. Takarítási technológiák törvényszerűségei. Klasszikus alapeljárások és technológiák. Egészségügyi intézmény, iroda és közintézmény takarítása, épületen kívüli területek, járművek takarítása. Ipari és kereskedelmi létesítmény takarítása. Szálloda, panzió, lakás takarítása. Kapcsolattartás az intézmény dolgozóival és a megbízóval.  
A vasalás eszközei, vasalási technikák.  
Munkavédelmi adatlapok és azok tájékoztató információinak értelmezése. Takarítószer vételezés dokumentációja. Elvégzett feladatok dokumentációja. Rendellenességek feljegyzése.

### **2.3.6 Vegyszerek és azok kezelése** **16 óra / 16 óra**

Vegy-, mechanikus-, hőhatás és reakcióidő. Burkolatok, területek és felületek. Hulladékok és szennyeződések  
Enzimek, savak, lúgok. Abrázív anyagok, szerves oldószerek. Illatanyagok. Adalék- és hordozóanyagok. Felületvédelem.  
Alapanyag szerinti osztályozás  
A pH-rendszer szerinti osztályozás  
Hatások és funkciók szerinti osztályozás  
Hatóanyag szerinti osztályozás  
Tisztítószerek szállítása. Tűzveszélyes anyagok tárolása és szállítása. Oldószerek hatása a környezetre

## **2.4 A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Tanterem / szaktanterem

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

### **2.5.1 A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

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

			<b>t</b>		
1.1	magyarázat			x	Szakkönyvek, szálláshelyekre vonatkozó jogszabályok
1.2.	megbeszélés		x		
1.3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek
1.4	szálláshely- és üzemlátogatás			x	
1.5	kooperatív tanulás		x		
1.6	szimuláció	x			

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

Sor- szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)				Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport	bontás	Osztály	
<b>1.</b>	<b>Információ feldolgozó tevékenységek</b>					
1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x			-
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel				x	-
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel				x	-
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása				x	-
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése				x	-
<b>2.</b>	<b>Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok</b>					
2.1.	Leírás készítése	x				-
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre				x	-
2.3.	Tesztfeladat megoldása				x	-
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x			-
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x			-
<b>3.</b>	<b>Csoportos munkaformák körében</b>					
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x			-
3.2	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x			-

## **2.6 A tantárgy értékelésének módja**

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

## **3. Program- és rendezvényszervezés gyakorlat tantárgy**

**109 óra / 124 óra\***

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### **3.1 A tantárgy tanításának célja**

A tanulók megismerik a szálláshelyeken szervezhető kültéri és beltéri (időjárástól független) programokat és rendezvényeket. Elsajátítják a programok és rendezvények előkészületeinek, lebonyolításának személyi és tárgyi feltételeit. A szálláshely környezetéhez és stílusának megfelelő rendezvények megvalósítása. A vendégekkel való kommunikáció az előkészítés és a lebonyolítás alkalmával.

### **3.2 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

-

### **3.3 Témakörök**

#### **3.3.1 Programok és rendezvények fajtái**

**20 óra / 20 óra**

Tudományos rendezvények, társadalmi rendezvények, üzleti rendezvények, bemutató típusú üzleti rendezvények, nyílt fogyasztói rendezvények, kulturális rendezvények, sajtórendezvények  
Egyéni/családi rendezvények: esküvő, lakodalom névadó, keresztelő ballagás temetés születésnap, névnap

#### **3.3.2 Rendezvények helyszínei és technikája**

**12 óra / 12 óra**

Teremkapacitások és berendezések. A szálláshely alkalmas helyiségei és kültéri lehetőségek. Variálhatóság és megvalósíthatóság. Technikai követelmények.  
Helyszínbemutató.

#### **3.3.3 A szervezési folyamat**

**20 óra / 20 óra**

Információgyűjtés és a koncepció (ajánlat) elkészítése. Programkészítés. Az ütemterv elkészítése. Rendezvény forgatókönyvének és az ellenőrző lista elkészítése.

#### **3.3.4 A lebonyolítási folyamat**

**30 óra / 36 óra**

Az építési szakasz – a megrendelő igényeinek megvalósítása.  
Alkalmi rendezvényekre való terítés adott és saját összeállítású étrend alapján (étel- és italsor összeállítása megadott szempontok alapján), szervíz asztal és kisegítő asztal szakszerű felkészítése.  
Rendezvénykönyv ellenőrzése (felkészülés a napi foglaltságokra), kapcsolatfelvétel a konyhával.  
Rendezvényen való felszolgálat (bankett, fogadás, díszétkezések, álló, ültetett) szállítás, csomagolás, helyszín berendezése, asztalok elrendezése, lebonyolítás, elszámolás).

Lebonyolítás dokumentumainak megismerése (forgatókönyv, diszpozíció).

### 3.3.5 Teendők a rendezvény után

12 óra / 12 óra

Elszámolás és jelentése készítése. Referenciadosszié

### 3.3.6 Rendezvények évszakok, népszokások és ünnepek alkalmával 15 óra/24 óra

Vendégek számára elérhető szolgáltatások, program-lehetőségek.

Vendégek igény szerinti szabadidős tevékenységének megszervezése.

Gyermekmegőrzés és speciális gyermekprogramok szervezése.

Szűkebb és tágabb környezet hagyományai, sajátosságai. Hagyományok

művelése és tanítása a vendégek részére. Termésekből, virágokból

dekorációt, ajándékot készít és tanít meg a vendégek/gyerekek részére.

### 3.4 A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

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

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	Szakkönyvek, rendezvényekre vonatkozó tűz- és balesetvédelmi szabályozás
1.2.	megbeszélés		x		
1.3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek
1.4.	házi feladat	x			-
1.5.	teszt	x			-
1.6	szálláshely- és üzemlátogatás			x	Szálláshely és speciális rendezvény helyszín, fesztivál



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

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)				Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport - bontás	Osztály - keret		
<b>1.</b>	<b>Információ feldolgozó tevékenységek</b>					
1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x			-
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x		-
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x		-
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x		-
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x		-
<b>2.</b>	<b>Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok</b>					
2.1.	Leírás készítése	x				-
2.2.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre			x		-
2.3.	Tesztfeladat megoldása			x		-
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x			-
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x			-
<b>3.</b>	<b>Csoportos munkaformák körében</b>					
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x			-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x			-

### 3.6 A tantárgy értékelésének módja

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

**A**  
**11793-16 azonosító számú**

**Fogadás szakmai tevékenységek**  
**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

**A 11793-16 azonosító számú Fogadás szakmai tevékenységek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

	Szálláshely ismeret	Kommunikációs alapismeretek	Étkeztetési és felszolgálati alapismeretek	Szakmai idegen nyelv
<b>FELADATOK</b>				
Recepció feladatokat lát el	x			
Fogadja a vendéget, felméri az igényeit és elhelyezi a vendégeket	x			
Biztosítja a speciális igényű vendégek fogadásának feltételeit	x			
Kérdezi a vendégeket az igényeikről	x			
Lehetőség és igény szerint gasztronómiai bemutatókat, programokat szervez (disznóvágás, lekvárfőzés, stb.)	x			
Gondoskodik a vendégek és vagyontárgyaik biztonságáról	x			
Kapcsolatot tart a vendégekkel		x		
Kommunikál a vendégekkel, kezeli a vendégpanaszokat		x		
Méri a vendégek elégedettségét		x		
Betartja a kulturált viselkedés és vendégfogadás szabályait		x		
Tájékozódik a napi feladatokról, rendezvényekről			x	
Ellenőrzi a műszaki berendezések működőképességét és üzembe helyezi azokat			x	
Figyelemmel kíséri az árukészlet alakulását, gondoskodik a pótlásáról, vételez			x	
Elvégzi a terítési műveleteket			x	
Ismerteti a választékot, napi ajánlatot, akciókat, helyi specialitásokat			x	
Ételt, italt ajánl a vendégnek			x	
Különböző felszolgálati módokban dolgozik			x	
Szükség szerint standol			x	
Idegen nyelven kommunikál a vendéggel szóban és írásban				x
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>				
Vendéglátás és idegenforgalom	x			
Vendégfogadás	x			
Terítés fajtái			x	
Étel és italfelszolgálat módjai			x	

Hazai és nemzetközi szokások	x	x	x	
Gépek, berendezések, eszközök műszaki leírásai			x	
Vendégkör		x		
Menü összeállítás alapszabályai			x	
Italok ajánlásának általános szabályai			x	
Ételkészítés			x	
Vendég kommunikáció, etikett és protokoll szabályok		x	x	
Kommunikáció magyarul és idegen nyelven		x		x
Munka- és környezet-védelem, higiénia	x		x	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Elemi szintű számítógép használat			x	
Elemi számolási készség			x	
Szakmai nyelvű szöveg megértése	x	x	x	
Szakmai nyelvű beszédkésztség		x	x	
Idegen nyelvű szöveg megértése				x
Idegen nyelvű beszédkésztség				x
Telefonálás idegen nyelven				x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Kitartás			x	
Megbízhatóság		x		x
Rugalmasság		x	x	x
Szervezőkészség	x		x	
Elhivatottság, elkötelezettség			x	
Felelősségtudat	x		x	
Külső megjelenés		x		
Rátermettség		x		
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Tolerancia		x	x	
Kompromisszum-készség		x		
Segítőkészség			x	
Udvariasság			x	
Meggyőzőkészség		x	x	x
Kommunikációs rugalmasság		x		
Hatékony kérdészés készsége		x		
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Rendszerező képesség	x		x	
Higiénias szemlélet			x	
A környezet tisztántartása			x	
Információgyűjtés	x	x	x	x
Problémamegoldás, hibaelhárítás	x	x	x	x

## 1. Szálláshely ismeret tantárgy

124 óra/154 óra\*

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### **1.1 A tantárgy tanításának célja**

A tanulók elsajátítsák a kereskedelmi szálláshelyekhez tartozó alapvető fogalmakat és a kategorizálási szempontokat. Ismerjék a nemzetközi és a hazai normák sajátosságait a falusi vendéglátás terén. Legyenek tisztában a fogadó és panzió típusú szálláshelyek jogszabályi hátterével. Tudjanak megfelelő szolgáltatásokat kialakítani egy adott helyen és ismerjék a környező települések lehetőségeit, amelyek beépíthetők a szálláshely kínálatába. Legyenek tisztában a szálláshely ügyviteli és nyilvántartási rendszerével, valamint a kialakítandó dokumentumokkal és az ehhez kapcsolódó vendégfogadási gyakorlattal. Ismerjék a nemzetközi és a hazai előírásokat speciális igényű vendégek fogadása esetén.

Nincsen előtanulmányi követelmény.

### **1.2 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

-

### **1.3 Témakörök**

#### **1.3.1 Szálláshely szolgáltatás jogszabályi háttere, besorolások 8 óra / 8 óra**

A kereskedelmi szálláshely fogalma. A hazai és nemzetközi jogi környezet és az egyéb meghatározó irányelvek megismerése.

#### **1.3.2 Szálláshelyek fajtái, típusai, jellemzői, a kialakítás szempontjai**

*18 óra / 26 óra*

A kereskedelmi szálláshelyek fajtáinak és típusainak megismerése. Mindegyik tipikus jellemzőinek áttekintése, és az egyes típusok kialakításának szempontjai. Fontos megismerni mélységében a fogadós által üzemeltetett falusi vendégfogadók és panziók jegyeit.

#### **1.3.3 Szálláshelyek kategorizálásának kritériumai**

*14 óra / 16 óra*

A kereskedelmi szálláshelyekre jellemző kritériumok általánosságban. Ezen belül a panziók és a falusi vendégfogadók kategorizálásának kritériumainak megismerése. A Magyarországra jellemző falusi magánszálláshelyekre megszerezhető minősítési rendszer (napraforgó-rendszer), a kategorizálás kritériumai.

#### **1.3.4 Szálláshelyek szolgáltatásai**

*14 óra / 16 óra*

A kereskedelmi szálláshelyek igénybevételekor kötelezően nyújtandó és az üzemeltető által nyújtható alap szolgáltatások. Ezek előnyei a versenytársakkal szemben. A szálláshelyeken igénybe vehető kiegészítő szolgáltatások és a piaci pozicionálás során nyújtott verseny előnyei. Külsős szolgáltatók bevonása, ezen szolgáltatások közvetítése a vendégek részére.

#### **1.3.5 Szálláshelyen kialakítható programcsomagok**

*10 óra / 12 óra*

A programcsomagok szerepe a kínálat kialakításában és a piacon való megjelenésben. Programcsomagok saját szolgáltatásokkal. Programcsomagok külsős szolgáltatók bevonásával.

#### **1.3.6 Szálláshelyek árképzésének lehetőségei**

*20 óra / 28 óra*

A szálláshely árképzési lehetőségei szobátípusok alapján. A kereslet-kínálat figyelembe vételével árképzési és értékesítési stratégiák a szezonáltság és a kiemelt időszakok figyelembe vételével. A szálláshelyen kialakítható kedvezmények és felárak rendszere. Az akciók és csomag árak szerepe az árképzésben és az értékesítésben.

**1.3.7 Szálláshelyek adatszolgáltatási kötelezettségei** *8 óra / 8 óra*

**1.3.8 Szállásfoglalási rendszerek** *8 óra / 8 óra*

**1.3.9 Szálláshely közvetlen értékesítésének dokumentumai, nyilvántartásuk** *10 óra / 12 óra*

Szállásfoglalás dokumentumai. Szálláshely házi rendje. Recepciók ív, napi foglaltság, heti és havi jelentések. Bejelentkezés dokumentumai. Adatszolgáltatási kötelezettség

**1.3.10 Magánszálláshelyek, falusi turizmus jellemzői** *8 óra / 8 óra*

**1.3.11 Speciális szálláshely típusok** *8 óra / 10 óra*

Tematikus szálláshelyek, specializációs lehetőségek. Falusi vendégfogadás sajátosságai (kereslet és kínálat jellemzői). Állatok a szálláshely körül (pl. állat farm, lovastanya)

**1.3.12 Speciális igényű vendégek fogadásának feltételei** *6 óra / 10 óra*

Allergiás vendégek (étel allergia, egyéb allergia pl. poratka) és ezek jelzések a szálláshely különböző egységei felé (pl. étel allergia – konyhával való kommunikáció). Mozgáskorlátozott vendégek fogadása (mozgáskorlátozottság fokozatai és az ehhez tartozó felszereltség a szálláshelyen). Egyéb speciális igények (pl. vak vagy siket)

#### **1.4 A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Tanterem

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

##### **1.5.1 A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1	magyarázat			x	Szakkönyvek, szálláshelyekre vonatkozó jogszabályok
1.2.	megbeszélés		x		
1.3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek
1.4.	házi feladat	x			-
1.5.	teszt	x			-
1.6	szálláshely- és üzemlátogatás			x	

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

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)				Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport	bontás	Osztály	
1.	<b>Információ feldolgozó tevékenységek</b>					
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x				
2.	<b>Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok</b>					
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x				

### 1.6 A tantárgy értékelésének módja

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

## 2. Kommunikációs alapismeretek gyakorlat tantárgy

**93 óra / 93 óra\***

\* Három évfolyamos képzés közismereti oktatással / két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### 2.1 A tantárgy tanításának célja

A kommunikáció alapjai gyakorlat oktatás alapvető célja, hogy a tanulók elsajátítsák a kommunikáció különböző fajtáit, felismerjék azokat és annak megfelelően kezeljék. Legyenek tisztában a kommunikáció fontosságával, az vendégekre gyakorolt hatásának jelentőségével. Képessé kell tenni a tanulókat arra, hogy a kommunikáció helyes megválasztásával hatékonyan végezzék munkájukat.

### 2.2 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Nincs

### 2.3 Témakörök

#### 2.3.1 Vendégkommunikáció, etikett és protokoll szabályok

**30 óra / 30 óra**

A vendéglátásban dolgozókkal szemben támasztott követelmények (megjelenés, ruházat, hajviselet, személyi higiénia, szakmai kritériumok). Viselkedéskultúra legfontosabb szabályai. Kapcsolat különböző kommunikációs eszközök segítségével

#### 2.3.2 Embertípusok, vendég típusok, konfliktuskezelés

**33 óra / 33 óra**

Vendég típusok különbözősége. Értékesítési kommunikáció, kommunikáció a vendéggel. Vendég reklamációk kezelése. A konfliktuskezelés alapvető szabályai. Konfliktuskezelés váratlan szélsőséges helyzetekben. Fogyasztói szokások (nem, életkor, nemzetiség, társadalmi státusz). A vendégek korával, nemével, nemzetiségével, vallásával kapcsolatban, protokolláris szabályok.

Vendégek jogai és kötelességei. Vásárlók könyve tartalma, használata, reklamáció ügyintézése, adminisztratív teendők.

### 2.3.3 Kommunikáció a vendéggel

30 óra / 30 óra

A felszolgáló és a vendég kapcsolata (vendégfogadás, ültetés, elköszönés), vendégtípusok, hazai és nemzetközi szokások.

Kommunikáció a vendéggel (általános kommunikációs szabályok, kommunikáció az „a la carte” értékesítés során, kommunikáció a társas étkezéseken, kommunikáció a büfé étkezéseken, kommunikáció a családi eseményeken és egyéb ünnepélyes eseményeken).

## 2.4 A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

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

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1	magyarázat			x	
1.2.	elbeszélés			x	
1.3.	kiselőadás		x		
1.4.	megbeszélés	x			
1.5.	szemléltetés		x		
1.6.	projekt	x			
1.7.	kooperatív tanulás			x	
1.8.	szimuláció			x	
1.9.	szerepjáték		x		
1.10.	házi feladat	x			

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

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)				Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport	bontás	Osztály	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek					
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x				
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x			



1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
<b>2.</b>	<b>Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok</b>				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
<b>3.</b>	<b>Csoportos munkaformák körében</b>				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
3.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
3.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
3.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
3.5.	Csoportos versenyjáték		x		

## 2.6 A tantárgy értékelésének módja

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

## 3. Étkeztetés és felszolgálás gyakorlat

**112 óra / 124 óra\***

*\*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

### 3.1. A tantárgy tanításának célja

A vendéglátó üzletek helyiségeinek, helyiségkapcsolatainak, berendezési tárgyainak, gépeinek és eszközeinek megismerése. Alapvető munkavédelmi, higiéniai és élelmiszerbiztonsági szabályok elsajátítása. A helyes üzleti magatartás és kommunikáció alkalmazása. A nyitás előtti teendők megismerése. Az értékesítés eszközeinek alkalmazása. Előkészületek az értékesítésre. Italok és ételek értékesítése. Alapszintű ital- és ételismeret. Étlap, itallap használata. Kapcsolattartás a konyhával. Felszolgálási módok alapjainak gyakorlati megismerése.

### **3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

A tantárgy egyes témakörei a 11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság, a 10045-12 Gazdálkodás (A vendéglátás fő tevékenységei. Üzletkörök és üzlettípusok), valamint a 10044-12 Élelmiszer, fogyasztóvédelem modulok tananyagához kapcsolódnak.

### **3.3. Témakörök**

#### **3.3.1. Higiénia, HACCP, munkavédelem**

**6 óra / 6 óra**

A HACCP főbb irányelvei, előírásainak alkalmazása az értékesítésben.

Higiéniai előírások a vendéglátásban (tisztítás, fertőtlenítés, hulladékkezelés, rovar- és rágcsálóirtás, személyi higiénia, felszolgálat, terítés, elszállítás, kiszállítás, rendezvények, pohármosogatás, fehér mosogatás, polírozás, sörcsapolás, takarítás).

Szállítás, raktározás szabályai (ital, göngyöleg, textil, fogyóeszköz).

Hűtve tárolás szabályai, melegen tartás szabályai.

Egészségügyi alkalmasság kritériumai.

Munka- és balesetvédelmi ismeretek (balesetek, jegyzőkönyv, teendők baleset esetén, munka- és balesetvédelmi oktatás).

Tűzvédelmi előírások (tűzvédelmi oktatás jegyzőkönyve, tűzoltó készülékekre és tűzcsapra vonatkozó előírások, tűzvédelmi osztályok, tűzoltás módjai, tűzjelzés, tűz bejelentése, tűzvédelmi szabályzat).

#### **3.3.2. Vendéglátás és értékesítés gépei, berendezései**

**8 óra / 8 óra**

A vendéglátó üzem és üzlet helyiségei.

Az értékesítőtér részei (Hall, értékesítő tér, office, söntés, bár, különterem, terasz, kert).

Az értékesítőhely berendezési tárgyai (bútorok, asztalok, székek, kisegítő asztalok, tálaló kocsik, ital-kocsik, hűtőkocsik, tálmelegítők, tányér-melegítők)

A termelőhelyiségek berendezési tárgyai, gépei (főző, sütő, pároló berendezések, hűtőszekrények, mélyhűtőszekrények, mélyhűtő-ládák, melegen-tartó eszközök, tűzhelyek, főzőzsámolyok, olajsütők, különböző vágó, aprító, szeletelő és formázó eszközök, a cukrászatban használt gépek, keverő, gyúró, dagasztó, egyetemes konyhagépek).

Az előkészítő helyiségekben használt gépek, eszközök (tisztító, koptató, daraboló eszközök, tisztító medencék, húsok darabolására, szeletelésére szolgáló eszközök a HACCP szabályai szerint).

A raktárakban használt, tárolásra szolgáló bútorok, polcok, anyagmozgatáshoz szükséges eszközök. Hűtőszekrények, hűtőládák, mélyhűtők, hűtőkamrák.

Különböző mérőeszközök és az áruátvétel során használt eszközök.

#### **3.3.3. Eszközismeret**

**26 óra/ 30 óra**

Eszközök csoportosítása anyaguk szerint.

Eszközök csoportosítása rendeltetés szerint (egyszerű és különleges evőeszközök, tányérok, tálak, tálalóedények, kannák, kancsók, csészék, aljak, poharak, tálalóeszközök, textíliák).

Váltások (egyszerű és különleges).

Italkeverés eszközei, díszítő eszközök.

Különleges eszközök (flambírozás eszközei), egyéb eszközök.

### **3.3.4. Értékesítési ismeret**

**26 óra / 30 óra**

Étkezési idők és szokások, reggeli fajták, brunch, ebéd, uzsonna, vacsora.

A hagyományos étkezési idők, valamint étkezési idők az üzleti életben. A mediterrán nemzetek étkezési ideje, étkezési szokásai. Az üzleti reggeli, az üzleti ebéd. Színházi vacsora. A büfé-étkezések sajátosságos étel-ital kínálata és az értékesítési munka.

Értékesítés munkakörei (üzletvezető, teremfőnök, pincér, pultos, vendéglátó eladó, kávéfőző).

Értékesítési rendszerek, értékesítési módszerek.

Felszolgálat általános szabályai (felszolgálati szabályok a vendégek korával, nemével, nemzetiségével, vallásával kapcsolatban, az asztalra elhelyezés és az asztalról való „lerámolás” szabályai, az italok felszolgálásával kapcsolatos szabályok).

Üzletnyitás előtti előkészületek (átöltözés, vételezés, takarítás, gépek indítása, feltöltések) terítés előkészítése, terítés szabályai.

Felszolgálati módok (svájci, angol, francia, orosz).

Asztalfoglalás folyamata, lehetőségei, adminisztrálása (szükséges információk: a vendégek száma, kor és nem szerinti összetétele, fizetés módja, ételsor esetleges előzetes kiválasztása...).

Vendég fogadása, ajánlási technikák, vendég segítése, tanácsadás.

Számla kiegyenlítése, fizetési módok (nyugta, számla, átutalási számla).

Zárás utáni teendők (az értékesítőtér rendbetétele, előkészítése a másnapi nyitásra, a napi forgalom elszámolása, tűz-, baleset- és vagyonvédelmi szabályok alkalmazása).

Standolás, standív elkészítése, elszámolás.

### **3.3.5. Étel- és italismeret**

**26 óra / 30 óra**

Italok csoportosítása, ismertetése (borok, sörök, pezsgők, párlatok, likőrök, alkoholmentes italok, kávék, teák) Borvidékek. Aperitif és digestiv italok, kevert báritalok.

Konyhatechnológiai alapismeretek (darabolás, bundázási módok, sűrítési-dúsítási eljárások, hő behatási műveletek).

Főzelékek, köreték (magyaros sűrített, sűrítés nélküli, burgonya, gabona, tészta, gyümölcs, saláta, vegyes köreték).

Mártások (alaplevek, hideg, meleg, francia alap- és származtatott mártások).

Hideg előételek (zöldségféléből és gyümölcsökből készített hideg előételek, különböző húsokból, belsőségekből készített hideg előételek, hideg saláták, hideg vegyes ízelítők, pástétomok, habok, koktél előételek).

A saláták elkészítése, a nyersanyagok kiválasztása, tisztítása, darabolása, konyhatechnológiai műveletek, tálalás.

Salátaöntetek, dresszingek.

Levesek (erőlevesek, híglevesek, magyaros híglevesek, összetett levesek, sűrített levesek, krémlevesek, pürélevesek, különleges levesek).

A levesek elkészítése, a nyersanyagok kiválasztása, tisztítása, darabolása, konyhatechnológiai műveletek, tálalás, melegen tartás.

Meleg előételek (zöldségféléből készített meleg előételek, húsokból és belsőségekből készített meleg előételek, tésztaféléből készített meleg előételek).

A meleg előételek elkészítése, a nyersanyagok kiválasztása, tisztítása, darabolása, konyhatechnológiai műveletek, tálalás, melegen tartás.

Tojásból készített meleg előételek, meleg vegyes ízelítők.  
A tojás előételek elkészítése, a nyersanyagok kiválasztása, tisztítása, darabolása, konyhatechnológiai műveletek, tálalás, melegen tartás.

### 3.3.6. Különböző felszolgálási módok

20 óra / 20 óra

Reggeli- és uzsonnaterítés és felszolgálás.

Svájci (tányérszerviz) felszolgálási mód (leves, előétel, főétel cloche használatával, desszert).

### 3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem / felszolgáló szaktanterem (tanterem)

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

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1	magyarázat			X	
1.2.	megbeszélés		X		-
1.3.	szemléltetés			X	-
1.4.	kooperatív tanulás		X		-
1.5.	szimuláció			X	-
1.6.	szerepjáték			X	-
1.7.	üzlet- és piaclátogatás			X	-

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

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)				Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport	bontás	Osztály	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek					
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X				-
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel				X	-
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel				X	-
1.4.	Információk önálló rendszerezése	X				-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok					

2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			-
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			-
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			-
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
<b>3.</b>	<b>Komplex információk körében</b>				
3.1.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			-
3.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			-
<b>4.</b>	<b>Csoportos munkaformák körében</b>				
4.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
4.3.	Csoportos versenyjáték		x		-
<b>5.</b>	<b>Gyakorlati munkavégzés körében</b>				
5.1.	Arutermelő szakmai munkatevékenység		x		-
5.2.	Műveletek gyakorlása		x		-
5.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		-
<b>6.</b>	<b>Üzemeltetési tevékenységek körében</b>				
6.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x		-
6.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		-
6.3.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről		x		-
<b>7.</b>	<b>Vizsgálati tevékenységek körében</b>				
7.1.	Technológiai próbák végzése		x		-
<b>8.</b>	<b>Szolgáltatási tevékenységek körében</b>				
8.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			-
8.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			-

### 3.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 4. Szakmai idegen nyelv tantárgy

144 óra/144 óra\*

*\*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

#### **4.1. A tantárgy tanításának célja**

A vendéglátásban használt szakmai szókincs elsajátítása, alkalmazása. Különböző ételkészítési, cukrászati technológiák idegen nyelvű ismerete, alkalmazása. A vendéglátás termelésében, értékesítésében jellemző szituációk idegen nyelvű kezelése.

#### **4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

A tantárgy tananyagtartalma a közismereti nyelvtanításban elsajátított ismeretekre épül és kapcsolódik a 11497-12 az elhelyezkedést-munkavállalást segítő idegen nyelv modul és az alap-szakképesítések közös moduljaihoz, valamint a saját szakmai modulok tartalmaihoz.

#### **4.3. Témakörök**

##### **4.3.1. Szakmai kifejezések**

**52 óra/52 óra**

Gasztronómia nyersanyagai.

Cukrászkészítmények megnevezései.

Ételek megnevezései.

Italok megnevezései.

Vendéglátó ipari egységek és helyiségeik.

Vendéglátásban használatos eszközök, berendezések, gépek megnevezései.

Beszerzési folyamatoknál, tevékenységeknél használt kifejezések.

Termelési folyamatoknál, tevékenységeknél használt kifejezések.

Értékesítési folyamatoknál, tevékenységeknél használt kifejezések.

##### **4.3.2. Szakmai technológiák**

**50 óra/50 óra**

Cukrászati technológiák.

Ételkészítési technológiák.

Italok készítése, felszolgálás folyamatai.

##### **4.3.3. Szakmai szituációk**

**42 óra/ 42 óra**

Kommunikáció a munkatársakkal.

Etikett, protokoll alkalmazása.

Kommunikáció a vendégekkel.

Vendégek fogadása.

Ajánlás idegen nyelven.

Rendelésfelvétel idegen nyelven.

Panaszkezelés.

#### **4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Tanterem

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

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1.	magyarázat			x	-
1.2.	elbeszélés			x	-
1.3.	kiselőadás			x	-
1.4.	megbeszélés		x		-
1.5.	vita		x		-
1.6.	szemléltetés			x	-
1.7.	projekt		x		-
1.8.	kooperatív tanulás		x		-
1.9.	szimuláció			x	-
1.10.	szerepjáték			x	-
1.11.	házi feladat			x	-

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

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)				Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport	bontás	Osztály	
<b>1.</b>	<b>Információ feldolgozó tevékenységek</b>					
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x				-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x			-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel				x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel				x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása				x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x				-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése				x	-
<b>2.</b>	<b>Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok</b>					
2.1.	Írásos elemzések készítése	x				-
2.2.	Leírás készítése	x				-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre				x	-

2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
<b>3.</b>	<b>Csoportos munkaformák körében</b>				
3.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
3.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
3.3.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
3.4.	Csoportos versenyjáték		x		-

#### 4.6. A tantárgy értékelésének módja

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

### ÖSSZEFÜGGŐ SZAKMAI GYAKORLAT

#### I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

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

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

#### Témakörök

##### **Munkavédelem, tűzvédelem, szakmai elvárások, HACCP**

Munkavédelmi előírások a gyakorlatban.

Balesetvédelmi előírások a gyakorlatban.

Tűzvédelmi előírások a vendéglátásban. A tűzvédelmi terv egyes dolgozóra vonatkozó elvárásainak begyakorlása.

Gépek, berendezések, munkaeszközök előírás szerinti használata.

Személyi higiénia, higiéniai előírások, azok betartása, munkaruha használata.

Szakmai követelmények, elvárások a szakács szakmában.

HACCP szakács szakmára vonatkozó előírásai.

A HACCP dokumentáció elemeinek kitöltése a tartalmi, formai előírások betartásával.

Szelektív hulladékgyűjtés, energiatakarékosság.

##### **Technológiai alapismeretek**

A tankonyha és üzem kapcsolódó helyiségei (raktárak, előkészítők, mosogatók) kialakításának szabályai, eszközei, berendezései, felszerelései.

Konyhákban használt edények és kéziszerszámok.

Az élelmiszerek kiválasztása.



Az élelmiszerek kiválasztásának szempontjai.

Az élelmiszerek előkészítése.

A zöldség és gyümölcsfélék összetétele és szezonális áttekintése.

A zöldség és gyümölcsfélék előkészítése.

Malomipari termékek előkészítése.

Állati eredetű élelmiszerek előkészítése.

Az elkészítés műveletei.

Az elkészítés műveletei: főzés, gőzölés, sütés, pirítás, párolás, mikrohullámú hőkezelés, füstölés.

Az elkészítés kiegészítő műveletei.

Elkészítést kiegészítő műveletek: sűrítési eljárások, dúsítási eljárások, bundázási eljárások, alaplevek, kivonatok, pecsenyelevek, fűszerezés, ízesítés.

Befejező műveletek.

Az ételek készen tartása (hidegen, melegen), adagolás, tálalás, díszítés.

### **Saláták, öntetek, köretek**

Saláták:

Nyers saláták, főzve készült saláták, tartósított saláták.

Salátaöntetek (dresszingek) ecet-olaj öntetek, tejtermék alapú öntetek.

Köretek készítése:

Zöldségekből készíthető köretek főzéssel, gőzöléssel készíthető zöldségköretek, sütéssel készíthető zöldségköretek, párolással készíthető zöldségköretek.

Burgonyából készíthető köretek:

Főtt burgonya – köretek, sültburgonya-köretek, főtt-sült burgonyaköretek pároltburgonya – köretek.

Gabonafélékből készíthető köretek:

Főzéssel készíthető gabonaköretek, pirítással és párolással készíthető gabonaköretek.

Tésztaköretek:

Főzéssel készíthető tésztaköretek, sütéssel készíthető tésztaköretek, párolással készíthető tésztaköretek, gőzöléssel készíthető tésztaköretek.

Gyümölcsökből készíthető köretek:

Főzéssel készíthető gyümölcsköretek, sütéssel készíthető gyümölcsköretek, párolással készíthető gyümölcsköretek.

Vegyes köretek.

### **Főzelékek, levesek, levesbetétek**

Főzelékek.

Levesek, levesbetétek.

Levesek.

Híglevések (magyaros híglevés, erőlevés)..

Sűrített levesek (egyszerű, pürélevesek, krémlevesek, gyümölcslevesek, nyáklevesek)..

Levesbetétek.

Főzelékek.

Sűrített főzelékek.

Angolos főzelékek.

Franciás főzelékek.

Lengyeles főzelékek.

Különleges főzelékek.

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

### **Témakörök**

#### **Meleg mártások, meleg előételek, halakból, hidegvérűekből készíthető ételek**

Mártások, pecsenyelevek.

Meleg mártások:

Egyszerű meleg mártások.

Gyümölcsmártások.

Világos alapmártások.

Barnamártások.

Pecsenyelevek.

Meleg előételek:

Zöldség- és főzelékfélékből készíthető meleg előételek (bundázott előételek, töltött előételek, ropogósok, felfújtak, csőben sülték, egyéb készítmények)..

Tésztákból készíthető meleg előételek (vajastésztából készíthető meleg előételek, sós omlós tésztából készíthető meleg előételek, főtt tésztából készíthető meleg előételek, palacsintából készíthető meleg előételek, fánk, tekercsek).

Rizottók.

Sajtból készíthető meleg előételek (bundázott sajtok, ropogósok, felfújtak, egyéb készítmények).

Tojásból készíthető meleg előételek (főtt tojások, bevert tojások, habart tojások, tojáslepenyek, tükörtojás, tálon sült tojás, rántott tojás, töltött tojás).

Húsokból és belsőségekből készíthető meleg előételek (bundázott előételek, ropogósok, felfújtak, csőben sülték, egyéb készítmények).

Meleg vegyes ízelítő.

Halakból, hidegvérűekből készíthető ételek:

Édesvízi fehér húsú halakból készíthető ételek.

Édesvízi barna húsú halakból készíthető ételek.

Tengeri fehér húsú halakból készíthető ételek.

Tengeri barna húsú halakból készíthető ételek.

Vándorhalakból készíthető ételek.

Hidegvérű állatokból készíthető ételek.

#### **Házi szárnyasokból készíthető ételek**

Házi szárnyasokból készíthető ételek.

Egészben sütéssel, töltéssel készíthető háziszárnyas ételek.

Frissen sütéssel készíthető háziszárnyas ételek.

Párolással készíthető háziszárnyas ételek.

Főzéssel készíthető háziszárnyas ételek.

#### **Vágóállatokból, vadakból készíthető ételek**

Marhahúsból készíthető ételek:

Egészben sütéssel készíthető ételek.

Frissen sütéssel készíthető ételek.

Párolással készíthető ételek.

Apróhúsból készíthető marhahús ételek.

Borjúhúsból készíthető ételek:

Egészben sütéssel készíthető ételek.

Frissen sütéssel készíthető ételek.

Párolással készíthető ételek.

Sertéshúsból készíthető ételek:  
Egészben sütéssel készíthető ételek.  
Frissen sütéssel készíthető ételek.  
Párolással készíthető ételek.  
Főzéssel készíthető ételek.  
Belsősegekből készíthető ételek.  
Bárány és ürühúsból készíthető ételek:  
Egészben sütéssel készíthető bárány és ürühús ételek.  
Frissen sütéssel készíthető bárány és ürühús ételek.  
Párolással készíthető bárány és ürühús ételek.  
Vadhúsokból készíthető ételek:  
Egészben sütéssel készíthető vadhúsételek (nagyvadakból és apróvadakból).  
Frissen sütéssel készíthető vadhúsételek (nagyvadakból és apróvadakból).  
Párolással készíthető vadhúsételek (nagyvadakból és apróvadakból).  
Főzéssel készíthető vadhúsételek (nagyvadakból és apróvadakból).

### **Éttermi meleg-tészták, sós tésztaételek**

Éttermi meleg tészták és sós tésztaételek:  
Gyúrt tészták:  
Főtt tészták (egyszerű, burgonyás, túrós, gesztenyés).  
Főtt-sült tészták (édes, sós).  
Kevert tészták:  
Palacsinták.  
Galuskák.  
Morzsafélék.  
Egyéb kevert tészták.  
Omlós tészták.  
Rétesek.  
Felvert tészták.  
Vajastészták.  
Égetett tészták.  
Felfújtak, pudingok.

## **II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül**

1. évfolyamot követően 160 óra

Az 1. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

### **Témakörök**

#### **Levesek, levesbetétek, meleg mártások, meleg előételek, halakból, hidegvérűekből készíthető ételek**

Levesek, levesbetétek.  
Levesek.  
Híglevések (magyaros híglevés, erőlevés).  
Sűrített levesek (egyszerű, pürélevések, krémlevések, gyümölcslevesek, nyáklevések).  
Levesbetétek.  
Mártások, pecsenyelevek.  
Meleg mártások:  
Egyszerű meleg mártások.  
Gyümölcsmártások.

Világos alapmártások.

Barnamártások.

Pecsenyelevek.

Meleg előételek:

Zöldség- és főzelékféléből készíthető meleg előételek (bundázott előételek, töltött előételek, ropogósok, felfújtak, csőben sülték, egyéb készítmények).

Tésztákból készíthető meleg előételek (vajastésztából készíthető meleg előételek, sós omlós tésztából készíthető meleg előételek, főtt tésztából készíthető meleg előételek, palacsintából készíthető meleg előételek, fánkok, tekercek).

Rizottók.

Sajtból készíthető meleg előételek (bundázott sajtok, ropogósok, felfújtak, egyéb készítmények).

Tojásból készíthető meleg előételek (főtt tojások, bevert tojások, habart tojások, tojáslepenyek, tükörtojás, tálon sült tojás, rántott tojás, töltött tojás).

Húsokból és belsőségekből készíthető meleg előételek (bundázott előételek, ropogósok, felfújtak, csőben sülték, egyéb készítmények).

Meleg vegyes ízelítő.

Halakból, hidegvérűekből készíthető ételek:

Édesvízi fehér húsú halakból készíthető ételek.

Édesvízi barna húsú halakból készíthető ételek.

Tengeri fehér húsú halakból készíthető ételek.

Tengeri barna húsú halakból készíthető ételek.

Vándorhalakból készíthető ételek.

Hidegvérű állatokból készíthető ételek.

### **Házi szárnyasokból készíthető ételek**

Házi szárnyasokból készíthető ételek.

Egészben sütéssel, töltéssel készíthető háziszárnyas ételek.

Frissen sütéssel készíthető háziszárnyas ételek.

Párolással készíthető háziszárnyas ételek.

Főzéssel készíthető háziszárnyas ételek.

### **Vágóállatokból, vadakból készíthető ételek**

Marhahúsból készíthető ételek:

Egészben sütéssel készíthető ételek.

Frissen sütéssel készíthető ételek.

Párolással készíthető ételek.

Apróhúsból készíthető marhahús ételek.

Borjúhúsból készíthető ételek:

Egészben sütéssel készíthető ételek.

Frissen sütéssel készíthető ételek.

Párolással készíthető ételek.

Sertéshúsból készíthető ételek:

Egészben sütéssel készíthető ételek.

Frissen sütéssel készíthető ételek.

Párolással készíthető ételek.

Főzéssel készíthető ételek.

Belsőségekből készíthető ételek.

Bárány és ürühúsból készíthető ételek:

Egészben sütéssel készíthető bárány és ürühús ételek.

Frissen sütéssel készíthető bárány és ürühús ételek.  
Párolással készíthető bárány és ürühús ételek.  
Vadhúsokból készíthető ételek:  
Egészben sütéssel készíthető vadhúsételek (nagyvadakból és apróvadakból).  
Frissen sütéssel készíthető vadhúsételek (nagyvadakból és apróvadakból).  
Párolással készíthető vadhúsételek (nagyvadakból és apróvadakból).  
Főzéssel készíthető vadhúsételek (nagyvadakból és apróvadakból).

#### **Éttermi meleg-tészták, sós tésztaételek**

Éttermi meleg tészták és sós tésztaételek:

Gyúrt tészták:

Főtt tészták (egyszerű, burgonyás, túrós, gesztenyés).

Főtt-sült tészták (édes, sós).

Kevert tészták:

Palacsinták.

Galuskák.

Morzsafélék.

Egyéb kevert tészták.

Omlós tészták.

Rétesek.

Felvert tészták.

Vajastészták.

Égetett tészták.

Felfújtak, pudingok.”

6. Az R. 2. *melléklet* „1.29. SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV a 34 543 03 FORMACIKK-GYÁRTÓ SZAKKÉPESÍTÉSHEZ” alcíme helyébe a következő rendelkezés lép:

**„1.29.  
SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV  
a  
34 543 03  
FORMACIKK-GYÁRTÓ  
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ**

#### **I. A szakképzés jogi háttere**

A szakképzési kerettanterv

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

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 34 543 03 számú, Formacikk-gyártó megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

## II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 543 03

Szakképesítés megnevezése: Formacikk-gyártó

A szakmacsoport száma és megnevezése: 8. Vegyipar

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XIV. Vegyipar

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

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

## III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség  
vagy iskolai végzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a Vegyipar szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: -

## IV. A szakképzés szervezésének feltételei

### Személyi feltételek

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

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

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-

### Tárgyi feltételek

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

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

## V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

A szakközépiskolai képzésben a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	791 óra/év
Összesen:		2343 óra		2583 óra

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

Jelmagyarázat: ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

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



11805-16 Kalandor gép kezelés	Kalandor gépek felépítése, működtetése				1,5					1,5				
	Kalandor gépek üzemeltetése gyakorlat					6					5			
10080-12 Kaucsukalapú formaárak készítése	Formacikkek jellemzői				1,5			6					7	
	Sajtoló termékgyártás gyakorlat					6								7
	Fröccssajtoló termékgyártás gyakorlat								7					8
	Fröccsöntött termékgyártás gyakorlat								7,5					9,5

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

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

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

2. számú táblázat  
A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		Összesen	1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen		
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy			
A szakképe- sítésre vonatkozó:	Összesen	252	270	140	180	648	140	266	449	2345	468	666	160	221	756	2271		
	Összesen	522			828			715			1124			977				
	Elméleti óraszámok (arány ögy-vel)	698 óra (29,8%)									689 óra (30%)							
	Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)	1647 óra (70,2%)									1582 óra (70%)							
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	0	0		0	0		15	0	15	18	0		0	0	18		
	Munkajogi alapismeretek							3		3	6					6		
	Munkaviszony létesítése							4		4	4					4		
	Álláskeresés							4		4	4					4		
	Munkanélküliség							4		4	4					4		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.	0	0		0	0		62	0	62	72	0		0	0	72		
	Nyelvtani rendszerezés 1							8		8	14					14		
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10	14					14		
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24	24					24		
	Munkavállalói szókincs							20		20	20					20		
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18	0		0	0		0	0	18	18	0		0	0	18		
	Munkavédelmi alapismeretek	4								4	4					4		
	Munkahelyek kialakítása	4								4	4					4		
	Munkavégzés személyi feltételei	2								2	2					2		
	Munkaeszközök biztonsága	2								2	2					2		
	Munkakörnyezeti hatások	2								2	2					2		
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4								4	4					4		

10076-16 Általános gumiipari feladatok	<b>Kémiai alapismeretek</b>	<b>18</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
	Makromolekulák	6								6	6					6
	Polimerek kémiai reakciói	6								6	6					6
	Polimer jellemzők technológiai kapcsolata	6								6	6					6
	<b>Reológiai alapismeretek</b>	<b>18</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
	Reológiai alapismeretek	6								6	6					6
	Makromolekulák reológiája	6								6	6					6
	Kaucsukok és nyerskeverékek reológiája	6								6	6					6
	<b>Anyagismeret</b>	<b>108</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>108</b>
	Összetétel	36								36	36					36
	Kaucsukok	36								36	36					36
	Adalékanyagok	36								36	36					36
	<b>Műszaki mérések gyakorlat</b>	<b>0</b>	<b>162</b>		<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>162</b>	<b>0</b>	<b>162</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>162</b>
	Méréstechnika és szabályozástechnika alapjai		54							54		54				54
	Vizsgálatok alapelvei		54							54		54				54
	Vizsgálatok		54							54		54				54
10079-16 Kaucsukalapú keverékek készítése	<b>Keverékkészítés</b>	<b>54</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>54</b>
	Keverés elmélete	18								18	18					18
	Reológiai folyamatok	18								18	18					18
	Kaucsuk keverékek összetétele	18								18	18					18
	<b>Keverő géprendszerek</b>	<b>36</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>
	Előkészítő berendezések	12								12	12					12
	Hengerszék	12								12	12					12
	Keverőgépek	12								12	12					12
	<b>Keverési technológia (gyakorlat)</b>	<b>0</b>	<b>108</b>		<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>108</b>	<b>0</b>	<b>108</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>108</b>
	Hengerszéki keverés		36							36		36				36
	Keverés zártkeverőn		36							36		36				36
	Keverési folyamat vizsgálata		36							36		36				36

11804-16 Extrudergép kezelés	<b>Extruder gépek felépítése, működtetése</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>72</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>
	Extruder gépek felépítése				36					36	36					36
	Az extrudálás technológiája				18					18	18					18
	Speciális extruderek				18					18	18					18
	<b>Extruder gépek üzemeltetése gyakorlat</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>216</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>216</b>	<b>0</b>	<b>216</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>216</b>
	Ellenőrző, előkészítő műveletek					72				72		72				72
	Extruder gépsor üzemeltetése					90				90		90				90
	Extrudálás dokumentálása, minőségbiztosítás, hulladékkezelés					54				54		54				54
11805-16 Kalander gép kezelés	<b>Kalander gépek felépítése, működtetése</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>54</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>54</b>
	Kalander gépek felépítése				18					18	18					18
	Vázerősítő anyagok előkészítése				18					18	18					18
	A kalanderezés technológiája				18					18	18					18
	<b>Kalander gépek üzemeltetése gyakorlat</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>216</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>216</b>	<b>0</b>	<b>180</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>180</b>
	Ellenőrző, előkészítő műveletek					72				72		72				72
	Kalander gépsor üzemeltetése					90				90		82				82
	A kalanderezés műveletének dokumentálása, minőségbiztosítás, hulladékkezelés					54				54		26				26
10080-12 Kaucukalapú formaárak készítése	<b>Formacikkek jellemzői</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>54</b>			<b>186</b>	<b>0</b>	<b>240</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>221</b>	<b>0</b>	<b>221</b>
	A sajtolt termékek köre				9					9				8		8
	A sajtolt termékek minőségi jellemzői				18					18				15		15
	A sajtolás technológiai alapelvei, gépei				27					27				25		25
	A fröccsöntött és a fröccssajtolt termékek köre							31		31				31		31
	A fröccsöntött és a fröccssajtolt termékek minőségi jellemzői							47		47				47		47
	A fröccsöntés és a fröccssajtolás technológiai alapelvei, gépei							108		108				95		95

<b>Sajtoló termékgyártás gyakorlat</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>216</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>216</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>216</b>	<b>216</b>
Sajtoló eljárás gépei, szerszámai					72				72					72	72
Sajtolás technológiája					90				90					90	90
Sajtoló termékvizsgálatok					54				54					54	54
<b>Fröccsajtoló termékgyártás gyakorlat</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>			<b>233</b>	<b>233</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>293</b>	<b>293</b>
Fröccsajtoló gépei, szerszámai								77	77					108	108
Fröccsajtoló technológiája								93	93					108	108
Fröccsajtoló termékvizsgálatok								63	63					77	77
<b>Fröccsöntő termékgyártás gyakorlat</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>216</b>	<b>216</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>247</b>	<b>247</b>
Fröccsöntő gépei, szerszámai								77	77					93	93
Fröccsöntő technológiája								93	93					93	93
Fröccsöntő termékvizsgálatok								46	46					61	61

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

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

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

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

**A**  
**11499-12 azonosító számú**

**Foglalkoztatás II.**  
**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

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

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

## 1. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra/18 óra\*

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### 1.1. A tantárgy tanításának célja

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

### 1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

—

### 1.3. Témakörök

#### 1.3.1. *Munkajogi alapismeretek*

3óra/6 óra

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

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

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

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

#### 1.3.2. *Munkaviszony létesítése*

4 óra/4 óra

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

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

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

#### 1.3.3. *Álláskeresés*

4 óra/4 óra

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

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



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

Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP). Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

#### 1.3.4. *Munkanélküliség*

**4 óra/4 óra**

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

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

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat: a nemzetgazdasági miniszter által vezetett minisztérium, a fővárosi és megyei kormányhivatal foglalkoztatási, munkaerő-piaci feladatokat ellátó szervezeti egységei, valamint a fővárosi és megyei kormányhivatal járási (fővárosi kerületi) hivatalának foglalkoztatási, munkaerő-piaci feladatokat ellátó szervezeti egységei és ezek által ellátott feladatok.

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

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

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

#### 1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

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

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

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

5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat			x	

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

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

### 1.6. A tantárgy értékelésének módja

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

**A**  
**11497-12 azonosító számú**

**Foglalkoztatás I.**  
**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

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

	Foglalkoztatás I.
<b>FELADATOK</b>	
Idegen nyelven:	
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez	x
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>	
Idegen nyelven:	
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok	x
a munkakör alapkifejezései	x
<b>SZAKMAI KÉSZSÉGEK</b>	
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x
<b>SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK</b>	
Fejlődőképesség, önfejlesztés	x
<b>TÁRSAS KOMPETENCIÁK</b>	
Nyelvi magabiztosság	x
Kapcsolatteremtő készség	x
<b>MÓDSZERKOMPETENCIÁK</b>	
Információgyűjtés	x
Analitikus gondolkodás	x

## 2. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/72 óra\*

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### 2.1. A tantárgy tanításának célja

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

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

### 2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelvek

### 2.3. Témakörök

#### 2.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

8 óra/14 óra

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

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

#### 2.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/14 óra

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

#### 2.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

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

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

Az elsajátítandó témakörök:

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

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

#### **2.3.4. Munkavállalói szókincs**

**20 óra/20 óra**

(Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása)

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a cél nyelv országbán.

Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

#### **2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

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

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

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

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

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

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

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

### 2.6. A tantárgy értékelésének módja

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





**A**  
**11500-12 azonosító számú**

**Munkahelyi egészség és biztonság**  
**megnevezésű**  
**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

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

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

MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Rendszerező képesség	x
Körültekintés, elővigyázatosság	x
Helyzetfelismerés	x

### 3. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18 óra/18 óra\*

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

#### 3.1. A tantárgy tanításának célja

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

#### 3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

#### 3.3. Témakörök

##### 3.3.1. *Munkavédelmi alapismeretek*

4 óra/4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

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

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

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

A megelőzés fontossága és lehetőségei

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

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források

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

##### 3.3.2. *Munkahelyek kialakítása*

4 óra/4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásos védelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelősége.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

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

Alapvető feladatok a tűz megelőzés érdekében

Tűz megelőzés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. Tűzoltó készülékek, tűzoltó technika, beépített tűzjelző berendezés vagy tűzoltó berendezések. Tűzjelzés adása, fogadása, tűzjelző vagy tűzoltó központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelelősség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

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

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

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

### **3.3.3. Munkavégzés személyi feltételei** **2 óra/2 óra**

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

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

### **3.3.4. Munkaeszközök biztonsága** **2 óra/2 óra**

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom-meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

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

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

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

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

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

### **3.3.5. Munkakörnyezeti hatások** **2 óra/2 óra**

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

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés a lehetőségei.  
A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

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

### **3.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek**

**4 óra/4 óra**

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

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

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

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

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

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

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

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

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

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

### **3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Tanterem.

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

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

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

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

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

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

### 3.6. A tantárgy értékelésének módja

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

**A**  
**10076-16 azonosító számú**

**Általános gumiipari feladatok**  
**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**



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

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

A környezetkárosító hatások elleni aktív és passzív védelem	x		x	x
Biztonságtechnika				x
Hulladékgazdálkodás alapjai			x	x
Mérgező és gyúlékony anyagok kezelése	x		x	x
Vészhelyzet felismerése, az intézkedés tudnivalói				x
Alkalmazott anyagok egészség- és környezetkárosító hatása		x	x	x
Az egyéni védőfelszerelések				x
Méréstechnika alapjai				x
Gumiipari vizsgálatra alkalmas műszerek, berendezések		x		x
Gumikeverékek, gumik vizsgálata (fizikai, reológiai és mechanikai)		x		x
Gyártásközi ellenőrzés folyamata				x
Monomerek, polimerek	x	x		
Térhálósítás hatóanyagai	x	x		
Polimerek öregedése	x	x		
Reológiai alapismeretek		x		
Plasztikus-elasztikus fázisállapotok		x		
Általános rendeltetésű kaucsukok és keverékek reológiája		x	x	
Általános rendeltetésű kaucsukok szerkezete, feldolgozási tulajdonságai		x	x	
Kaucsukok felhasználási tulajdonságai		x	x	
Polimerek térhálósítása	x	x	x	
Kaucsukok osztályozási rendszere		x	x	
Általános keverék összetétel - receptura		x	x	
Töltőanyag-lágyító rendszerek		x	x	
Keverék adalékanyagok		x	x	
Keverék komponensek egymásra hatása		x	x	
Segédanyagok és azok felhasználása			x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
A gépekhez, műszerekhez kapcsolt speciális szoftverek használata				x
Fizikai, reológiai és mechanikai vizsgálatok előírás szerinti elvégzése		x		x
Munkavédelmi, környezetvédelmi és minőségbiztosítási előírások betartása	x	x	x	x
Mérési utasítások, diagramok, táblázatok használata				x
Alkalmazott veszélyes anyagok/keverékek biztonsági adatlapjain szereplő utasítások betartása				x
Mérési eredmények dokumentálása				x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Precizitás	x	x	x	x
Terhelhetőség				x
Megbízhatóság	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				

Irányíthatóság				x
Határozottság				x
Közérthetőség	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x	x	x
Áttekintő képesség	x	x	x	x
Rendszerekben való gondolkodás			x	x

#### 4. Kémiai alapismeretek tantárgy

18 óra/18 óra\*

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

##### 4.1. A tantárgy tanításának célja

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

##### 4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

##### 4.3. Témakörök

###### 4.3.1. Makromolekulák

6 óra/6 óra

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

###### 4.3.2. Polimerek kémiai reakciói

6 óra/6 óra

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

###### 4.3.3. Polimer jellemző technológiai kapcsolata

6 óra/6 óra

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

##### 4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem.

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

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

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

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

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

#### 4.6. A tantárgy értékelésének módja

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

### 5. Reológiai alapismeretek tantárgy

18 óra/18 óra\*

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### 5.1. A tantárgy tanításának célja

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

### 5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

Kémiai alapismeretek

### 5.3. Témakörök

#### 5.3.1. *Reológiai alapismeretek*

6 óra/6 óra

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

#### 5.3.2. *Makromolekulák reológiája*

6 óra/6 óra

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

#### 5.3.3. *Kaucsukok és nyerskeverékek reológiája*

6 óra/6 óra

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

### 5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem.

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

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

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

4.	vita		x	x	
5.	szemléltetés		x	x	
6.	projekt	x			
7.	szimuláció	x			
8.	házi feladat		x	x	
9.	egyéb	x	x	x	

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

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

### 5.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 6. Anyagismeret tantárgy

**108 óra/108 óra\***

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### 6.1. A tantárgy tanításának célja

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

### 6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

- Kémiai alapismeretek
- Reológia

### 6.3. Témakörök

#### 6.3.1. Összetétel

Receptúra fogalma.

**36 óra/36 óra**

Receptúra tartalma: összetétel, keverékkészítés berendezései, gyártástechnológiai paraméterek, jellemzők.  
 Keverék összetételt meghatározó felhasználási tulajdonságok.  
 Keverék összetételt meghatározó feldolgozási tulajdonságok.  
 Keverék összetételt meghatározó keverék ár kapcsolata.  
 Recept típusok.  
 Elméleti, gyakorlati és kalkulációs receptúrák.  
 Receptúra és a gyártóberendezések kapcsolata: hengersizéki, zártkeverős technológia.  
 Keverőgép kapacitása.  
 Keverék összetevők.  
 Kaucsukok, mint alaptulajdonság meghatározók: kaucsuk, vagy kaucsukok kiválasztása.  
 Adalékanyagok, mint műszaki, felhasználási tulajdonság meghatározók.  
 Felhasználási tulajdonság meghatározó adalék anyagok kiválasztása.  
 Adalékanyagok, mint műszaki, feldolgozási tulajdonság meghatározók  
 Feldolgozási tulajdonság meghatározó adalék anyagok kiválasztása.  
 Receptúra egyéb kiegészítő komponensei.  
 Összetevők mennyiségi aránya.  
 Minta receptúrák bemutatása.

### **6.3.2. Kaucsukok**

**36 óra/36 óra**

Csoportosítás.  
 Kaucsukok különböző szempontok szerinti jelölése.  
 Kaucsukok kémiai jellemzői.  
 Kaucsukok szerkezeti tulajdonságai.  
 Keverék összetételt meghatározó kaucsuk feldolgozási tulajdonságai.  
 Keverék összetételt meghatározó kaucsuk felhasználási tulajdonságai.  
 Általános rendeltetési kaucsukok feldolgozási tulajdonságai.  
 Általános rendeltetési kaucsukok felhasználási tulajdonságai  
 Különleges rendeltetési kaucsukok általános feldolgozási tulajdonságai.  
 Különleges rendeltetési kaucsukok általános felhasználási tulajdonságai.  
 Természetes kaucsuk szerkezete.  
 Természetes kaucsuk típusai, jelölése.  
 Természetes kaucsuk feldolgozási tulajdonságai.  
 Természetes kaucsuk felhasználási tulajdonságai.  
 Természetes kaucsuk alkalmazási területei.  
 SBR kaucsuk típusai, jelölése.  
 SBR kaucsuk feldolgozási tulajdonságai.  
 SBR kaucsuk felhasználási tulajdonságai.  
 SBR kaucsuk alkalmazási területei.  
 IR kaucsuk típusai, jelölése.  
 IR kaucsuk feldolgozási tulajdonságai.  
 IR kaucsuk felhasználási tulajdonságai.  
 IR kaucsuk alkalmazási területei.  
 BR kaucsuk típusai, jelölése.  
 BR kaucsuk feldolgozási tulajdonságai.  
 BR kaucsuk felhasználási tulajdonságai.  
 BR kaucsuk alkalmazási területei.  
 Különleges rendeltetésű kaucsukok típusai, jelölése feldolgozási-, felhasználási-tulajdonságai, alkalmazási területei.

### 6.3.3. Adalékanyagok

36 óra/36 óra

Összetevők keverékben betöltött szerepe, mennyisége.  
Térhálósítási folyamat.  
Térhálósítás hatóanyagai.  
Térhálósítás, mint kémiai folyamat.  
Vulkanizálás, mint technológiai folyamat.  
Térhálósító szerek.  
Gyorsítók típusai, szerepük.  
Térhálósító rendszerek.  
Hagyományos vulkanizáló rendszerek.  
Hatásos vulkanizáló rendszerek.  
Félhatásos vulkanizáló rendszerek.  
Aktivátorok.  
Késleltetők.  
Töltőanyagok típusai, jellemzői.  
Erősítő hatás értelmezése.  
Kormok típusai, tulajdonságai, alkalmazási területei.  
Fehér töltőanyagok típusai, tulajdonságai, alkalmazási területei.  
Aktív töltőanyagok típusai, tulajdonságai, alkalmazási területei.  
Inaktív töltőanyagok típusai, tulajdonságai, alkalmazási területei.  
Lágyítók típusai, valódi lágyítók, csúsztató lágyítók.  
Általános rendeltetésű, hidegállóság-fokozó és egyéb speciális lágyítók.  
Öregedés gátlók típusai, szerepük.  
Felhasználási tulajdonságot módosító speciális összetevők: lángvédő-, hajtó-, színező-anyagok, illatosító anyagok.  
Egyéb felhasználási tulajdonság módosító adalék anyagok.  
Feldolgozási tulajdonságot módosító speciális összetevők: tapadást fokozó gyanták, lebontószerek.  
Egyéb feldolgozási tulajdonság módosító adalék anyagok.

### 6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem.

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

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

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



8.	házi feladat		x	x	
9.	egyéb	x	x	x	

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

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

### 6.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 7. Műszaki mérések gyakorlat tantárgy

**162 óra/162 óra\***

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### 7.1. A tantárgy tanításának célja

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

### 7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

- Kémiai alapismeretek
- Reológia
- Anyagismeret

### 7.3. Témakörök

#### 7.3.1. Méréstechnika és szabályozástechnika alapjai

**54 óra/54 óra**

Mérés célja.

Mérés feladata.

Mérés pontossága.

Mérési hibák fogalma.

Mérési hibák.

Mértékegységek.

Hitelesítés, kalibrálás.

Hitelesítő akkreditáló intézmények.

Mérőeszközök.  
Méréstechnika alapfogalmai.  
Mérés, mérések száma.  
Mérési eljárások és módszerek.  
Mérési eredmények értékelése.  
Számítások.  
Ábrázolási módok.  
Mérési eredmények dokumentálása.  
Irányítástechnikai alapfogalmak.  
Érzékelők, irányítási rendszer felépítése.  
Vezérlési vonal, vezérlés fajtái: kézi vezérlés, önműködő vezérlés.  
Vezérlési vonal szervei.  
Vezérlési vonal jelei.  
Szabályozástechnika alapfogalmai.  
Szabályozási kör.  
Szabályozási folyamat.  
Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi előírások.

### **7.3.2. Vizsgálatok alapelvei**

**54 óra/54 óra**

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

### **7.3.3. Vizsgálatok**

**54 óra/54 óra**

Sűrűség, viszkozitás, szemcseeloszlás vizsgálata.  
Reológiai és vulkanizálási görbék felvétele.  
Minta előkészítés további vizsgálatra.  
Vastagság és keménység mérés.  
Szakítás-, nyúlásmérés.  
Tapadás-, és kopásvizsgálatok.  
Fáradás-, és öregedésvizsgálatok.  
„Felszabadító” vizsgálatok.  
Speciális gumiipari vizsgálatok.

Gyártásközi minőség-ellenőrzés során vett minták vizsgálata.  
 Vizsgálati eredmények értékelése.  
 Nyers-keverékek vizsgálata.  
 Vulkanizált minták vizsgálata.  
 Mérési eredmények értékelése.  
 Mérési eredmények dokumentálása.  
 Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi előírások.

#### 7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Gumiipari anyagvizsgáló laboratórium.

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

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

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

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

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

5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás	x	x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal	x			
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	x	x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat	x	x		
5.5.	Csoportos versenyjáték	x	x		

#### **7.6. A tantárgy értékelésének módja**

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

**A**  
**10079-16 azonosító számú**

**Kaucsukalapú keverékek készítése**  
**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

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

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

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

Tároló és szállító berendezések, eszközök használata		x	x
Bemérők, bemérő rendszerek használata		x	x
Zárt keverő, hengerszék használata		x	x
Gumikeverék kiszerelő, csomagoló gépek használata		x	x
Alkalmazott veszélyes anyagok/keverékek biztonsági adatlapjain szereplő utasítások betartása	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK			
Precizitás	x	x	x
Felelősségtudat			x
Terhelhetőség			x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK			
Irányíthatóság			x
Közérthetőség	x	x	x
Kapcsolatteremtő készség			x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK			
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x	x
Rendszerekben való gondolkodás	x	x	x
Lényegfelismerés	x		x



## 8. Keverékkészítés tantárgy

54 óra/54 óra\*

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### 8.1. A tantárgy tanításának célja

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

### 8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

- Kémiai alapismeretek
- Reológia
- Anyagismeret
- Műszaki mérések

### 8.3. Témakörök

#### 8.3.1. *Keverés elmélete*

18 óra/18 óra

Keverés célja.

Megfelelő felhasználási és feldolgozási tulajdonságok.

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

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

Kaucsuk puhítás során bekövetkező anyagi (kémiai) változások.

Puhítást elősegítő keverék komponensek és berendezések.

Keverés során kialakuló képlékenység változások.

Keverék összetevők hatása a képlékenység változásra.

Technológiai paraméterek hatása a képlékenység változásra.

„Kis” és „nagy” porok.

Folyékony komponensek.

#### 8.3.2. *Reológiai folyamatok*

18 óra/18 óra

Fázisállapotok.

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

A különböző részfolyamatokhoz tartozó optimális képlékenységek.

Képlékenységet befolyásoló keverék összetevők.

Képlékenységet befolyásoló berendezés jellemzők: hengerszék, zártkeverő.

Képlékenységet befolyásoló technológiai paraméterek.

Keverési előírás szerepe a reológiai folyamatokban.

Képlékenységi vizsgálatok különböző plasztométereken.

Vizsgálati eredmények értékelése.

#### 8.3.3. *Kaucsuk keverékek összetétele*

18 óra/18 óra

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

#### 8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem.

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

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

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

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

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

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

### 8.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 9. Keverő géprendszerek tantárgy

**36 óra/36 óra\***

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### 9.1. A tantárgy tanításának célja

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

### 9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

- Kémiai alapismeretek
- Reológia
- Anyagismeret
- Műszaki mérések
- Keverékkészítés

### 9.3. Témakörök

#### 9.3.1. *Előkészítő berendezések*

**12 óra/12 óra**

Nyersanyagok tárolásának, szállításának általános alapelvei.

Kaucsukok tároló berendezései és azok rendszerei.

Poranyagok tároló berendezései és azok rendszerei.

Folyékony komponensek tároló berendezései és azok rendszerei.

Kaucsukok szállító berendezései és azok rendszerei.

Poranyagok szállító berendezései és azok rendszerei.

Folyékony komponensek szállító berendezései és azok rendszerei.

Daraboló és vágógépek típusai.

Bálavágógépek.

Bemérő gépek elemei és rendszer elemei.

Bemérő géprendszerek.  
 Biztonságtechnikai előírások.  
 Előkészítőgépek kézi szerszámai, eszközei.

### 9.3.2. **Hengerszék**

**12 óra/12 óra**

Hengerszék működésének alapja.  
 Hengerszék típusai: keverő, törő puhító, finomító hengerszék.  
 Hengerszék részei.  
 Hengerszék működése.  
 Hengerszék henger hűtési-fűtési rendszere: permetező, zártrendszerű és periférius hűtési rendszer.  
 Hengerszék segédberendezései.  
 Hengerszék műszaki jellemzői: frikció, hengerátmérő, palásthossz, fordulatszám, keverőtéljesítmény.  
 Hengerszéken beállítható műszaki paraméterek: hengerrés, frikció, hűtés.  
 Hengerszéki gépsorok elemei és feladata.  
 Keverék hűtési feladatok ellátása.  
 Biztonságtechnikai előírások.

### 9.3.3. **Zártkeverő**

**12 óra/12 óra**

Zártkeverő működésének alapja.  
 Zártkeverő részei.  
 Zártkeverő működése  
 Energiaellátó rendszerek.  
 Zártkeverő rotor és kamrafal hűtési-fűtési rendszere: permetező, szifoncsöves.  
 Zártkeverő segédberendezései.  
 Zártkeverő műszaki jellemzői: frikció, keverőkamra térfogat, fordulatszám, keverőtéljesítmény.  
 Zártkeverőn beállítható műszaki paraméterek.  
 Zártkeverő gépsorok részei és feladatai.  
 Keverék hűtési feladatok ellátása.  
 Gépsorok kiegészítő szállító rendszerei.  
 Különböző keverési eljárásokhoz tartozó keverőgépek.  
 Szabályozástechnika.  
 Biztonságtechnikai előírások.

## 9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem.

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

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

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

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

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

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

### 9.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 10. Keverési technológiagyakorlat tantárgy

**108 óra/108 óra\***

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### 10.1. A tantárgy tanításának célja

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

### 10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

- Kémiai alapismeretek

- Reológia
- Anyagismeret
- Műszaki mérések
- Keverékkészítés
- Keverő géprendszerek

### **10.3. Témakörök**

#### **10.3.1. Hengerszéki keverés**

**36 óra/36 óra**

Hengerszék energiaellátó rendszere.  
 Hengerszék részei, működése, hűtési-fűtési rendszere.  
 Csomagsúly.  
 Keverés megkezdésének személyi, tárgyi és biztonságtechnikai feltételei.  
 Keverék komponensek kiválasztása.  
 Keverési előírás.  
 Hengerszéki keverési műveletek.  
 Komponensek adagolási sorrendje.  
 Puhítás, adagolások, keverék homogenizálás részideje.  
 Kézi keverési folyamat közben elvégzendő műveletek.  
 Folyamat-befolyásoló paraméterek és azok ellenőrzése.  
 Gyártásközi ellenőrzés.  
 Mintavétel.  
 Védőeszközök használata.  
 Biztonságtechnikai előírások.  
 Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, minőségügyi előírások.

#### **10.3.2. Keverés zártkeverőn**

**36 óra/36 óra**

Zártkeverő és zártkeverő gépsor energiaellátó rendszere.  
 Zártkeverő részei, működése, hűtési-fűtési rendszere.  
 Zártkeverős gépsor elemei.  
 Csomagsúly.  
 Keverés megkezdésének személyi, tárgyi, anyagi és biztonságtechnikai feltételei.  
 Egy- és többfázisú keverés.  
 Folyamat-befolyásoló paraméterek.  
 Keverék komponensek kiválasztása.  
 Keverési előírás.  
 Zártkeverős keverékkészítési műveletek.  
 Komponensek adagolási sorrendje.  
 Puhítás, adagolások, keverék homogenizálás részideje.  
 Kézi keverési folyamat közben elvégzendő műveletek.  
 Folyamatszabályozás.  
 Folyamat-befolyásoló paraméterek és azok ellenőrzése.  
 Keverési teljesítmény-diagram ellenőrzése.  
 Gyártásközi ellenőrzés.  
 Mintavétel.  
 Védőeszközök használata.  
 Biztonságtechnikai előírások.  
 Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, minőségügyi előírások.

#### **10.3.3. Keverési folyamat vizsgálata**

**36 óra/36 óra**

Minőségbiztosítás előírásai.

Gyártási utasításnak megfelelő ellenőrzések: keverék jelöléshez igazított beállítások. Gépek, gépsorok megfelelősége az alapanyag tárolástól egészen a hűtött készkeverék lerakásáig.

Biztonságtechnikai ellenőrzések és azok dokumentálása.

Alapanyagok vizsgálata: feliratok, jelölések, kiserelések.

Bemérő rendszer

Gyártási- folyamatok ellenőrzése, elemzése.

Mintavétel.

Kész keverék vizsgálata.

Vizsgálati eredmények alapján kerékút meghatározása.

„felszabadítási” rendszer működtetése, tennivalók.

Hibás keverékek elkülönítése, zárolása.

#### 10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Gumikeverék előállító üzem vagy tanműhely.

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

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

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

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

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

3.2.	rajz készítése leírásból	x	x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x	x		
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x	x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás	x	x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal	x			
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	x	x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat	x	x		
5.5.	Csoportos versenyjáték	x	x		

#### **10.6. A tantárgy értékelésének módja**

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



**A**  
**11804-16 azonosító számú**

**Extrudergép kezelés  
megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

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

	Extruder gépek felépítése, működése	üzemeltetése gyakorlat
<b>FELADATOK</b>		
Kiválasztja az előírt anyagminőségeket		x
Ellenőrzi az alkalmazott anyagok felhasználhatóságát		x
Ellenőrzi az adott gyártóberendezés működőképességét		x
Extrudert és a kiegészítő berendezéseit ellenőrzi, gyártásra előkészíti	x	x
Extruder gépsort üzemeltet	x	x
Extrudált félkész termék minőségét ellenőrzi	x	x
Vázerősítő anyagokat gumiz keresztfejes extruderrel	x	x
Félkész termékeket tárolásra előkészít, ellenőriz	x	x
Előírt gyártási dokumentumokat elkészíti	x	x
Biztosítja és dokumentálja a technológiai utasítás szerint a gyártás biztonságát	x	x
Előírásoknak megfelelően kezeli a hulladékokat	x	x
Betartja a minőségbiztosítási, minőségirányítási rendszer előírásait	x	x
Meggyőződik a munkahely általános biztonsági állapotáról	x	x
Beállítja a technológiai utasításban előírt paramétereket, kezeli a számítógépes programokat		x
Betartja a foglalkozás-egészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, tűzvédelmi és környezetvédelmi előírásokat	x	x
Meggyőződik a munkavédelmi, vészjelző eszközök meglétéről és használhatóságáról	x	x
Rendkívüli helyzetet észlel, kezel, szükség esetén részt vesz azok elhárításában		x
Vészhelyzetben intézkedik a felügyelete alá tartozó termelő rendszer vagy gépek biztonságos leállításáról, közreműködik a biztonsági és vagyonvédelmi intézkedési terv végrehajtásában		x
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>		
Általános rendeltetésű kaucsukok feldolgozási tulajdonságai	x	x
Térhálósítás hatóanyagai	x	

Plasztikus-elasztikus fázisállapotok	x	x
Keverékek tulajdonságai	x	x
Vázerősítő anyagok	x	x
Segédanyagok felhasználása	x	x
Anyagkezelés általános előírásai	x	x
Alakító műveletek fázisállapotai	x	x
Tároló rendszerek	x	x
Szállító-, emelőgépek, géprendszerek	x	x
Speciális szállító és tároló berendezések	x	x
Irányítás, szabályozás, vezérlés	x	x
Gépek általános kezelési szabályai	x	x
Energiaellátó rendszerek, berendezések	x	x
Alakító műveletek minőségellenőrzése		x
Gyártásközi ellenőrzés		x
Hulladékkezelés és -tárolás		x
Folyamatparamétert mérő műszerek	x	x
Gépek és géprendszerek működése		x
Gépek védelmi rendszere	x	x
Hideg- és melegtetésű extruder	x	x
Extruder gépsor		x
Extruder szerszámok	x	x
Extrudálási műveletek és technológiák	x	x
Kalanderezési műveletek és technológiák	x	
Vázerősítő gumirendszer kialakítás technológiái	x	
Az egyéni és csoportos védőfelszerelések	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Extruderek használata		x
Folyamatirányító szoftverek használata		x
Tároló és szállító berendezések, eszközök használata		x
Anyagforgalmi dokumentumok kézi és/vagy számítógépes kitöltése, használata	x	x
Folyamat paraméterek beállítása és dokumentálása	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Precizitás	x	x
Terhelhetőség		x
Megbízhatóság		x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Visszacsatolási készség	x	x
Határozottság		x
Közérthetőség	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x
Rendszerekben való gondolkodás	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x

## **11. Extruder gépek felépítése, működése tantárgy**

**72 óra/72 óra\***

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### **11.1. A tantárgy tanításának célja**

Az extruder gépek kialakításának, felépítésének, működési elvének megismerése. Az extrudálás technológiájának bemutatása, a speciális extruderek felépítésének működésének megismerése.

### **11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Kémiai alapismeretek  
Reológiai alapismeretek  
Anyagismeret  
Műszaki mérések  
Keverékkészítés

### **11.3. Témakörök**

#### **11.3.1. Extruder gépek felépítése**

**36 óra/36 óra**

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

#### **11.3.2. Az extrudálás technológiája**

**18 óra/18 óra**

Extruder gépek anyag betáplálása  
Alakadás művelete  
A termék hűtése, továbbítása, jelölése, tárolása  
Az extruder gépsor részei, működése, irányítása  
A keletkező hulladékok kezelése  
Az extrudálással kapcsolatos foglalkozás-egészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, tűzvédelmi és környezetvédelmi előírások  
Gépsor üzemszerű és vészhelyzeti leállítása

#### **11.3.3. Speciális extruderek**

**18 óra/18 óra**

Többfejes extruderek felépítése, működése  
Többfejes extruderrel előállítható termékek  
Keresztfejes extruderek felépítése, működése  
Keresztfejes extruderrel előállítható termékek  
Speciális extruderek felépítése, működése  
Speciális extruderrel előállítható termékek

### **11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Szaktanterem

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

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

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

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

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

### 11.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 12. Extruder gépek üzemeltetése gyakorlat tantárgy

216 óra/216 óra\*

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### 12.1. A tantárgy tanításának célja

Az extruder gép, gépsor biztonságos üzemeltetésének begyakorlása, az előírásoknak megfelelő minőségű termék gyártása.

### 12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kémiai alapismeretek  
 Reológiai alapismeretek  
 Anyagismeret  
 Műszaki mérések  
 Keverékkészítés  
 Extruder gépek felépítése, működése

### 12.3. Témakörök

#### 12.3.1. Ellenőrző, előkészítő műveletek

72 óra/72 óra

Az extruder gépsor ellenőrzése, gyártásra előkészítése  
 A munkavédelmi, vészjelző eszközök ellenőrzése  
 A terméknek megfelelő anyagok kiválasztása, ellenőrzése  
 Extrudálás paramétereinek beállítása, ellenőrzése  
 Szerszám ellenőrzése, cseréje

#### 12.3.2. Extruder gépsor üzemeltetése

90 óra/90 óra

Extruder gépsor üzemeltetése  
 A félkész termék ellenőrzése, nem megfelelőség esetén beállítás módosítása  
 Többfejes extruder üzemeltetése  
 Keresztfejes extruder üzemeltetése  
 Speciális extruder üzemeltetése  
 Félkész termékeket tárolásra előkészítése  
 A foglalkozás-egészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, tűzvédelmi és környezetvédelmi előírások betartása  
 Gépsor üzemszerinti és vészhelyzeti leállítása

#### 12.3.3. Extrudálás dokumentálása, minőségbiztosítás, hulladékkezelés 54 óra/54 óra

Előírt gyártási dokumentumok elkészítése  
 Technológiai utasítás szerinti gyártás biztonság biztosítása és dokumentálása  
 Keletkező hulladékok kezelése  
 A minőségbiztosítási, minőségirányítási rendszer előírásainak betartása

### 12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely, kisüzemi termelőhely, nagyüzemi termelőhely

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

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

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

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

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

## 12.6. A tantárgy értékelésének módja

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

**A**  
**11805-16 azonosító számú**

**Kalander gép kezelés  
megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**



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

	felépítése, működtetése	üzemeltetése gyakorlat
<b>FELADATOK</b>		
Kiválasztja az előírt anyagminőségeket		x
Ellenőrzi az alkalmazott anyagok felhasználhatóságát		x
Ellenőrzi az adott gyártóberendezés működőképességét		x
Kalandert és a kiegészítő berendezéseit ellenőrzi, gyártásra előkészíti		x
Kalander gépsort üzemeltet		x
Vékony és vastag lemezt készít		x
Dublíroz		x
Kalanderezett félkész termék minőségét ellenőrzi		x
Felprésel		x
Frikcionál		x
Vázerősítő anyagokat gumiz		x
Félkész termékeket tárolásra előkészít, ellenőriz		x
Előírt gyártási dokumentumokat elkészíti		x
Biztosítja és dokumentálja a technológiai utasítás szerint a gyártás biztonságát	x	x
Előírásoknak megfelelően kezeli a hulladékokat		x
Betartja a minőségbiztosítási, minőségirányítási rendszer előírásait	x	x
Meggyőződik a munkahely általános biztonsági állapotáról		x
Beállítja a technológiai utasításban előírt paramétereket, kezeli a számítógépes programokat		x
Betartja a foglalkozás-egészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, tűzvédelmi és környezetvédelmi előírásokat		x
Meggyőződik a munkavédelmi, vészjelző eszközök meglétéről és használhatóságáról		x
Rendkívüli helyzetet észlel, kezel, szükség esetén részt vesz azok elhárításában	x	x
Vészhelyzetben intézkedik a felügyelete alá tartozó termelő rendszer vagy gépek biztonságos leállításáról, közreműködik a biztonsági és vagyonvédelmi intézkedési terv végrehajtásában		x

SZAKMAI ISMERETEK		
Általános rendeltetésű kaucsukok feldolgozási tulajdonságai	x	x
Térhálósítás hatóanyagai	x	x
Plasztikus-elasztikus fázisállapotok	x	x
Keverékek tulajdonságai	x	x
Vázerősítő anyagok	x	x
Segédanyagok felhasználása	x	x
Anyagkezelés általános előírásai	x	
Alakító műveletek fázisállapotai	x	
Tároló rendszerek	x	x
Szállító-, emelőgépek, géprendszerek	x	x
Speciális szállító és tároló berendezések	x	x
Irányítás, szabályozás, vezérlés	x	x
Gépek általános kezelési szabályai	x	
Energiaellátó rendszerek, berendezések	x	x
Alakító műveletek minőségellenőrzése	x	x
Gyártásközi ellenőrzés		x
Hulladékkezelés és -tárolás		x
Folyamatparamétert mérő műszerek		x
Gépek és géprendszerek működése	x	x
Gépek védelmi rendszere	x	x
Kalander típusok	x	x
Kalander gépsor	x	x
Kalanderezési műveletek és technológiák	x	
Vázerősítő gumirendszer kialakítás technológiái	x	
Az egyéni és csoportos védőfelszerelések	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Kalanderek használata		x
Folyamatirányító szoftverek használata		x
Tároló és szállító berendezések, eszközök használata		x
Anyagforgalmi dokumentumok kézi és/vagy számítógépes kitöltése, használata	x	x
Folyamat paraméterek beállítása és dokumentálása		x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Precizitás	x	x
Terhelhetőség	x	x
Megbízhatóság	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Visszacsatolási készség	x	x
Határozottság	x	x
Közérthetőség	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x
Rendszerekben való gondolkodás	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x

### **13. Kalander gépek felépítése, működése tantárgy**

**54 óra/54 óra\***

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

#### **13.1. A tantárgy tanításának célja**

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

#### **13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Kémiai alapismeretek  
Reológiai alapismeretek  
Anyagismeret  
Műszaki mérések  
Keverékkészítés

#### **13.3. Témakörök**

##### **13.3.1. Kalander gépek felépítése**

**18 óra/18 óra**

Kalander gépek általános felépítése, részei  
Kalander gépek energiaigénye, hajtása  
Kalander gépben lejátszódó folyamatok  
Egyenletes száeloszlás biztosítása  
Száeloszlás ellenőrző egység  
Elővulkanizáló egység  
Szélvágó egység  
Hűtő egység  
Feltekercselő, tároló egység  
Vázerősítő csere  
Kalander gépek karbantartása

##### **13.3.2. Vázerősítő anyagok előkészítése**

**18 óra/18 óra**

Acélszálak típusai  
Acélszálak ellenőrzése  
Acélszálak hő kiegyenlítése  
A vázerősítő textilek típusai  
A textilszálak ellenőrzése  
Az előkészítő helyiséggel szemben támasztott követelmények

##### **13.3.3. A kalanderezés technológiája**

**18 óra/18 óra**

Kalander gépek anyag betáplálása, a gumikeverék előkészítése  
Egyenletes száeloszlás biztosítása  
Vékony és vastag lemez készítése  
Dublázás  
Felpréselés  
Frikcionálás  
A termék hűtése, továbbítása, jelölése, tárolása  
A kalander gépsor irányítása  
A keletkező hulladékok kezelése  
A kalanderezéssel kapcsolatos foglalkozás-egészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, tűzvédelmi és környezetvédelmi előírások

## Gépsor üzemszerinti és vészhelyzeti leállítása

### 13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem.

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

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

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

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

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

### 13.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## **14. Kalander gépek üzemeltetése gyakorlat tantárgy**

**216 óra/180 óra\***

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### **14.1. A tantárgy tanításának célja**

Az kalander gép, gépsor biztonságos üzemeltetésének begyakorlása, az előírásoknak megfelelő minőségű termék gyártása.

### **14.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Kémiai alapismeretek

Reológiai alapismeretek

Anyagismeret

Műszaki mérések

Keverékkészítés

Kalander gépek felépítése, működése

### **14.3. Témakörök**

#### **14.3.1. Ellenőrző, előkészítő műveletek**

**72 óra/72 óra**

A kalander gépsor ellenőrzése

A munkavédelmi, vészjelző eszközök ellenőrzése

A terméknek megfelelő anyagok kiválasztása, ellenőrzése

Kalanderezés paramétereinek beállítása, ellenőrzése

Vázerősítő csere

Szálsűrűség beállítása, ellenőrzése

A nyersgumi beadagoló egység beállítási

A termék hűtő, tekercselő egységének ellenőrzése, beállítása

Termékazonosítók beállítása

#### **14.3.2. Kalander gépsor üzemeltetése**

**90 óra/82 óra**

Kalander gépsor üzemeltetése

A kalanderezés folyamatának figyelemmel kísérése

A félkész termék ellenőrzése, nem megfelelőség esetén beállítás módosítása

Speciális kalander üzemeltetése

Félkész termékeket tárolásra előkészítése

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

Gépsor üzemszerinti és vészhelyzeti leállítása, a gépsor újraindítása

#### **14.3.3. A kalanderezés műveletének dokumentálása, minőségbiztosítás, hulladékkezelés**

**54 óra/26 óra**

Előírt gyártási dokumentumok elkészítése

Technológiai utasítás szerinti gyártás biztonság biztosítása és dokumentálása

Keletkező hulladékok kezelése

A minőségbiztosítási, minőségirányítási rendszer előírásainak betartása

### **14.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Tanműhely, kisüzemi termelőhely, nagyüzemi termelőhely

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

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

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

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

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

6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		Kézi mérőeszközök, műszaki előírások
6.2.	Technológiai minták elemzése	x	x		

#### **14.6. A tantárgy értékelésének módja**

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

**A**  
**10080-12 azonosító számú**

**Kaucsukalapú formaárak készítése megnevezésű**  
**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**



A 10080-12 azonosító számú Kaucsukalapú formaárúk készítése megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

[illegible]

programokat															
Energiaellátó berendezéseket ellenőriz			x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Szerszámokat gyártásra előkészít, cserében részt vesz							x	x	x	x	x	x	x	x	x
Speciális profil vagy lemez terméket készít			x			x		x	x		x		x		
Kiválasztja a megfelelő profilú félkész terméket (kimér, előmelegít, darabol, speciális vágógépet kezel)			x			x		x	x		x		x		
Előformázó, előkészítő gépeket kezel			x			x		x	x		x				
Speciális (textilbetétes, légkamrás, szivacsos) formacikket felépít								x	x						
Présberendezéseket kezel, vulkanizáló berendezéseken paramétereket beállít, módosít								x	x						
Speciális vulkanizáló berendezéseken nagyprecizitású termékeket állít elő											x			x	
Fémbetét elemeket előkezel (zsírtalanít, oldatoz), kötőréteg kialakításához speciális anyagokat, szerves oldószerkegyeket, oldatokat, berendezéseket kezel								x	x						
Fröccsajtoló gépet kezel											x				
Fröccsöntő gépet kezel														x	
Sorjáz, hibás terméket osztályoz								x	x	x	x			x	
Folyamatirányító szoftvereket működtet											x			x	
Betartja a minőségbiztosítási, minőségirányítási rendszer előírásait minőség-ellenőrzés alkalmazásával							x	x	x	x	x	x	x	x	x
Termékeket készre szerel, utókezelést végez a termék tulajdonság módosítása érdekében	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x		x	x
Dokumentálja a gyártási folyamat paramétereit, folyamatosan ellenőrzi a gyártás menetét, a termékek mennyiségét, minőségét								x	x	x	x	x	x	x	x
Félkész terméket és készterméket vizsgál, speciális vizsgálatokat								x		x	x	x		x	x

végez															
Készterméket nyomdatechnikai eljárással felírató														X	X
SZAKMAI ISMERETEK															
Irányítás, szabályozás, vezérlés											X			X	
Folyamatirányító rendszerek, szoftverek											X			X	
Anyagkezelés általános és speciális előírásai							X				X			X	
Speciális és különleges rendeltetésű kaucsukok és adalékanyagok feldolgozási és felhasználási tulajdonságai	X	X		X	X						X			X	
Szerves oldószerek, kötőanyag oldatok							X				X			X	
Segédanyagok felhasználása							X				X			X	
Üreges, pórusos és keménygumi termék keverékei	X	X		X	X									X	
Reológiai folyamatok	X	X	X	X	X	X		X			X			X	
Alkalmazott anyagok egészség- és környezetkárosító hatása, hulladékkezelés és -tárolás	X	X	X	X	X	X		X			X			X	
Gumiipari gépek általános és speciális szabályai, kezelési utasításai, gépek védelmi rendszere	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Energiaellátó berendezések, rendszerek			X			X	X	X		X	X		X	X	
Gépek, gépsorok kiegészítő elemei			X			X	X	X		X	X		X	X	
Szállító-, tároló és emelőgépek, géprendszerek			X			X		X		X	X		X	X	
Alakító gépek-, gépsorok, kalander típusok, gépsor			X			X		X		X	X				
Extruder gépek, gépsorok, speciális extruderek			X			X	X	X		X	X				
Vágógépek, vágási technikák			X			X	X	X		X					
Sajtoló gépek, berendezések, eljárások, műveletek			X			X	X	X							
Transzfer-moulding berendezések, eljárások, műveletek			X			X				X	X				
Transzfer-injection berendezések, eljárások, műveletek			X			X							X	X	
Szerszám szerkezetek, felépítések, beállítások, szerelések			X			X	X	X		X	X		X	X	
Kézi működtetésű és			X			X	X	X		X	X		X	X	

[illegible]

MÓDSZERKOMPETENCIÁK															
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Rendszerben való gondolkodás	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Lényegfelismerés	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

## 15. Formacikkek jellemzői tantárgy

240 óra/221 óra\*

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### 15.1. A tantárgy tanításának célja

Megismerni a gumiipari formacikkek, gumitermékek tulajdonságait, igénybevételeit, szerkezetüket, felhasználási területüket, gyártástechnológiáik lépéseit, a gyártógépek felépítését, szerkezeti elemeit.

### 15.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kémiai alapismeretek  
Reológia  
Anyagismeret  
Műszaki mérések  
Méréstechnika és szabályozástechnika alapjai  
Keverékkészítés  
Keverő géprendszerek  
Keverési technológia  
Félkész termékek gyártása  
Gumiipari alakítási technológiák  
Vázerősítő-gumi rendszerek

### 15.3. Témakörök

#### 15.3.1. A sajtolt termékek köre

9 óra/8 óra

Könnyű műszaki cikkek csoportjai: gumitömítések, általános gépelemek és vegyes közhasználati termékek, precíziós formaárúk, textil-, vagy fém-erősítéssel rendelkező elemek  
Formacikkek, mint szerkezeti elemek: tömítések, kapcsoló elemek, rugalmas finom gépelemek, bonyolult rendszerek funkcióelemek  
Tömítések: Ó-gyűrűk, horonygyűrűk  
Kapcsoló elemek: Hardy-tárcsa, gumituskós kapcsolók rugalmas kapcsoló elemek, fém-gumi rendszerű kapcsolók  
Formacikkek legfontosabb jellemzői: külső alak, méretpontosság, sorja-mentesség, alaktartás, felhasználási műszaki tulajdonságok  
Felhasználási feltételek  
Általános és különleges rendeltetésű kaucsukok  
Speciális, a választott technológiának megfelelő recept összetétel  
Méretpontossági követelmények  
Szerszámok típusai és azok kapcsolata a technológiával

#### 15.3.2. A sajtolt termékek minőségi jellemzői

18 óra/15 óra

Termékek alkalmazási feltételei

Termékek élettartalma  
 Különleges felhasználási, műszaki tulajdonságok: hőállóság, hidegállóság, különböző vegyszerekkel és olajokkal szembeni ellenállóképesség, rugalmasság, kiemelkedő dinamikus tulajdonságok, maradé-deformáció, csúszási és tapadási tulajdonságok és ezek kombinációja  
 Mechanikai jellemzők és azok kombinációja  
 Kémiai ellenálló-képesség  
 Felületkezelés  
 Méretpontossági előírások, sorjamentesség  
 Alkalmazási területek  
 Termékvizsgálatok  
 Termék, technológia és keverék összetétel kapcsolata

### **15.3.3. A sajtolás technológiai alapelvei, gépei**

**27 óra/25 óra**

Termék és technológia kapcsolata  
 Gyártógépek és berendezések  
 Sajtoló gépek, berendezések  
 Szerszámok típusai, részei  
 Sorja-mentesítést biztosító szerszám kialakítások  
 Technológiák és a szerszámok kapcsolata  
 Sajtolási technológiák  
 Technológiai részfolyamatok  
 Speciális befejező műveletek, folyamatok

### **15.3.4. A fröccsöntött és a fröccsajtoló termékek köre**

**31 óra/31 óra**

Könnyű műszaki cikkek csoportjai: gumitömítések, általános gépelemek és vegyes közhasználati termékek, precíziós formaárúk, textil-, vagy fém-erősítési elemek  
 Formacikkek, mint szerkezeti elemek: tömítések, kapcsoló elemek, rugalmas finom gépelemek, bonyolult rendszerek funkció elemek  
 Tömítések: Ó-gyűrűk, horonygyűrűk  
 Kapcsoló elemek: Hardy-tárcsa, gumituskós kapcsolók rugalmas kapcsoló elemek, fém-gumi rendszerű kapcsolók  
 Rugalmas finom gépelemek: nagy méretpontosságú, jó műszaki tulajdonságokkal rendelkező elemek  
 Formacikkek legfontosabb jellemzői: külső alak, méretpontosság, sorja-mentesség, alaktartás, felhasználási műszaki tulajdonságok  
 Gyártási technológia szerinti csoportosítás: sajtoló-, fröccsajtoló (Transzfer Moulding)-, és fröccsöntött (transzfer Injection) -termékek  
 Felhasználási feltételek  
 Általános és különleges rendeltetésű kaucsukok  
 Speciális, a választott technológiának megfelelő recept összetétel  
 Méretpontossági követelmények  
 Szerszámok típusai és azok kapcsolata a technológiával

### **15.3.5. A fröccsöntött és a fröccsajtoló termékek minőségi jellemzői 47 óra/47 óra**

Termékek alkalmazási feltételei  
 Termékek élettartalma  
 Különleges felhasználási, műszaki tulajdonságok: hőállóság, hidegállóság, különböző vegyszerekkel és olajokkal szembeni ellenállóképesség, rugalmasság,

kiemelkedő dinamikus tulajdonságok, maradó-deformáció, csúszási és tapadási tulajdonságok és ezek kombinációja  
 Mechanikai jellemzők és azok kombinációja  
 Kémiai ellenálló-képesség  
 Felületkezelés  
 Méretpontossági előírások, sorjamentesség  
 Alkalmazási területek  
 Termékvizsgálatok  
 Termék, technológia és keverék összetétel kapcsolata

#### **15.3.6. A fröccsöntés és a fröccssajtolás technológiai alapelvei, gépei 108 óra/95 óra**

Termék és technológia kapcsolata  
 Gyártógépek és berendezések  
 Fröccssajtolás gépei  
 Fröccsöntés gépei  
 Szerszámok típusai, részei  
 Szerszámok osztályozása: egyszerű vulkanizáló formák, bonyolult többrészes formák, kézi vagy gépi, automataműködtetésű, egy-, és több-lenyomatos szerszámok  
 Sorja-mentesítést biztosító szerszám kialakítások  
 Technológiák és a szerszámok kapcsolata  
 Sajtolási, fröccssajtolási és fröccsöntési technológiák azonosságai és különbségei  
 Technológiai részfolyamatok különbözősége  
 Speciális befejező műveletek, folyamatok

#### **15.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Szaktanterem.

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

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Bemutatás		x	x	Gép, gépsor, üzemplátogatás
2.	Magyarázat		x	x	Jegyzet, műszaki dokumentáció
3.	Szemléltetés		x	x	Képek, filmek

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

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

1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		Feladatlap, jegyzőkönyv sablon
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		Műszaki dokumentáció
4.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
4.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor

### 15.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 16. Sajtolt termékgyártás gyakorlat tantárgy

**216 óra/216 óra\***

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### 16.1. A tantárgy tanításának célja

A különböző iparban használt sajtolt termékek felépítésének, igénybevételének, szerkezetének megismerése, a sajtolt termékgyártás lépéseinek elsajátítása, közreműködés a gyártó gépsor üzemeltetésében.

### 16.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kémiai alapismeretek  
 Reológia  
 Anyagismeret  
 Műszaki mérések  
 Méréstechnika és szabályozástechnika alapjai  
 Keverékkészítés  
 Keverő géprendszerek  
 Keverési technológia  
 Félkész termékek gyártása  
 Gumiipari alakítási technológiák  
 Vázerősítő-gumi rendszerek  
 Sajtolt termékek jellemző

### 16.3. Témakörök

#### 16.3.1. Sajtoló eljárás gépei, szerszámjai

**72 óra/72 óra**

Szállító, tároló és emelő berendezések  
 Gyártás-előkészítés gépei, berendezései: egyenes-fejű meleg, vagy hidegetetésű extruder, lemez húzó kalander, profil kalander, csíkvágó gépek, csoportos előkészítő gépek, sajtológép, transzfer eljárás szerszámtöltő berendezései, transzfer eljárás vulkanizáló gépei  
 Speciális gépek, berendezések



Veszélyes berendezések, nyomástartó edények  
 Energiaellátó rendszerek  
 Szerszámok részei, típusai, szerkezete és kapcsolata a technológiával

### **16.3.2. Sajtolás technológiája**

**90 óra/90 óra**

Folyamatok reológiája  
 Előkészítési műveletek: extrudálás, kalanderezés, félkész-termékek méretre vágása, darabolás  
 Egyedi és csoportos bemérési előkészítés  
 Felépítés alapelvei, módjai  
 Összetett szerkezetű termékek felépítése  
 Félkész-termékek tárolási ideje  
 Vulkanizálás technológiai paraméterei: hőmérséklet, vulkanizálási idő, nyomás  
 Gyártás segédanyagai  
 Fém alkatrészek előkészítési eljárásai: zsírtalanítás, felület kémiai tisztítása, tapadóréteg felvitele  
 Felületkezelés  
 Vulkanizáló berendezések, eljárások, szerszámok kapcsolata  
 Befejező műveletek  
 Biztonságtechnikai előírások  
 Gépek védelmi rendszere  
 Gépek biztonságtechnikai kivitelezései  
 Komplex működtetési jelzőrendszerek  
 Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi előírások betartása  
 Dokumentációk kezelése  
 Folyamatok automatizálása  
 Program előírások és azok ellenőrzése  
 Gyártás során előforduló hibák

### **16.3.3. Sajtolt termékvizsgálatok**

**54 óra/54 óra**

Gyártásközi ellenőrzések  
 Befejező műveletek: sorjázás, komplettre szerelés, felületkezelés, minőség ellenőrzés  
 Méretellenőrzés és felület szemrevételezése  
 Szűrőpróba szerinti ellenőrzések az adott technológiai utasítás szerint  
 Roncsolásos vizsgálatok  
 Minőségbiztosítás előírásai  
 Hiba-hibaok analízis

### **16.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Tanműhely, kisüzemi termelőhely, nagyüzemi termelőhely

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

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

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

2.	megbeszélés	x	x		
3.	bemutató	x	x		Gép, gépsor
4.	begyakorltatás	x			Gép, gépsor

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

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

### 16.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## **17. Fröccssajtoló termékgyártás gyakorlat tantárgy**

**233 óra/293 óra\***

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### **17.1. A tantárgy tanításának célja**

A különböző iparban használt fröccssajtoló termékek felépítésének, igénybevételének, szerkezetének megismerése, a fröccssajtoló termékgyártás lépéseinek elsajátítása, közreműködés a gyártó gépsor üzemeltetésében.

### **17.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Kémiai alapismeretek  
Reológia  
Anyagismeret  
Műszaki mérések  
Méréstechnika és szabályozástechnika alapjai  
Keverékkészítés  
Keverő géprendszerek  
Keverési technológia  
Félkész termékek gyártása  
Gumiipari alakítási technológiák  
Vázerősítő-gumi rendszerek  
Fröccssajtoló termékek jellemző

### **17.3. Témakörök**

#### **17.3.1. Fröccssajtolás gépei, szerszámai**

**77 óra/108 óra**

Nagy méretpontosságú termékek  
Gyártási eljárás lényege, alapja  
Gyártás reológiai folyamatai  
Transzfer prések  
Több-záróegységes fröccssajtoló gép  
Különböző transzfer szerszámtöltési eljárások és azok szerszámai, transzfer dugattyús forma, fenéknélküli forma és a töltősajtolós eljárás szerszáma  
Speciális szerszámtöltési módok, töltő berendezések

#### **17.3.2. Fröccssajtolás technológiája**

**93 óra/108 óra**

Folyamatok reológiája  
Speciális összetevőket tartalmazó keverékek  
Előkészítési műveletek: kalanderezett vagy extrudált félkész-termék bemérése, előmelegítése  
Különböző töltőprézés eljárások műveletei  
Transzfereljárás technológiája, műveletei  
Gyártás segédanyagai  
Felületkezelés  
Vulkanizáló berendezések, eljárások, szerszámok kapcsolata  
Befejező műveletek  
Biztonságtechnikai előírások  
Gépek védelmi rendszere  
Gépek biztonságtechnikai kivitelezései  
Komplex működtetési jelzőrendszerek  
Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi előírások betartása

Dokumentációk kezelése  
 Folyamatok automatizálása  
 Program előírások és azok ellenőrzése  
 Gyártás során előforduló hibák

### 17.3.3. Fröccssajtoló termékvizsgálatok

63 óra/77 óra

Gyártásközi ellenőrzések  
 Befejező műveletek: sorjázás, komplettre szerelés, felületkezelés, minőség ellenőrzés  
 Méretellenőrzés és felület szemrevételezése  
 Roncsolásos vizsgálatok  
 Szűrőpróba szerinti ellenőrzések az adott technológiai utasítás szerint  
 Minőségbiztosítás előírásai  
 Hiba-hibaok analízis

### 17.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely, kisüzemi termelőhely, nagyüzemi termelőhely

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

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

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

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

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		Feladatlap, jegyzőkönyv sablon
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x	x		

2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		Műszaki dokumentáció
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Áruterelő szakmai munkatevékenység	x	x		Gép, gépsor
4.2.	Műveletek gyakorlása	x	x		Gép, gépsor
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor
5.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		Kézi mérőeszközök, műszaki előírások, vizsgáló berendezések
6.2.	Technológiai minták elemzése	x	x		Kézi mérőeszközök, műszaki előírások, vizsgáló berendezések

#### 17.6. A tantárgy értékelésének módja

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

### 18. Fröccsöntött termékgyártás gyakorlat tantárgy

216 óra/247 óra\*

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

#### 18.1. A tantárgy tanításának célja

A különböző iparban használt fröccsöntött termékek felépítésének, igénybevételének, szerkezetének megismerése, a fröccsöntött termékgyártás lépéseinek elsajátítása, közreműködés a gyártó gépsor üzemeltetésében.

#### 18.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kémiai alapismeretek  
 Reológia  
 Anyagismeret  
 Műszaki mérések  
 Méréstechnika és szabályozástechnika alapjai  
 Keverékkészítés  
 Keverő géprendszerek  
 Keverési technológia  
 Félkész termékek gyártása  
 Gumiipari alakítási technológiák  
 Vázerősítő-gumi rendszerek  
 Fröccsöntött termékek jellemző

#### 18.3. Témakörök

### **18.3.1. Fröccsöntés gépei, szerszámai**

**77 óra/93 óra**

Gyártási eljárás lényege, alapja  
Fröccsöntési folyamat alapfogalmai  
Nagy méretpontosságú termékek  
Fröccsöntő-gépek felépítése, részei  
Több-záróegységes fröccssajtoló gép  
Plasztikáló egység  
Szerszámzáró egységek típusai, működése, részei  
Fröccsöntés szerszámai  
Hideg és melegcsatornás szerszámok jellemzői  
Szerszám hűtése  
Fröccsöntő-gépek működtetése  
Folyamatirányítási rendszerek  
Befejező műveletek  
Biztonságtechnikai előírások

### **18.3.2. Fröccsöntés technológiája**

**93 óra/93 óra**

Dugattyús plasztikáló egységes fröccsgép  
Dugattyús befröccsentéses fröccsgép  
Csigadugattyús plasztikáló  
Különféle záróegységek  
Gyártás reológiai folyamatai  
Többkomponensű fröccsöntés  
Technológiai paraméterek és beállításuk  
Befejező műveletek  
Robotok  
Folyamatirányítási rendszer  
Biztonságtechnikai előírások  
Befejező műveletek  
Gépek védelmi rendszere  
Gépek biztonságtechnikai kivitelezései  
Komplex működtetési jelzőrendszerek  
Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi előírások betartása  
Dokumentációk kezelése  
Folyamatok automatizálása  
Program előírások és azok ellenőrzése  
Gyártás során előforduló hibák

### **18.3.3. Fröccsöntött termékvizsgálatok**

**46 óra/61 óra**

Gyártásközi ellenőrzések  
Befejező műveletek: sorjázás, komplettre szerelés, felületkezelés, minőség ellenőrzés  
Méretellenőrzés és felület szemrevételezése  
Roncsolásos vizsgálatok  
Szűrőpróba szerinti ellenőrzések az adott technológiai utasítás szerint  
Minőségbiztosítás előírásai  
Hiba-hibaok analízis

### **18.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Tanműhely, kisüzemi termelőhely, nagyüzemi termelőhely

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

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

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

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

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

#### **18.6. A tantárgy értékelésének módja**

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

### **ÖSSZEFÜGGŐ SZAKMAI GYAKORLAT**

#### **I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel**

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

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

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

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

Hengerszéki keverés  
Keverék komponensek kiválasztása receptúra alapján  
Keverési előírás  
Hengerszéki keverési műveletek  
Komponensek adagolási sorrendje  
Puhítás, adagolások, keverék homogenizálás részideje  
Kézi keverési folyamat közben elvégzendő műveletek  
Mintavétel  
Lapképzés, termék kiserelése  
Védőeszközök használata  
Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi előírások betartása

Keverés zártkeverőn  
Keverék komponensek kiválasztása receptúra alapján  
Keverési előírás  
Zártkeverős keverékkészítési műveletek  
Komponensek adagolási sorrendje  
Puhítás, adagolások, keverék homogenizálás részideje  
Termék kiserelése  
Védőeszközök használata  
Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi előírások betartása



A 2/10 évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Extrudálás  
Alkalmazott anyagok felhasználhatósági előírásai  
Anyagtárolás rendszerének módja, struktúrája  
Gyártáshoz szükséges paraméterek beállítása  
Gyártás segédeszközei  
Extrudálás műveletei  
Extrudálás során előforduló hibák és azok valószínű okai  
Gépek védelmi rendszere  
Gépek biztonságtechnikai kivitelezései  
Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, valamint minőségügyi előírások betartása

Kalanderezés  
Alkalmazott anyagok felhasználhatósági előírásai  
Gyártáshoz szükséges paraméterek beállítása  
Kalanderezési műveletek  
Kalanderezés során előforduló hibák és azok valószínű okai  
Technológiai, műveleti utasítások  
Gépek védelmi rendszere  
Gépek biztonságtechnikai kivitelezései  
Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi előírások betartása

## **II Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül**

1 évfolyamot követően 160 óra

Az 1 évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

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

Hengerszéki keverés  
Keverék komponensek kiválasztása receptúra alapján  
Keverési előírás  
Hengerszéki keverési műveletek  
Komponensek adagolási sorrendje  
Puhítás, adagolások, keverék homogenizálás részideje  
Kézi keverési folyamat közben elvégzendő műveletek  
Mintavétel  
Lapképzés, termék kiserelése  
Védőeszközök használata

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

Keverés zártkeverőn

Keverék komponensek kiválasztása receptúra alapján

Keverési előírás

Zártkeverős keverékkészítési műveletek

Komponensek adagolási sorrendje

Puhítás, adagolások, keverék homogenizálás részideje

Termék kiszerelése

Védőeszközök használata

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

Extrudálás

Alkalmazott anyagok felhasználhatósági előírásai

Anyagtárolás rendszerének módja, struktúrája

Gyártáshoz szükséges paraméterek beállítása

Gyártás segédeszközei

Extrudálás műveletei

Extrudálás során előforduló hibák és azok valószínű okai

Gépek védelmi rendszere

Gépek biztonságtechnikai kivitelezései

Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, valamint minőségügyi előírások betartása

Kalanderezés

Alkalmazott anyagok felhasználhatósági előírásai

Gyártáshoz szükséges paraméterek beállítása

Kalanderezési műveletek

Kalanderezés során előforduló hibák és azok valószínű okai

Technológiai, műveleti utasítások

Gépek védelmi rendszere

Gépek biztonságtechnikai kivitelezései

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

7. Az R. 2. *melléklet* „1.43. SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV a 34 543 04 IPARI GUMITERMÉK ELŐÁLLÍTÓ SZAKKÉPESÍTÉSHEZ” alcíme helyébe a következő rendelkezés lép:

**„1.43.  
SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV  
a  
34 543 04  
IPARI GUMITERMÉK ELŐÁLLÍTÓ  
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ**

**I. A szakképzés jogi háttere**

A szakképzési kerettanterv

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

- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 34 543 04 számú, Ipari gumitermék előállító megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

## **II. A szakképesítés alapadatai**

A szakképesítés azonosító száma: 34 543 04

Szakképesítés megnevezése: Ipari gumitermék előállító

A szakmacsoport száma és megnevezése: 8. Vegyipar

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XIV. Vegyipar

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

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

## **III. A szakképzésbe történő belépés feltételei**

Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség

vagy iskolai végzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a Vegyipar szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: —

Előírt gyakorlat: —

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: —

## **IV. A szakképzés szervezésének feltételei**

### **Személyi feltételek**

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

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

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
----------	------------------------------

-	-
---	---

### Tárgyi feltételek

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

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

### V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

A szakközépiskolai képzésben a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	791 óra/év
Összesen:		2343 óra		2583 óra

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

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

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

11805-16 Kalander gép kezelés	Kalander gépek felépítése, működtetése				1,5					1,5				
	Kalander gépek üzemeltetése gyakorlat					6					5			
11839-16 Vágó gép kezelés	Vágó gépek felépítése, működtetése				1,5								1,5	
	Vágó gépek üzemeltetése gyakorlat					6								7
10085-12 Műszaki tömlők és szállítóhevederek gyártása	Ipari termékgyártás							4					3,5	
	Szállítóheveder-gyártás gyakorlat								7					8
	Műszaki tömlőgyártás gyakorlat								7,5					9,5
	Hő- és nyomástartó edények							2					2	

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

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

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

2. számú táblázat  
A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül					
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		Összesen	1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy	
A szakképe- sítésre vonatkozó:	Összesen	252	270	140	180	648	140	266	449	2345	468	666	160	221	756	2271
	Összesen	522			828			715			1124			977		
	Elméleti óraszámok (arány ögy-vel)	698 óra (29,8%)									679 óra (30%)					
	Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)	1367 óra (70,2%)									1422 óra (70%)					
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	0	0		0	0		15	0	15	18	0		0	0	18
	Munkajogi alapismeretek							3		3	6					6
	Munkaviszony létesítése							4		4	4					4
	Álláskeresés							4		4	4					4
	Mukanélküliség							4		4	4					4
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.	0	0		0	0		62	0	62	72	0		0	0	72
	Nyelvtani rendszerezés 1							8		8	14					14
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10	14					14
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24	24					24
	Munkavállalói szokincs							20		20	20					20
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18	0		0	0		0	0	18	18	0		0	0	18
	Munkavédelmi alapismeretek	4								4	4					4
	Munkahelyek kialakítása	4								4	4					4
	Munkavégzés személyi feltételei	2								2	2					2
	Munkaeszközök biztonsága	2								2	2					2
	Munkakörnyezeti hatások	2								2	2					2
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4								4	4					4

10076-16 Általános gumiipari feladatok	<b>Kémiai alapismeretek</b>	<b>18</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
	Makromolekulák	6								6	6					6
	Polimerek kémiai reakciói	6								6	6					6
	Polimer jellemzők technológiai kapcsolata	6								6	6					6
	<b>Reológiai alapismeretek</b>	<b>18</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
	Reológiai alapismeretek	6								6	6					6
	Makromolekulák reológiája	6								6	6					6
	Kaucsukok és nyerskeverékek reológiája	6								6	6					6
	<b>Anyagismeret</b>	<b>108</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>108</b>
	Összetétel	36								36	36					36
	Kaucsukok	36								36	36					36
	Adalékanyagok	36								36	36					36
	<b>Műszaki mérések gyakorlat</b>	<b>0</b>	<b>162</b>		<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>162</b>	<b>0</b>	<b>162</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>162</b>
	Méréstechnika és szabályozástechnika alapjai		54							54		54				54
	Vizsgálatok alapelvei		54							54		54				54
	Vizsgálatok		54							54		54				54
10079-16 Kaucsukalapú keverékek készítése	<b>Keverékkészítés</b>	<b>54</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>54</b>
	Keverés elmélete	18								18	18					18
	Reológiai folyamatok	18								18	18					18
	Kaucsuk keverékek összetétele	18								18	18					18
	<b>Keverő géprendszerek</b>	<b>36</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>
	Előkészítő berendezések	12								12	12					12
	Hengerszék	12								12	12					12
	Keverőgépek	12								12	12					12
	<b>Keverési technológia (gyakorlat)</b>	<b>0</b>	<b>108</b>		<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>108</b>	<b>0</b>	<b>108</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>108</b>
	Hengerszéki keverés		36							36		36				36
	Keverés zártkeverőn		36							36		36				36
	Keverési folyamat vizsgálata		36							36		36				36



11804-16 Extrudergép kezelés	<b>Extruder gépek felépítése, működtetése</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>72</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>
	Extruder gépek felépítése				36					36	36					36
	Az extrudálás technológiája				18					18	18					18
	Speciális extruderek				18					18	18					18
	<b>Extruder gépek üzemeltetése gyakorlat</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>216</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>216</b>	<b>0</b>	<b>216</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>216</b>
	Ellenőrző, előkészítő műveletek					72				72		72				72
	Extruder gépsor üzemeltetése					90				90		90				90
	Extrudálás dokumentálása, minőségbiztosítás, hulladékkezelés					54				54		54				54
11805-16 Kalander gép kezelés	<b>Kalander gépek felépítése, működtetése</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>54</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>54</b>
	Kalander gépek felépítése				18					18	18					18
	Vázerősítő anyagok előkészítése				18					18	18					18
	A kalanderezés technológiája				18					18	18					18
	<b>Kalander gépek üzemeltetése gyakorlat</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>216</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>216</b>	<b>0</b>	<b>180</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>180</b>
	Ellenőrző, előkészítő műveletek					72				72		72				72
	Kalander gépsor üzemeltetése					90				90		82				82
	A kalanderezés műveletének dokumentálása, minőségbiztosítás, hulladékkezelés					54				54		26				26
11839-16 Vágó gép kezelés	<b>Vágó gépek felépítése, működtetése</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>54</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>54</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>48</b>	<b>0</b>	<b>48</b>
	Vágó gépek felépítése				18					18				16		16
	A Vágás technológiája				18					18				16		16
	A vágott anyagok továbbítása				18					18				16		16
	<b>Vágó gépek üzemeltetése gyakorlat</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>216</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>216</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>216</b>	<b>216</b>
	Ellenőrző, előkészítő műveletek					72				72					77	77
	Vágó gépsor üzemeltetése					90				90					93	93
	A vágás műveletének dokumentálása, minőségbiztosítás, hulladékkezelés					54				54					46	46

10085-12 Műszaki tömlők és szállítóhevederek gyártása	<b>Ipari termékgyártás</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>		<b>124</b>	<b>0</b>	<b>124</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>111</b>	<b>0</b>	<b>111</b>
	Hevedergyártás elmélete							42		42				42		42
	Tömlőgyártás elmélete							51		51				51		51
	Minőségellenőrzés							31		31				18		18
	<b>Szállítóheveder-gyártás gyakorlat</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>216</b>	<b>216</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>247</b>	<b>247</b>
	Hevedergyártás gépei, kisegítő berendezései							77	77	77					93	93
	Hevedergyártás technológiai folyamata							93	93	93					93	93
	Szállítóheveder vizsgálatok							46	46	46					61	61
	<b>Műszaki tömlőgyártás gyakorlat</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>			<b>233</b>	<b>233</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>293</b>	<b>293</b>
	Tömlőgyártás gépei, kisegítő berendezései							77	77	77					108	108
	Tömlőgyártás technológiai folyamata							93	93	93					108	108
	Tömlő vizsgálatok							63	63	63					77	77
	<b>Hő- és nyomástartó edények</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>		<b>62</b>		<b>62</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>62</b>		<b>62</b>
	Szakaszos vulkanizáló berendezések							15		15				15		15
	Folyamatos vulkanizáló berendezések							31		31				31		31
	Nyomástartó edények							16		16				16		16

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

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

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

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

**A**  
**11499-12 azonosító számú**

**Foglalkoztatás II.**  
**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

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

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

## **1. Foglalkoztatás II. tantárgy**

**15 óra/18 óra\***

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### **1.1. A tantárgy tanításának célja**

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

### **1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

—

### **1.3. Témakörök**

#### **1.3.1. Munkajogi alapismeretek**

**3óra/6 óra**

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

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

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

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

#### **1.3.2. Munkaviszony létesítése**

**4 óra/4 óra**

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

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

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

#### **1.3.3. Álláskeresés**

**4 óra/4 óra**

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

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

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

Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP). Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

#### 1.3.4. *Munkanélküliség*

**4 óra/4 óra**

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

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

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat: a nemzetgazdasági miniszter által vezetett minisztérium, a fővárosi és megyei kormányhivatal foglalkoztatási, munkaerő-piaci feladatokat ellátó szervezeti egységei, valamint a fővárosi és megyei kormányhivatal járási (fővárosi kerületi) hivatalának foglalkoztatási, munkaerő-piaci feladatokat ellátó szervezeti egységei és ezek által ellátott feladatok.

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

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

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

#### 1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

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

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

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

5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat			x	

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

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

### 1.6. A tantárgy értékelésének módja

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

**A**  
**11497-12 azonosító számú**

**Foglalkoztatás I.**  
**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**



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

	Foglalkoztatás I.
<b>FELADATOK</b>	
Idegen nyelven:	
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez	x
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>	
Idegen nyelven:	
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok	x
a munkakör alapkifejezései	x
<b>SZAKMAI KÉSZSÉGEK</b>	
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x
<b>SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK</b>	
Fejlődőképesség, önfejlesztés	x
<b>TÁRSAS KOMPETENCIÁK</b>	
Nyelvi magabiztosság	x
Kapcsolatteremtő készség	x
<b>MÓDSZERKOMPETENCIÁK</b>	
Információgyűjtés	x
Analitikus gondolkodás	x

## 2. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/72 óra\*

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### 2.1. A tantárgy tanításának célja

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

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

### 2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelvek

### 2.3. Témakörök

#### 2.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

8 óra/14 óra

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

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

#### 2.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/14 óra

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

#### 2.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

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

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

Az elsajátítandó témakörök:

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

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

#### **2.3.4. Munkavállalói szókincs**

**20 óra/20 óra**

(Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása)

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a cél nyelv országbán.

Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

#### **2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

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

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

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

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

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

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

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

### 2.6. A tantárgy értékelésének módja

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

**A**  
**11500-12 azonosító számú**

**Munkahelyi egészség és biztonság**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

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

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

### 3. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18 óra/18 óra\*

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

#### 3.1. A tantárgy tanításának célja

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

#### 3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

#### 3.3. Témakörök

##### 3.3.1. *Munkavédelmi alapismeretek*

4 óra/4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

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

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

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

A megelőzés fontossága és lehetőségei

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

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források

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

##### 3.3.2. *Munkahelyek kialakítása*

4 óra/4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásos védelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelősége.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

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

Alapvető feladatok a tűz megelőzés érdekében

Tűz megelőzés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. Tűzoltó készülékek, tűzoltó technika, beépített tűzjelző berendezés vagy tűzoltó berendezések. Tűzjelzés adása, fogadása, tűzjelző vagy tűzoltó központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelelősség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

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

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

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

### **3.3.3. Munkavégzés személyi feltételei** **2 óra/2 óra**

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

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

### **3.3.4. Munkaeszközök biztonsága** **2 óra/2 óra**

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom-meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

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

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

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

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

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

### **3.3.5. Munkakörnyezeti hatások** **2 óra/2 óra**

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



Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés a lehetőségei.  
A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

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

### **3.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek**

**4 óra/4 óra**

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

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

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

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

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

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

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

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

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

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

### **3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Tanterem.

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

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

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

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

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

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

### 3.6. A tantárgy értékelésének módja

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

**A**  
**10076-16 azonosító számú**

**Általános gumiipari feladatok**  
**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

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

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

A környezetkárosító hatások elleni aktív és passzív védelem	x		x	x
Biztonságtechnika				x
Hulladékgazdálkodás alapjai			x	x
Mérgező és gyúlékony anyagok kezelése	x		x	x
Vészhelyzet felismerése, az intézkedés tudnivalói				x
Alkalmazott anyagok egészség- és környezetkárosító hatása		x	x	x
Az egyéni védőfelszerelések				x
Méréstechnika alapjai				x
Gumiipari vizsgálatra alkalmas műszerek, berendezések		x		x
Gumikeverékek, gumik vizsgálata (fizikai, reológiai és mechanikai)		x		x
Gyártásközi ellenőrzés folyamata				x
Monomerek, polimerek	x	x		
Térhálósítás hatóanyagai	x	x		
Polimerek öregedése	x	x		
Reológiai alapismeretek		x		
Plasztikus-elasztikus fázisállapotok		x		
Általános rendeltetésű kaucsukok és keverékek reológiája		x	x	
Általános rendeltetésű kaucsukok szerkezete, feldolgozási tulajdonságai		x	x	
Kaucsukok felhasználási tulajdonságai		x	x	
Polimerek térhálósítása	x	x	x	
Kaucsukok osztályozási rendszere		x	x	
Általános keverék összetétel - receptura		x	x	
Töltőanyag-lágyító rendszerek		x	x	
Keverék adalékanyagok		x	x	
Keverék komponensek egymásra hatása		x	x	
Segédanyagok és azok felhasználása			x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
A gépekhez, műszerekhez kapcsolt speciális szoftverek használata				x
Fizikai, reológiai és mechanikai vizsgálatok előírás szerinti elvégzése		x		x
Munkavédelmi, környezetvédelmi és minőségbiztosítási előírások betartása	x	x	x	x
Mérési utasítások, diagramok, táblázatok használata				x
Alkalmazott veszélyes anyagok/keverékek biztonsági adatlapjain szereplő utasítások betartása				x
Mérési eredmények dokumentálása				x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Precizitás	x	x	x	x
Terhelhetőség				x
Megbízhatóság	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				

Irányíthatóság				x
Határozottság				x
Közérthetőség	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x	x	x
Áttekinthető képesség	x	x	x	x
Rendszerekben való gondolkodás			x	x

#### 4. Kémiai alapismeretek tantárgy

18 óra/18 óra\*

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

##### 4.1. A tantárgy tanításának célja

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

##### 4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

##### 4.3. Témakörök

###### 4.3.1. Makromolekulák

6 óra/6 óra

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

###### 4.3.2. Polimerek kémiai reakciói

6 óra/6 óra

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

###### 4.3.3. Polimer jellemző technológiai kapcsolata

6 óra/6 óra

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

##### 4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem.

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

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

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

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

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

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

#### 4.6. A tantárgy értékelésének módja

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

### 5. Reológiai alapismeretek tantárgy

**18 óra/18 óra\***

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

#### 5.1. A tantárgy tanításának célja

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

#### 5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak



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

Kémiai alapismeretek

### 5.3. Témakörök

#### 5.3.1. *Reológiai alapismeretek*

6 óra/6 óra

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

#### 5.3.2. *Makromolekulák reológiája*

6 óra/6 óra

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

#### 5.3.3. *Kaucsukok és nyerskeverékek reológiája*

6 óra/6 óra

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

### 5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem.

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

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

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

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

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

### 5.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 6. Anyagismeret tantárgy

**108 óra/108 óra\***

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### 6.1. A tantárgy tanításának célja

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

### 6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

- Kémiai alapismeretek
- Reológia

### 6.3. Témakörök

#### 6.3.1. Összetétel

**36 óra/36 óra**

Receptúra fogalma.

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

Keverék összetételt meghatározó felhasználási tulajdonságok.

Keverék összetételt meghatározó feldolgozási tulajdonságok.

Keverék összetételt meghatározó keverék ár kapcsolata.

Recept típusok.

Elméleti, gyakorlati és kalkulációs receptúrák.

Receptúra és a gyártóberendezések kapcsolata: hengerszéki, zártkeverős technológia.

Keverőgép kapacitása.

Keverék összetevők.

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

Adalékanyagok, mint műszaki, felhasználási tulajdonság meghatározók.

Felhasználási tulajdonság meghatározó adalék anyagok kiválasztása.

Adalékanyagok, mint műszaki, feldolgozási tulajdonság meghatározók

Feldolgozási tulajdonság meghatározó adalék anyagok kiválasztása.

Receptúra egyéb kiegészítő komponensei.

Összetevők mennyiségi aránya.

Minta receptúrák bemutatása.

### **6.3.2. Kaucsukok**

**36 óra/36 óra**

Csoportosítás.

Kaucsukok különböző szempontok szerinti jelölése.

Kaucsukok kémiai jellemzői.

Kaucsukok szerkezeti tulajdonságai.

Keverék összetételt meghatározó kaucsuk feldolgozási tulajdonságai.

Keverék összetételt meghatározó kaucsuk felhasználási tulajdonságai.

Általános rendeltetési kaucsukok feldolgozási tulajdonságai.

Általános rendeltetési kaucsukok felhasználási tulajdonságai

Különleges rendeltetési kaucsukok általános feldolgozási tulajdonságai.

Különleges rendeltetési kaucsukok általános felhasználási tulajdonságai.

Természetes kaucsuk szerkezete.

Természetes kaucsuk típusai, jelölése.

Természetes kaucsuk feldolgozási tulajdonságai.

Természetes kaucsuk felhasználási tulajdonságai.

Természetes kaucsuk alkalmazási területei.

SBR kaucsuk típusai, jelölése.

SBR kaucsuk feldolgozási tulajdonságai.

SBR kaucsuk felhasználási tulajdonságai.

SBR kaucsuk alkalmazási területei.

IR kaucsuk típusai, jelölése.

IR kaucsuk feldolgozási tulajdonságai.

IR kaucsuk felhasználási tulajdonságai.

IR kaucsuk alkalmazási területei.

BR kaucsuk típusai, jelölése.

BR kaucsuk feldolgozási tulajdonságai.

BR kaucsuk felhasználási tulajdonságai.

BR kaucsuk alkalmazási területei.

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

### **6.3.3. Adalékanyagok**

**36 óra/36 óra**

Összetevők keverékben betöltött szerepe, mennyisége.

Térhálósítási folyamat.

Térhálósítás hatóanyagai.

Térhálósítás, mint kémiai folyamat.

Vulkanizálás, mint technológiai folyamat.

Térhálósító szerek.

Gyorsítók típusai, szerepük.

Térhálósító rendszerek.  
Hagyományos vulkanizáló rendszerek.  
Hatásos vulkanizáló rendszerek.  
Félhatásos vulkanizáló rendszerek.  
Aktivátorok.  
Késleltetők.  
Töltőanyagok típusai, jellemzői.  
Erősítő hatás értelmezése.  
Kormok típusai, tulajdonságai, alkalmazási területei.  
Fehér töltőanyagok típusai, tulajdonságai, alkalmazási területei.  
Aktív töltőanyagok típusai, tulajdonságai, alkalmazási területei.  
Inaktív töltőanyagok típusai, tulajdonságai, alkalmazási területei.  
Lágyítók típusai, valódi lágyítók, csúsztató lágyítók.  
Általános rendeltetésű, hidegállóság-fokozó és egyéb speciális lágyítók.  
Öregedés gátlók típusai, szerepük.  
Felhasználási tulajdonságot módosító speciális összetevők: lángvédő-, hajtó-,  
színező-anyagok, illatosító anyagok.  
Egyéb felhasználási tulajdonság módosító adalék anyagok.  
Feldolgozási tulajdonságot módosító speciális összetevők: tapadást fokozó gyanták,  
lebontószerek.  
Egyéb feldolgozási tulajdonság módosító adalék anyagok.

#### 6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem.

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

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

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

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

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differentiálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	

1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	

## 6.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 7. Műszaki mérések gyakorlat tantárgy

**162 óra/162 óra\***

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### 7.1. A tantárgy tanításának célja

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

### 7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

- Kémiai alapismeretek
- Reológia
- Anyagismeret

### 7.3. Témakörök

#### 7.3.1. *Méréstechnika és szabályozástechnika alapjai*

**54 óra/54 óra**

Mérés célja.  
Mérés feladata.  
Mérés pontossága.  
Mérési hibák fogalma.  
Mérési hibák.  
Mértékegységek.  
Hitelesítés, kalibrálás.  
Hitelesítő akkreditáló intézmények.  
Mérőeszközök.  
Méréstechnika alapfogalmai.  
Mérés, mérések száma.  
Mérési eljárások és módszerek.  
Mérési eredmények értékelése.  
Számítások.  
Ábrázolási módok.  
Mérési eredmények dokumentálása.

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

### **7.3.2. Vizsgálatok alapelvei**

**54 óra/54 óra**

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

### **7.3.3. Vizsgálatok**

**54 óra/54 óra**

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

#### 7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Gumiipari anyagvizsgáló laboratórium.

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

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

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

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

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

#### **7.6. A tantárgy értékelésének módja**

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



**A**  
**10079-16 azonosító számú**

**Kaucsukalapú keverékek készítése**  
**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

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

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

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

Tároló és szállító berendezések, eszközök használata		x	x
Bemérők, bemérő rendszerek használata		x	x
Zárt keverő, hengerszék használata		x	x
Gumikeverék kiszerelő, csomagoló gépek használata		x	x
Alkalmazott veszélyes anyagok/keverékek biztonsági adatlapjain szereplő utasítások betartása	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK			
Precizitás	x	x	x
Felelősségtudat			x
Terhelhetőség			x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK			
Irányíthatóság			x
Közérthetőség	x	x	x
Kapcsolatteremtő készség			x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK			
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x	x
Rendszerekben való gondolkodás	x	x	x
Lényegfelismerés	x		x

## 8. Keverékkészítés tantárgy

54 óra/54 óra\*

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### 8.1. A tantárgy tanításának célja

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

### 8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

- Kémiai alapismeretek
- Reológia
- Anyagismeret
- Műszaki mérések

### 8.3. Témakörök

#### 8.3.1. *Keverés elmélete*

18 óra/18 óra

Keverés célja.

Megfelelő felhasználási és feldolgozási tulajdonságok.

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

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

Kaucsuk puhítás során bekövetkező anyagi (kémiai) változások.

Puhítást elősegítő keverék komponensek és berendezések.

Keverés során kialakuló képlékenység változások.

Keverék összetevők hatása a képlékenység változásra.

Technológiai paraméterek hatása a képlékenység változásra.

„Kis” és „nagy” porok.

Folyékony komponensek.

#### 8.3.2. *Reológiai folyamatok*

18 óra/18 óra

Fázisállapotok.

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

A különböző részfolyamatokhoz tartozó optimális képlékenységek.

Képlékenységet befolyásoló keverék összetevők.

Képlékenységet befolyásoló berendezés jellemzők: hengerszék, zártkeverő.

Képlékenységet befolyásoló technológiai paraméterek.

Keverési előírás szerepe a reológiai folyamatokban.

Képlékenységi vizsgálatok különböző plasztométereken.

Vizsgálati eredmények értékelése.

#### 8.3.3. *Kaucsuk keverékek összetétele*

18 óra/18 óra

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

#### 8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem.

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

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

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

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

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

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

### 8.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 9. Keverő géprendszerek tantárgy

**36 óra/36 óra\***

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### 9.1. A tantárgy tanításának célja

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

### 9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

- Kémiai alapismeretek
- Reológia
- Anyagismeret
- Műszaki mérések
- Keverékkészítés

### 9.3. Témakörök

#### 9.3.1. *Előkészítő berendezések*

**12 óra/12 óra**

Nyersanyagok tárolásának, szállításának általános alapelvei.

Kaucsukok tároló berendezései és azok rendszerei.

Poranyagok tároló berendezései és azok rendszerei.

Folyékony komponensek tároló berendezései és azok rendszerei.

Kaucsukok szállító berendezései és azok rendszerei.

Poranyagok szállító berendezései és azok rendszerei.

Folyékony komponensek szállító berendezései és azok rendszerei.

Daraboló és vágógépek típusai.

Bálavágógépek.

Bemérő gépek elemei és rendszer elemei.

Bemérő géprendszerek.  
 Biztonságtechnikai előírások.  
 Előkészítőgépek kézi szerszámai, eszközei.

### 9.3.2. **Hengerszék**

**12 óra/12 óra**

Hengerszék működésének alapja.  
 Hengerszék típusai: keverő, törő puhító, finomító hengerszék.  
 Hengerszék részei.  
 Hengerszék működése.  
 Hengerszék henger hűtési-fűtési rendszere: permetező, zártrendszerű és periférius hűtési rendszer.  
 Hengerszék segédberendezései.  
 Hengerszék műszaki jellemzői: frikció, hengerátmérő, palásthossz, fordulatszám, keverőtéljesítmény.  
 Hengerszéken beállítható műszaki paraméterek: hengerrés, frikció, hűtés.  
 Hengerszéki gépsorok elemei és feladata.  
 Keverék hűtési feladatok ellátása.  
 Biztonságtechnikai előírások.

### 9.3.3. **Zártkeverő**

**12 óra/12 óra**

Zártkeverő működésének alapja.  
 Zártkeverő részei.  
 Zártkeverő működése  
 Energiaellátó rendszerek.  
 Zártkeverő rotor és kamrafal hűtési-fűtési rendszere: permetező, szifoncsöves.  
 Zártkeverő segédberendezései.  
 Zártkeverő műszaki jellemzői: frikció, keverőkamra térfogat, fordulatszám, keverőtéljesítmény.  
 Zártkeverőn beállítható műszaki paraméterek.  
 Zártkeverő gépsorok részei és feladatai.  
 Keverék hűtési feladatok ellátása.  
 Gépsorok kiegészítő szállító rendszerei.  
 Különböző keverési eljárásokhoz tartozó keverőgépek.  
 Szabályozástechnika.  
 Biztonságtechnikai előírások.

## 9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem.

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

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

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



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

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

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

### 9.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 10. Keverési technológiagyakorlat tantárgy

**108 óra/108 óra\***

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### 10.1. A tantárgy tanításának célja

Tanuló ismerje meg a különböző keverési folyamatokat, ezeken belül is részletesebben a hengerszéki és a zártkeverőgépi keverék-készítés folyamatát.

### 10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

- Kémiai alapismeretek

- Reológia
- Anyagismeret
- Műszaki mérések
- Keverékkészítés
- Keverő géprendszerek

### **10.3. Témakörök**

#### **10.3.1. Hengerszéki keverés**

**36 óra/36 óra**

Hengerszék energiaellátó rendszere.  
 Hengerszék részei, működése, hűtési-fűtési rendszere.  
 Csomagsúly.  
 Keverés megkezdésének személyi, tárgyi és biztonságtechnikai feltételei.  
 Keverék komponensek kiválasztása.  
 Keverési előírás.  
 Hengerszéki keverési műveletek.  
 Komponensek adagolási sorrendje.  
 Puhítás, adagolások, keverék homogenizálás részideje.  
 Kézi keverési folyamat közben elvégzendő műveletek.  
 Folyamat-befolyásoló paraméterek és azok ellenőrzése.  
 Gyártásközi ellenőrzés.  
 Mintavétel.  
 Védőeszközök használata.  
 Biztonságtechnikai előírások.  
 Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, minőségügyi előírások.

#### **10.3.2. Keverés zártkeverőn**

**36 óra/36 óra**

Zártkeverő és zártkeverő gépsor energiaellátó rendszere.  
 Zártkeverő részei, működése, hűtési-fűtési rendszere.  
 Zártkeverős gépsor elemei.  
 Csomagsúly.  
 Keverés megkezdésének személyi, tárgyi, anyagi és biztonságtechnikai feltételei.  
 Egy- és többfázisú keverés.  
 Folyamat-befolyásoló paraméterek.  
 Keverék komponensek kiválasztása.  
 Keverési előírás.  
 Zártkeverős keverékkészítési műveletek.  
 Komponensek adagolási sorrendje.  
 Puhítás, adagolások, keverék homogenizálás részideje.  
 Kézi keverési folyamat közben elvégzendő műveletek.  
 Folyamatszabályozás.  
 Folyamat-befolyásoló paraméterek és azok ellenőrzése.  
 Keverési teljesítmény-diagram ellenőrzése.  
 Gyártásközi ellenőrzés.  
 Mintavétel.  
 Védőeszközök használata.  
 Biztonságtechnikai előírások.  
 Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, minőségügyi előírások.

#### **10.3.3. Keverési folyamat vizsgálata**

**36 óra/36 óra**

Minőségbiztosítás előírásai.

Gyártási utasításnak megfelelő ellenőrzések: keverék jelöléshez igazított beállítások. Gépek, gépsorok megfelelősége az alapanyag tárolástól egészen a hűtött készkeverék lerakásáig.

Biztonságtechnikai ellenőrzések és azok dokumentálása.

Alapanyagok vizsgálata: feliratok, jelölések, kiszemelések.

Bemérő rendszer

Gyártási- folyamatok ellenőrzése, elemzése.

Mintavétel.

Kész keverék vizsgálata.

Vizsgálati eredmények alapján kerékút meghatározása.

„felszabadítási” rendszer működtetése, tennivalók.

Hibás keverékek elkülönítése, zárólása.

#### 10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Gumikeverék előállító üzem vagy tanműhely.

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

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

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

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

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

3.2.	rajz készítése leírásból	x	x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x	x		
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x	x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás	x	x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal	x			
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	x	x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat	x	x		
5.5.	Csoportos versenyjáték	x	x		

#### **10.6. A tantárgy értékelésének módja**

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

**A**  
**11804-16 azonosító számú**

**Extrudergép kezelés  
megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

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

	Extruder gépek felépítése, működése	üzemeltetése gyakorlat
<b>FELADATOK</b>		
Kiválasztja az előírt anyagminőségeket		x
Ellenőrzi az alkalmazott anyagok felhasználhatóságát		x
Ellenőrzi az adott gyártóberendezés működőképességét		x
Extrudert és a kiegészítő berendezéseit ellenőrzi, gyártásra előkészíti	x	x
Extruder gépsort üzemeltet	x	x
Extrudált félkész termék minőségét ellenőrzi	x	x
Vázerősítő anyagokat gumiz keresztfejes extruderrel	x	x
Félkész termékeket tárolásra előkészít, ellenőriz	x	x
Előírt gyártási dokumentumokat elkészíti	x	x
Biztosítja és dokumentálja a technológiai utasítás szerint a gyártás biztonságát	x	x
Előírásoknak megfelelően kezeli a hulladékokat	x	x
Betartja a minőségbiztosítási, minőségirányítási rendszer előírásait	x	x
Meggyőződik a munkahely általános biztonsági állapotáról	x	x
Beállítja a technológiai utasításban előírt paramétereket, kezeli a számítógépes programokat		x
Betartja a foglalkozás-egészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, tűzvédelmi és környezetvédelmi előírásokat	x	x
Meggyőződik a munkavédelmi, vészjelző eszközök meglétéről és használhatóságáról	x	x
Rendkívüli helyzetet észlel, kezel, szükség esetén részt vesz azok elhárításában		x
Vészhelyzetben intézkedik a felügyelete alá tartozó termelő rendszer vagy gépek biztonságos leállításáról, közreműködik a biztonsági és vagyonvédelmi intézkedési terv végrehajtásában		x
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>		
Általános rendeltetésű kaucsukok feldolgozási tulajdonságai	x	x
Térhálósítás hatóanyagai	x	

Plasztikus-elasztikus fázisállapotok	x	x
Keverékek tulajdonságai	x	x
Vázerősítő anyagok	x	x
Segédanyagok felhasználása	x	x
Anyagkezelés általános előírásai	x	x
Alakító műveletek fázisállapotai	x	x
Tároló rendszerek	x	x
Szállító-, emelőgépek, géprendszerek	x	x
Speciális szállító és tároló berendezések	x	x
Irányítás, szabályozás, vezérlés	x	x
Gépek általános kezelési szabályai	x	x
Energiaellátó rendszerek, berendezések	x	x
Alakító műveletek minőségellenőrzése		x
Gyártásközi ellenőrzés		x
Hulladékkezelés és -tárolás		x
Folyamatparamétert mérő műszerek	x	x
Gépek és géprendszerek működése		x
Gépek védelmi rendszere	x	x
Hideg- és melegtetésű extruder	x	x
Extruder gépsor		x
Extruder szerszámok	x	x
Extrudálási műveletek és technológiák	x	x
Kalanderezési műveletek és technológiák	x	
Vázerősítő gumirendszer kialakítás technológiái	x	
Az egyéni és csoportos védőfelszerelések	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Extruderek használata		x
Folyamatirányító szoftverek használata		x
Tároló és szállító berendezések, eszközök használata		x
Anyagforgalmi dokumentumok kézi és/vagy számítógépes kitöltése, használata	x	x
Folyamat paraméterek beállítása és dokumentálása	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Precizitás	x	x
Terhelhetőség		x
Megbízhatóság		x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Visszacsatolási készség	x	x
Határozottság		x
Közérthetőség	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x
Rendszerekben való gondolkodás	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x

## **11. Extruder gépek felépítése, működése tantárgy**

**72 óra/72 óra\***

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### **11.1. A tantárgy tanításának célja**

Az extruder gépek kialakításának, felépítésének, működési elvének megismerése. Az extrudálás technológiájának bemutatása, a speciális extruderek felépítésének működésének megismerése.

### **11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Kémiai alapismeretek  
Reológiai alapismeretek  
Anyagismeret  
Műszaki mérések  
Keverékkészítés

### **11.3. Témakörök**

#### **11.3.1. Extruder gépek felépítése**

**36 óra/36 óra**

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

#### **11.3.2. Az extrudálás technológiája**

**18 óra/18 óra**

Extruder gépek anyag betáplálása  
Alakadás művelete  
A termék hűtése, továbbítása, jelölése, tárolása  
Az extruder gépsor részei, működése, irányítása  
A keletkező hulladékok kezelése  
Az extrudálással kapcsolatos foglalkozás-egészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, tűzvédelmi és környezetvédelmi előírások  
Gépsor üzemszerű és vészhelyzeti leállítása

#### **11.3.3. Speciális extruderek**

**18 óra/18 óra**

Többfejes extruderek felépítése, működése  
Többfejes extruderrel előállítható termékek  
Keresztfejes extruderek felépítése, működése  
Keresztfejes extruderrel előállítható termékek  
Speciális extruderek felépítése, működése  
Speciális extruderrel előállítható termékek

### **11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Szaktanterem

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



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

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

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

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

### 11.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 12. Extruder gépek üzemeltetése gyakorlat tantárgy

216 óra/216 óra\*

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### 12.1. A tantárgy tanításának célja

Az extruder gép, gépsor biztonságos üzemeltetésének begyakorlása, az előírásoknak megfelelő minőségű termék gyártása.

### 12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kémiai alapismeretek  
 Reológiai alapismeretek  
 Anyagismeret  
 Műszaki mérések  
 Keverékkészítés  
 Extruder gépek felépítése, működése

### 12.3. Témakörök

#### 12.3.1. Ellenőrző, előkészítő műveletek

72 óra/72 óra

Az extruder gépsor ellenőrzése, gyártásra előkészítése  
 A munkavédelmi, vészjelző eszközök ellenőrzése  
 A terméknek megfelelő anyagok kiválasztása, ellenőrzése  
 Extrudálás paramétereinek beállítása, ellenőrzése  
 Szerszám ellenőrzése, cseréje

#### 12.3.2. Extruder gépsor üzemeltetése

90 óra/90 óra

Extruder gépsor üzemeltetése  
 A félkész termék ellenőrzése, nem megfelelőség esetén beállítás módosítása  
 Többfejes extruder üzemeltetése  
 Keresztfejes extruder üzemeltetése  
 Speciális extruder üzemeltetése  
 Félkész termékeket tárolásra előkészítése  
 A foglalkozás-egészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, tűzvédelmi és környezetvédelmi előírások betartása  
 Gépsor üzemszerinti és vészhelyzeti leállítása

#### 12.3.3. Extrudálás dokumentálása, minőségbiztosítás, hulladékkezelés

54 óra/54 óra

Előírt gyártási dokumentumok elkészítése  
 Technológiai utasítás szerinti gyártás biztonság biztosítása és dokumentálása  
 Keletkező hulladékok kezelése  
 A minőségbiztosítási, minőségirányítási rendszer előírásainak betartása

### 12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely, kisüzemi termelőhely, nagyüzemi termelőhely

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

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

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

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

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

## 12.6. A tantárgy értékelésének módja

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

**A**  
**11805-16 azonosító számú**

**Kalander gép kezelés  
megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

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

	Kalander gépek felépítése, működtetése	Kalander gépek üzemeltetése gyakorlat
<b>FELADATOK</b>		
Kiválasztja az előírt anyagminőségeket		x
Ellenőrzi az alkalmazott anyagok felhasználhatóságát		x
Ellenőrzi az adott gyártóberendezés működőképességét		x
Kalandert és a kiegészítő berendezéseit ellenőrzi, gyártásra előkészíti		x
Kalander gépsort üzemeltet		x
Vékony és vastag lemezt készít		x
Dublíroz		x
Kalanderezett félkész termék minőségét ellenőrzi		x
Felprésel		x
Frikcionál		x
Vázerősítő anyagokat gumiz		x
Félkész termékeket tárolásra előkészít, ellenőriz		x
Előírt gyártási dokumentumokat elkészíti		x
Biztosítja és dokumentálja a technológiai utasítás szerint a gyártás biztonságát	x	x
Előírásoknak megfelelően kezeli a hulladékokat		x
Betartja a minőségbiztosítási, minőségirányítási rendszer előírásait	x	x
Meggyőződik a munkahely általános biztonsági állapotáról		x
Beállítja a technológiai utasításban előírt paramétereket, kezeli a számítógépes programokat		x
Betartja a foglalkozás-egészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, tűzvédelmi és környezetvédelmi előírásokat		x
Meggyőződik a munkavédelmi, vészjelző eszközök meglétéről és használhatóságáról		x
Rendkívüli helyzetet észlel, kezel, szükség esetén részt vesz azok elhárításában	x	x
Vészhelyzetben intézkedik a felügyelete alá tartozó termelő rendszer vagy gépek biztonságos leállításáról, közreműködik a biztonsági és vagyonvédelmi intézkedési terv végrehajtásában		x
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>		
Általános rendeltetésű kaucsukok feldolgozási tulajdonságai	x	x
Térhálósítás hatóanyagai	x	x
Plasztikus-elasztikus fázisállapotok	x	x

Keverékek tulajdonságai	x	x
Vázerősítő anyagok	x	x
Segédanyagok felhasználása	x	x
Anyagkezelés általános előírásai	x	
Alakító műveletek fázisállapotai	x	
Tároló rendszerek	x	x
Szállító-, emelőgépek, géprendszerek	x	x
Speciális szállító és tároló berendezések	x	x
Irányítás, szabályozás, vezérlés	x	x
Gépek általános kezelési szabályai	x	
Energiaellátó rendszerek, berendezések	x	x
Alakító műveletek minőségellenőrzése	x	x
Gyártásközi ellenőrzés		x
Hulladékkezelés és -tárolás		x
Folyamatparamétert mérő műszerek		x
Gépek és géprendszerek működése	x	x
Gépek védelmi rendszere	x	x
Kalander típusok	x	x
Kalander gépsor	x	x
Kalanderezési műveletek és technológiák	x	
Vázerősítő gumirendszer kialakítás technológiái	x	
Az egyéni és csoportos védőfelszerelések	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Kalanderek használata		x
Folyamatirányító szoftverek használata		x
Tároló és szállító berendezések, eszközök használata		x
Anyagforgalmi dokumentumok kézi és/vagy számítógépes kitöltése, használata	x	x
Folyamat paraméterek beállítása és dokumentálása		x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Precizitás	x	x
Terhelhetőség	x	x
Megbízhatóság	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Visszacsatolási készség	x	x
Határozottság	x	x
Közérthetőség	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x
Rendszerekben való gondolkodás	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés	x	x

### **13. Kalander gépek felépítése, működése tantárgy**

**54 óra/54 óra\***

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

#### **13.1. A tantárgy tanításának célja**

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

#### **13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Kémiai alapismeretek  
Reológiai alapismeretek  
Anyagismeret  
Műszaki mérések  
Keverékkészítés

#### **13.3. Témakörök**

##### **13.3.1. Kalander gépek felépítése**

**18 óra/18 óra**

Kalander gépek általános felépítése, részei  
Kalander gépek energiaigénye, hajtása  
Kalander gépben lejátszódó folyamatok  
Egyenletes száleloszlás biztosítása  
Száleloszlás ellenőrző egység  
Elővulkanizáló egység  
Szélvágó egység  
Hűtő egység  
Feltekercselő, tároló egység  
Vázerősítő csere  
Kalander gépek karbantartása

##### **13.3.2. Vázerősítő anyagok előkészítése**

**18 óra/18 óra**

Acélszálak típusai  
Acélszálak ellenőrzése  
Acélszálak hő kiegyenlítése  
A vázerősítő textilek típusai  
A textilszálak ellenőrzése  
Az előkészítő helyiséggel szemben támasztott követelmények

##### **13.3.3. A kalanderezés technológiája**

**18 óra/18 óra**

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

A kalanderezéssel kapcsolatos foglalkozás-egészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, tűzvédelmi és környezetvédelmi előírások  
Gépsor üzemszerinti és vészhelyzeti leállítása

#### 13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem.

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

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

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

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

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



### **13.6. A tantárgy értékelésének módja**

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

## **14. Kalander gépek üzemeltetése gyakorlat tantárgy**

**216 óra/180 óra\***

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### **14.1. A tantárgy tanításának célja**

Az kalander gép, gépsor biztonságos üzemeltetésének begyakorlása, az előírásoknak megfelelő minőségű termék gyártása.

### **14.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Kémiai alapismeretek

Reológiai alapismeretek

Anyagismeret

Műszaki mérések

Keverékkészítés

Kalander gépek felépítése, működése

### **14.3. Témakörök**

#### ***14.3.1. Ellenőrző, előkészítő műveletek***

***72 óra/72 óra***

A kalander gépsor ellenőrzése

A munkavédelmi, vészjelző eszközök ellenőrzése

A terméknek megfelelő anyagok kiválasztása, ellenőrzése

Kalanderezés paramétereinek beállítása, ellenőrzése

Vázerősítő csere

Szálsűrűség beállítása, ellenőrzése

A nyersgumi beadagoló egység beállítási

A termék hűtő, tekercselő egységének ellenőrzése, beállítása

Termékazonosítók beállítása

#### ***14.3.2. Kalander gépsor üzemeltetése***

***90 óra/82 óra***

Kalander gépsor üzemeltetése

A kalanderezés folyamatának figyelemmel kísérése

A félkész termék ellenőrzése, nem megfelelőség esetén beállítás módosítása

Speciális kalander üzemeltetése

Félkész termékeket tárolásra előkészítése

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

Gépsor üzemszerinti és vészhelyzeti leállítása, a gépsor újraindítása

#### ***14.3.3. A kalanderezés műveletének dokumentálása, minőségbiztosítás, hulladékkezelés***

***54 óra/26 óra***

Előírt gyártási dokumentumok elkészítése

Technológiai utasítás szerinti gyártás biztonság biztosítása és dokumentálása

Keletkező hulladékok kezelése

A minőségbiztosítási, minőségirányítási rendszer előírásainak betartása

**14.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Tanműhely, kisüzemi termelőhely, nagyüzemi termelőhely

**14.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)****14.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

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

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

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

6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		Kézi mérőeszközök, műszaki előírások
6.2.	Technológiai minták elemzése	x	x		

#### **14.6. A tantárgy értékelésének módja**

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

**A**  
**11839-16 azonosító számú**

**Vágó gép kezelés  
megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

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

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

Tároló rendszerek, félkész termékek tárolása	x	x
Gépek védelmi rendszere	x	x
Vágógépek és kiegészítő berendezései	x	x
Vágógépek, vágási technológiák	x	x
Energiaellátó rendszerek, berendezések	x	x
Gumiabroncs szerkezeti elemei, részei	x	
Gumiabroncs igénybevételek	x	
Vágó, hasító berendezések biztonsági szabályai	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Folyamatirányító szoftverek használata		x
Vágó gépek kezelése		x
Kéziszerszámok, tároló és szállító berendezések használata		x
Anyagforgalmi dokumentumok kézi és/vagy számítógépes kitöltése		x
Toldó, illesztő, feltekercselő gépek használata		x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Precizitás	x	x
Felelősségtudat	x	x
Problémamegoldó képesség	x	x
Terhelhetőség	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Irányíthatóság	x	x
Visszacsatolási készség	x	x
Közérthetőség	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Következtetési képesség	x	x
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x
Rendszerekben való gondolkodás	x	x
Lényegfelismerés	x	x

## **15. Vágó gépek felépítése, működése tantárgy**

**54 óra/48 óra\***

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### **15.1. A tantárgy tanításának célja**

A Vágó gépek kialakításának, felépítésének, működési elvének megismerése. A textil és acélszál erősítésű gumilemez vágás technológiájának bemutatása, a vágó gépsor speciális funkcióinak megismerése.

### **15.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Kémiai alapismeretek  
Reológiai alapismeretek  
Anyagismeret  
Műszaki mérések  
Keverékkészítés  
Kalanderezés

### **15.3. Témakörök**

#### **15.3.1. Vágó gépek felépítése**

**18 óra/16 óra**

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

#### **15.3.2. A Vágás technológiája**

**18 óra/16 óra**

Vágó gépek anyag betáplálása, az anyagok beazonosítása  
Vágási paraméterek beállítása, ellenőrzése  
Vágási szög módosítása  
Vágási szélesség módosítása  
Hosszvágás  
A vágó gépsor irányítása  
A keletkező hulladékok kezelése  
A vágással kapcsolatos foglalkozás-egészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, tűzvédelmi és környezetvédelmi előírások  
Gépsor üzemszerinti és vészhelyzeti leállítása.

#### **15.3.3. A vágott anyagok továbbítása**

**18 óra/16 óra**

A vágott anyag megfogása, továbbítása  
Vágott lemezek toldása, folytonossá tétele  
A termék kiserelése, ellenőrzése

### **15.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Szaktanterem.

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

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Bemutató		x	x	Gép, gépsor, üzemiátogatás
2.	Magyarázat		x	x	Jegyzet, műszaki dokumentáció
3.	Szemléltetés		x	x	

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

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

## 15.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 16. Vágó gépek üzemeltetése gyakorlat tantárgy

**216 óra/216 óra\***

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül



### **16.1. A tantárgy tanításának célja**

Az Vágó gép, gépsor biztonságos üzemeltetésének begyakorlása, az előírásoknak megfelelő minőségű termék gyártása.

### **16.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Kémiai alapismeretek  
Reológiai alapismeretek  
Anyagismeret  
Műszaki mérések  
Keverékkészítés  
Vágó gépek felépítése, működése

### **16.3. Témakörök**

#### **16.3.1. Ellenőrző, előkészítő műveletek**

**72 óra/77 óra**

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

#### **16.3.2. Vágó gépsor üzemeltetése**

**90 óra/93 óra**

Vágó gépsor üzemeltetése  
A vágás folyamatának figyelemmel kísérése  
A félkész termék ellenőrzése, nem megfelelőség esetén beállítás módosítása  
Speciális vágó üzemeltetése  
Félkész termékeket tárolásra előkészítése  
A foglalkozás-egészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, tűzvédelmi és környezetvédelmi előírások betartása  
Gépsor üzemszerinti és vészhelyzeti leállítása, a gépsor újraindítása

#### **16.3.3. A Vágás műveletének dokumentálása, minőségbiztosítás, hulladékkezelés**

**54 óra/46 óra**  
Előírt gyártási dokumentumok elkészítése  
Technológiai utasítás szerinti gyártás biztonság biztosítása és dokumentálása  
Keletkező hulladékok kezelése  
A minőségbiztosítási, minőségirányítási rendszer előírásainak betartása

### **16.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Tanműhely, kisüzemi termelőhely, nagyüzemi termelőhely

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

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

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

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

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

### 16.6. A tantárgy értékelésének módja

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

**A**  
**10085-12 azonosító számú**

**Műszaki tömlők és szállítóhevederek gyártása**  
**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

A 10085-12 azonosító számú Műszaki tömlők és szállítóhevederek gyártása megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10085-12 Műszaki tömlők és szállítóhevederek gyártása	Ipari termékgyártás			Szállítóheve- der-gyártás gyakorlat			Műszaki tömlőgyártás gyakorlat			Hő- és nyomástartó edények		
	Hevedergyártás elmélete	Tömlőgyártás elmélete	Minőségellenőrzés	Hevedergyártás gépei, kíségítő berendezései	Hevedergyártás technológiai folyamata	Szállítóheveder vizsgálatok	Tömlőgyártás gépei, kíségítő berendezései	Tömlőgyártás technológiai folyamata	Tömlő vizsgálatok	Szakaszos vulkanizáló berendezések	Folyamatos vulkanizáló berendezések	Nyomástartó edények
FELADATOK												
Biztosítja a technológiai utasítás szerint a gyártás biztonságát			x	x	x		x	x		x	x	x
Dokumentálja és ellenőrzi a berendezések biztonságos működését és a gyártási folyamatot			x	x	x		x	x		x	x	x
Betartja és felügyeli a foglalkozás-egészségügyi, munkabiztonsági, biztonságtechnikai, tűz- és környezetvédelmi előírásokat			x	x	x		x	x		x	x	x
Meggyőződik a munkavédelmi eszközök, vészjelző-berendezések meglétéről, működőképességéről és használhatóságáról			x	x	x		x	x		x	x	x
Vészhelyzetben intézkedik a felügyelete alá tartozó termelő rendszer vagy gépek biztonságos leállításáról, közreműködik a biztonsági és vagyonvédelmi intézkedési terv végrehajtásában			x	x	x		x	x		x	x	x
Beállítja és ellenőrzi a technológiai utasításban előírt paramétereket, kezeli a számítógépes			x	x	x		x	x		x	x	x

programokat												
Energiaellátó berendezéseket ellenőriz			x	x	x		x	x		x	x	x
Speciális profil vagy lemez terméket extrudál					x			x				
Kiválasztja a megfelelő profilú félkész terméket (kimér, előmelegít, darabol, speciális vágógépet kezel)			x		x			x				
Fémbetét elemeket előkezel (zsírtalanít, homokfúvóz, oldatoz), kötőréteg kialakításához speciális anyagokat, szerves oldószerkelegyeket, oldatokat, berendezéseket kezel								x				
Félkész terméket és készterméket vizsgál, speciális vizsgálatokat végez	x	x			x	x		x	x			
Készterméket nyomdatechnikai eljárással feliratoz					x			x		x	x	
Szállítópályákat üzemeltet hatósági engedély megléte esetén					x			x				x
Konstrukció szerint különböző tömlő típusokat épít fel								x		x		
Felépített tömlőt vulkanizálásra előkészít								x		x		x
Hő- és nyomástartó edényt kezel hatósági engedély megléte esetén										x		x
Nyomáspróbát végez		x						x	x			
Heveder karkaszt állít össze, fedlapoz	x				x							
Présberendezéseket kezel, vulkanizáló berendezéseken paramétereket beállít, módosít				x	x							
Szükség esetén hevedert javít, végtelenít	x				x					x	x	
Speciális hevedert gyárt	x				x					x	x	
Speciális vulkanizáló berendezéseken nagyprecizitású termékeket állít elő										x	x	x
Termékeket készre szerel,					x			x				

utókezelést végez a termék tulajdonság módosítása érdekében												
Folyamatirányító szoftvereket működtet			x	x	x		x	x		x	x	x
Betartja a minőségbiztosítási, minőségirányítási rendszer előírásait minőség-ellenőrzés alkalmazásával			x		x			x		x	x	x
Előírásoknak megfelelően kezeli a hulladékokat			x		x			x				
SZAKMAI ISMERETEK												
Irányítás, szabályozás, vezérlés	x	x	x		x			x		x	x	x
Folyamatirányító rendszerek, szoftverek	x	x	x		x			x		x	x	x
Anyagkezelés általános és speciális előírásai			x		x			x		x	x	
Speciális és különleges rendeltetésű kaucsukok és adalékanyagok feldolgozási és felhasználási tulajdonságai			x		x			x		x	x	
Szerves oldószerek, kötőanyag oldatok	x	x			x			x		x	x	
Segédanyagok felhasználása					x	x		x	x	x	x	
Reológiai folyamatok	x	x			x			x		x	x	
Alkalmazott anyagok egészség- és környezetkárosító hatása, hulladékkezelés és -tárolás			x		x	x		x	x	x	x	x
Gumiipari gépek általános és speciális szabályai, kezelési utasításai, gépek védelmi rendszere	x	x	x		x		x	x		x	x	x
Energiaellátó berendezések, rendszerek	x	x	x				x			x	x	x
Gépek, gépsorok kiegészítő elemei	x	x	x				x			x	x	x
Szállító-, tároló- és emelőgépek, géprendszerek	x	x										
Alakító gépek, gépsorok, kalander típusok, gépsor	x	x	x				x					
Extruder gépek, gépsorok, speciális extruderek	x	x	x				x					
Vágógépek, vágási technikák					x			x				

Présgépek, berendezések, eljárások, műveletek	x				x					x		
Sajtoló gépek, berendezések, eljárások, műveletek	x				x					x		
Szerszám szerkezetek, felépítések, beállítások, szerelések	x	x	x		x		x	x		x	x	x
Kézi működtetésű és automata szerszámok felépítése	x	x					x					
Konfekcionálás és felépítés technológiák					x			x				
Befejező műveletek, csomagolási technológiák					x	x		x	x			
Gumiipari minőségellenőrzés, minőségbiztosítási fogalmak	x	x	x		x			x				
Gyártásközi ellenőrzés, hibás termékosztályozás			x		x	x		x	x	x	x	x
Fizikai, technológiai, félkész termék és késztermék vizsgálatok	x	x			x	x		x	x			
Veszélyes berendezések, nyomástartó edények biztonsági szabályai	x	x										x
Vészhelyzet felismerése, az intézkedés tudnivalói, egyéni védőfelszerelések					x			x		x	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK												
Folyamatirányító szoftverek és adattárolók használata	x	x	x									x
Dokumentációk, információ források kezelése, diagramértelmezés	x	x	x									x
Biztonságtechnikai, működtetési, és komplex jelképek, jelzőrendszerek értelmezése	x	x	x		x		x	x		x	x	x
Idegen nyelvű géphasználati feliratok értelmezése, megértése	x	x	x									
Gumiipari gépek, berendezések, eszközök, szerszámok szakszerű használata					x			x		x	x	x

SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK												
Precizitás	x	x	x		x		x	x		x	x	x
Felelősségtudat	x	x	x		x		x	x		x	x	x
Problémamegoldó képesség					x			x		x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK												
Irányíthatóság					x			x				
Visszacsatolási készség			x		x			x		x	x	x
Közérthetőség	x	x	x		x		x	x		x	x	x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK												
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x	x		x		x	x		x	x	x
Rendszerben való gondolkodás			x		x			x				
Lényegfelismerés	x	x	x		x		x	x		x	x	x



## **17. Ipari termékgyártás tantárgy**

**124 óra/111 óra\***

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### **17.1. A tantárgy tanításának célja**

Megismerni az ipari gumitermékek tulajdonságait, igénybevételeit, szerkezetüket, felhasználási területüket, gyártástechnológiáik lépéseit, a gyártógépek felépítését, szerkezeti elemeit.

### **17.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Kémiai alapismeretek  
Reológia  
Anyagismeret  
Műszaki mérések  
Keverékkészítés  
Keverő géprendszerek  
Keverési technológia  
Félkész termékek gyártása  
Gumiipari alakítási technológiák  
Vázerősítő-gumi rendszerek

### **17.3. Témakörök**

#### **17.3.1. Hevedergyártás elmélete**

**42 óra/42 óra**

Hevederek felhasználás területei  
A heveder szerkezeti felépítése  
Hevedergyártás főbb gyártóberendezései  
A gyártás során alkalmazott kisegítő berendezések  
Gyártástechnológiájának elve  
Gyártás során beépülő anyagok  
Anyagszállító és továbbító rendszerek  
Hevedergyártás folyamata  
Szövetítés, szövetfelprézelés  
Karkasz összeállító berendezések  
Szilárdsági követelmények alapján betétréteg kialakítás  
Betétsokszorozás technológiai folyamata  
Heveder fedlapozó berendezések  
Fedlapozás technológiai folyamata  
Vulkanizálás előkészítő berendezése  
Hevedergyártás vulkanizáló berendezései, azok szerkezeti felépítése  
Vulkanizáló berendezések típusai  
Vulkanizálás kisegítő berendezései  
Vulkanizáló berendezések kezelőszervei  
Különböző biztonsági berendezések szerepe a vulkanizálás folyamata közben  
Szakaszos és folyamatos vulkanizáló berendezések felépítése  
Szakaszos és folyamatos hevedervulkanizáló berendezés technológiai működésének folyamata  
Különböző típusú hevederek és a hozzájuk tartozó konstrukciók  
Speciális hevedergyártás  
Számítógépes programok megismerése

Kezelési és műveleti utasítások alapján, a gyártani kívánt termék típusától és a gyártástechnológiától, gyártóberendezéstől függő műveletek elvégzése  
Előírásnak megfelelő hulladékkezelés  
A gyártási folyamat kritikus paramétereinek mérése, értékelése, eredmények dokumentálása  
Minőségbiztosítás  
Biztonsági előírások  
Munka-, tűz-, baleset-, környezetvédelem előírásának figyelembevétele

### **17.3.2. Tömlőgyártás elmélete**

**51 óra/51 óra**

Különböző műszaki tömlők felhasználás területei  
A tömlő szerkezeti felépítése  
Különböző tömlőgyártásnál használt főbb gyártóberendezések  
A gyártás során alkalmazott kisegítő berendezések  
Gyártástechnológiájának elve  
Tömlőgyártás folyamata  
Tömlőfelépítés technológiájához illeszkedő műveletek  
Technológiai utasításban előírt jellemző paraméterek  
Gyártás során beépülő anyagok  
Előírásnak megfelelő méretű félkész termékek  
Vázerősítő-gumirendszer kialakítási technológiája  
Tömlőlélek-készítés extrudálással  
Tömlőlélek készítése gumiszalag felvezetéssel  
Szilárdsághordozók beépülése, ágyazó gumiszalag felvezetésével  
Fedlap kialakításhoz gumiszalag vágása, felvezetése  
Anyagszállító és továbbító rendszerek  
Előkészítő gépek  
Tömlőfelépítő gépek  
Többlépcsős felépítő gépsor  
Vágógépek  
Kétkomponensű csatlakozó ragasztó  
Vulkanizálás előkészítő berendezése  
Tömlőgyártás vulkanizáló berendezései, azok szerkezeti felépítése  
Vulkanizáló berendezések típusai  
Vulkanizálás kisegítő berendezései  
Vulkanizáló berendezések kezelőszervei  
Különböző biztonsági berendezések szerepe a vulkanizálás folyamata közben  
Szakaszos vulkanizáló berendezések felépítése  
Szakaszos tömlővulkanizáló berendezés technológiai működésének folyamata  
Tömlővizsgáló műszerek  
Csomagoló berendezések  
Megadott konstrukciós lap értelmezése, az elemek összeállítása  
Különböző tömlőtípusok márkajelzései  
Számítógépes programok megismerése  
Előírásnak megfelelő hulladékkezelés  
Minőségbiztosítás

### **17.3.3. Minőségellenőrzés**

**31 óra/18 óra**

Műveleti utasításban előírt paraméterek

Gyártás során beállított paraméterek ellenőrzése, minőséget pozitívan befolyásoló értékek beállítása  
 Beépülő anyagellenőrzés  
 Beépülő gumikeverékek szabadítási elve  
 Nyers gumikeverékek felhasználhatóságának jelölése  
 Gyártás során használt itatott, nyers szövetek bevizsgálása  
 Beépülő fém alkatrészek minősítése  
 Késztermék ellenőrzés  
 Csatlakozóval szerelt tömlők nyomáspróbája  
 Gyártásközi ellenőrzés  
 Nyomon követhetőség

**17.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**  
 Szaktanterem.

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

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

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

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

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		Feladatlap, jegyzőkönyv sablon
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre		x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		Műszaki dokumentáció

4.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
4.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor

### 17.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 18. Szállítóheveder-gyártás gyakorlat tantárgy

**216 óra/247 óra\***

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### 18.1. A tantárgy tanításának célja

A különböző iparban használt szállítóhevederek felépítésének, igénybevételének, szerkezetének megismerése, a heveder gyártás lépéseinek elsajátítása, közreműködés a gyártó gépsor üzemeltetésében.

### 18.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kémiai alapismeretek  
Reológia  
Anyagismeret  
Műszaki mérések  
Keverékkészítés  
Keverő géprendszerek  
Keverési technológia  
Félkész termékek gyártása  
Gumiipari alakítási technológiák  
Vázerősítő-gumi rendszerek

### 18.3. Témakörök

#### 18.3.1. Hevedergyártás gépei, kisegítő berendezései

**77 óra/93 óra**

Szövetítő gyártósor főbb elemeinek megismerése  
Szövetítő berendezés kisegítő egységei  
Szövetfelpréselés fő berendezése  
Szövetfelpréselésnél alkalmazott kisegítő berendezések  
Betétsokszorozó berendezés  
Karkasz összeállító gépsor  
Összeállítási paraméterek beállításának kezelőegységei  
Fedlapozás fő gyártóberendezése  
Fedlapozás folyamatának kisegítő berendezései  
Anyagszállító és továbbító rendszerek  
Vulkanizálás előkészítő berendezése  
Vulkanizálás gépei  
Vulkanizálás kisegítő berendezései

#### 18.3.2. Hevedergyártás technológiai folyamata

**93 óra/93 óra**

Szövetítés előkészítési folyamata

Itató oldatok elkészítése pontos, előírt anyagmennyiség és beadagolási sorrend  
 figyelembe vétele mellett  
 Nyersszövet itatásának technológiai folyamata  
 Szövetfelpréselés előkészítése  
 Szövetfelpréselés technológiai folyamata  
 Heveder karkasz összeállítás, betétsokszorosítás  
 Karkasz fedlapozás technológiai folyamata  
 Heveder előkészítése vulkanizáláshoz  
 Heveder vulkanizálás technológiai folyamata  
 Technológiai utasítások, előírt paraméterek pontos betartása  
 Kezelési és műveleti utasítások követése  
 Számítógépes programok beállítása  
 Anyagszállító rendszerek kezelése  
 Minőségellenőrzés folyamata  
 Különböző típusú hevederek és a hozzájuk tartozó konstrukciók  
 Speciális hevedergyártás  
 Dokumentálás pontos betartása  
 Kezelési és műveleti utasítások alapján a gyártani kívánt termék típusától és a  
 gyártástechnológiától, gyártóberendezéstől függő műveletek elvégzése

### 18.3.3. Szállítóheveder vizsgálatok

46 óra/61 óra

Beépülő nyerskeverékek szabadító vizsgálatának típusai  
 Beépülő nyerskeverékek szabadítási folyamata  
 Hevedergyártáshoz használt textil szilárdsághordozók vizsgálata  
 Nyersheveder gyártásközi vizsgálatának típusai  
 Késztermék vizsgálatok  
 Hiba-hibaok analízis

### 18.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely, kisüzemi termelőhely, nagyüzemi termelőhely

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

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

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

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

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

1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		Feladatlap, jegyzőkönyv sablon
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x	x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		Műszaki dokumentáció
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Ártermelő szakmai munkatevékenység	x	x		Gép, gépsor
4.2.	Műveletek gyakorlása	x	x		Gép, gépsor
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor
5.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		Kézi mérőeszközök, műszaki előírások, vizsgáló berendezések
6.2.	Technológiai minták elemzése	x	x		Kézi mérőeszközök, műszaki előírások, vizsgáló berendezések

#### 18.6. A tantárgy értékelésének módja

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

#### 19. Műszaki tömlőgyártás gyakorlat tantárgy

233 óra/293 óra\*

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

#### 19.1. A tantárgy tanításának célja

A különböző iparban használt tömlők felépítésének, igénybevételének, szerkezetének megismerése, a tömlőgyártás lépéseinek elsajátítása, közreműködés a gyártó gépsor üzemeltetésében.

#### 19.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kémiai alapismeretek  
Reológia  
Anyagismeret  
Műszaki mérések  
Keverékkészítés  
Keverő géprendszerek  
Keverési technológia  
Félkész termékek gyártása  
Gumiipari alakítási technológiák  
Vázerősítő-gumi rendszerek

### **19.3. Témakörök**

#### **19.3.1. Tömlőgyártás gépei, kisegítő berendezései**

**77 óra/108 óra**

Beépülő anyagok előkészítő gépei  
Homokfúvózás gépei  
Szövetcsík vágóberendezés  
Tömlőfelépítő gépek  
Többlépcsős felépítő gépsor  
Szilárdsághordozó felépítő berendezésének fő részei  
Felépítőgépek kisegítő berendezései  
Vágógépek  
Nyomástartó edények fő részei  
Nyomástartó edények kisegítő berendezései  
Kétkomponensű csatlakozó ragasztó  
Tömlővizsgáló műszerek  
Csomagoló berendezések

#### **19.3.2. Tömlőgyártás technológiai folyamata**

**93 óra/108 óra**

Tömlő felépítési technológiákhoz illeszkedő műveletek  
Megadott konstrukciós lap értelmezése, az elemek összeállítása  
Gyártás során beépülő anyagok előkészítése, kezelése  
Kiválasztja a megfelelő méretű félkész termékeket  
Beállítja a technológiai utasításban előírt paramétereket, kezeli a számítógépes programokat  
Vázerősítő-gumirendszer kialakításának technológiai folyamata  
Tömlőlélek-készítése extrudálással, ágyazó gumiszalag felvezetésével  
Fedlap kialakításhoz gumiszalag vágása, felvezetése  
Különböző tömlőtípusok márkajelzései  
Tömlővulkanizálás technológiájának menete  
Technológiai utasítások, előírt paraméterek pontos betartása  
Kezelési és műveleti utasítások követése  
Anyagszállító rendszerek kezelése  
Minőségellenőrzés folyamata

#### **19.3.3. Tömlő vizsgálatok**

**63 óra/77 óra**

Beépülő nyerskeverékek szabadító vizsgálatainak típusai  
Beépülő nyerskeverékek szabadítási folyamata  
Tömlőgyártás során használt textil, fém szilárdsághordozók vizsgálata  
Különböző tömlő típusok gyártásközi vizsgálatainak típusai  
Késztermék vizsgálatok

## Hiba-hibaok analízis

### 19.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely, kisüzemi termelőhely, nagyüzemi termelőhely

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

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

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

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

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differentiálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		Feladatlap, jegyzőkönyv sablon
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x	x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		Műszaki dokumentáció
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Ártermelő szakmai munkatevékenység	x	x		Gép, gépsor
4.2.	Műveletek gyakorlása	x	x		Gép, gépsor
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor



5.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		Kézi mérőeszközök, műszaki előírások, vizsgáló berendezések
6.2.	Technológiai minták elemzése	x	x		Kézi mérőeszközök, műszaki előírások, vizsgáló berendezések

### 19.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 20. Hő- és nyomástartó edények tantárgy

**62 óra/62 óra\***

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### 20.1. A tantárgy tanításának célja

Megismerni a vulkanizálási eljárásokat, vulkanizáló berendezések felépítését, működési elvét, fűtési módokat, vulkanizáláshoz szükséges nyomás biztosításának módszereit.

### 20.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kémiai alapismeretek  
Reológia  
Anyagismeret  
Műszaki mérések  
Keverékkészítés  
Vázerősítő-gumi rendszerek  
Félkész termékek gyártása  
Gumiipari alakítási technológiák

### 20.3. Témakörök

#### 20.3.1. Szakaszos vulkanizáló berendezések

**15 óra/15 óra**

Vulkanizáló prések és a működési elvük  
Vulkanizáló berendezésekben lejátszódó folyamatok  
Présberendezés kezelése  
Vulkanizáló gépek típusai  
Vulkanizáló gépek főbb elemei, szerkezeti felépítésük  
Vulkanizáló gépek kisegítő berendezései  
Vulkanizálási technológiák  
A gyártási folyamat kritikus paramétereinek mérése, értékelése, eredmények dokumentálása  
Vulkanizálási folyamatokat befolyásoló technológiai paraméterek megváltoztatása  
Biztonsági előírásai

#### 20.3.2. Folyamatos vulkanizáló berendezések

**31 óra/31 óra**

Vulkanizáló prések és a működési elvük  
Vulkanizáló berendezésekben lejátszódó folyamatok

Folyamatos vulkanizáló berendezés kezelése  
 Vulkanizáló gépek típusai  
 Vulkanizáló gépek főbb elemei, szerkezeti felépítésük  
 Vulkanizáló gépek kisegítő berendezései  
 Vulkanizálási technológiák  
 A gyártási folyamat kritikus paramétereinek mérése, értékelése, eredmények dokumentálása  
 Vulkanizálási folyamatokat befolyásoló technológiai paraméterek megváltozása  
 Biztonsági előírásai

### **20.3.3. Nyomástartó edények**

**16 óra/16 óra**

Hő- és nyomástartó berendezés kezelése hatósági engedély megléte esetén  
 Nyomástartó berendezések főbb elemei, szerkezeti felépítésük  
 Nyomástartó berendezések kisegítő berendezései  
 Vulkanizáló gépek típusai  
 Vulkanizáló gépek kisegítő berendezései  
 Vulkanizálási technológiák  
 Ki- és behúzó sín-pálya felépítése  
 Ki- és behúzó kocsik működtetése  
 Vulkanizáló berendezéshez tartozó emelőgépek  
 Az emelőgépek biztonságos kezelésének előírása  
 Különböző biztonsági berendezések szerepe a vulkanizálás folyamata közben  
 Vulkanizáló berendezések kezelőszervei  
 A gyártási folyamat kritikus paramétereinek mérése, értékelése, eredmények dokumentálása  
 Vulkanizálási folyamatok előkészítése  
 Vulkanizálás paramétereinek befolyásoló tényezők  
 Biztonsági előírások  
 Munka-, tűz-, baleset-, környezetvédelem előírásának figyelembevétele

### **20.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Szaktanterem.

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

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Bemutató		x	x	Gép, gépsor, üzemeltetés
2.	Magyarázat		x	x	Jegyzet, műszaki dokumentáció
3.	Szemléltetés		x	x	Képek, filmek

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

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

		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			Jegyzet, műszaki dokumentáció
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		Feladatlap, jegyzőkönyv sablon
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre		x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x	x		Műszaki dokumentáció
4.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
4.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		gép, gépsor, megfigyelési szempontsor

## 20.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## **ÖSSZEFÜGGŐ SZAKMAI GYAKORLAT**

### **I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel**

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

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

Az 1/9 évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

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

- Hengerszéki keverés
- Keverék komponensek kiválasztása receptúra alapján
- Keverési előírás
- Hengerszéki keverési műveletek
- Komponensek adagolási sorrendje
- Puhítás, adagolások, keverék homogenizálás részideje
- Kézi keverési folyamat közben elvégzendő műveletek
- Mintavétel
- Lapképzés, termék kiszerelése
- Védőeszközök használata
- Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi előírások betartása

- Keverés zártkeverőn
- Keverék komponensek kiválasztása receptúra alapján
- Keverési előírás
- Zártkeverős keverékkészítési műveletek
- Komponensek adagolási sorrendje
- Puhítás, adagolások, keverék homogenizálás részideje
- Termék kiszerelése
- Védőeszközök használata
- Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi előírások betartása

A 2/10 évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

- Extrudálás
- Alkalmazott anyagok felhasználhatósági előírásai
- Anyagtárolás rendszerének módja, struktúrája
- Gyártáshoz szükséges paraméterek beállítása

Gyártás segédeszközei  
Extrudálás műveletei  
Extrudálás során előforduló hibák és azok valószínű okai  
Gépek védelmi rendszere  
Gépek biztonságtechnikai kivitelezései  
Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, valamint minőségügyi előírások betartása

Kalanderezés  
Alkalmazott anyagok felhasználhatósági előírásai  
Gyártáshoz szükséges paraméterek beállítása  
Kalanderezési műveletek  
Kalanderezés során előforduló hibák és azok valószínű okai  
Technológiai, műveleti utasítások  
Gépek védelmi rendszere  
Gépek biztonságtechnikai kivitelezései  
Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi előírások betartása

## **II Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül** 1 évfolyamot követően 160 óra

Az 1 évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

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

Hengerszéki keverés  
Keverék komponensek kiválasztása receptúra alapján  
Keverési előírás  
Hengerszéki keverési műveletek  
Komponensek adagolási sorrendje  
Puhítás, adagolások, keverék homogenizálás részideje  
Kézi keverési folyamat közben elvégzendő műveletek  
Mintavétel  
Lapképzés, termék kiszerelése  
Védőeszközök használata  
Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, illetve minőségügyi előírások betartása

Keverés zártkeverőn  
Keverék komponensek kiválasztása receptúra alapján  
Keverési előírás  
Zártkeverős keverékkészítési műveletek

Komponensek adagolási sorrendje

Puhítás, adagolások, keverék homogenizálás részideje

Termék kiszerelése

Védőeszközök használata

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

Extrudálás

Alkalmazott anyagok felhasználhatósági előírásai

Anyagtárolás rendszerének módja, struktúrája

Gyártáshoz szükséges paraméterek beállítása

Gyártás segédeszközei

Extrudálás műveletei

Extrudálás során előforduló hibák és azok valószínű okai

Gépek védelmi rendszere

Gépek biztonságtechnikai kivitelezései

Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, valamint minőségügyi előírások betartása

Kalanderezés

Alkalmazott anyagok felhasználhatósági előírásai

Gyártáshoz szükséges paraméterek beállítása

Kalanderezési műveletek

Kalanderezés során előforduló hibák és azok valószínű okai

Technológiai, műveleti utasítások

Gépek védelmi rendszere

Gépek biztonságtechnikai kivitelezései

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

8. Az R. 2. *melléklet* „1.64. SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV a(z) 34 525 07 MOTORKERÉKPÁR-SZERELŐ SZAKKÉPESÍTÉSHEZ” alcím „V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra” pont „1. számú táblázat A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámát évfolyamonként” című táblázata helyébe a következő rendelkezés lép:

„1. számú táblázat

**A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámát évfolyamonként**

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással						Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		1. évfolyam			2. évfolyam		
		heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám	
		e	gy		e	gy		e	gy		e	gy		e	gy
A fő szakképesítésre vonatkozóan:	Összesen	8,5	6	140	14	9	140	11,5	11,5	18	13,5	160	16	15,5	
	Összesen	14,5			23,0			23		31,5			31,5		
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5		0,5					
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2		2					
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5								0,5					
10502-12 Motor- és kerékpárszerelés gépészeti alapjai	Szakrajz	1			2					2					
	Anyag- és gyártásismeret	1			1					1					
10503-12 Motor- és kerékpárszerelés üzemviteli alapjai	Jogi és vállalkozási ismeretek							0,5					0,5		
	Munkavédelmi speciális ismeretek							0,5					0,5		
10504-12 Kerékpárszerelő feladatai	Kerékpár szerkezeti ismeretek	1								1					
	Kerékpárok javítási gyakorlata		2								2				

10505-12 Motorkerékpár szerkezete	<b>Motorkerékpár szerkezeti alapok</b>	<b>3</b>								<b>2,5</b>				
	<b>Motorkerékpár szerkezeti ismeretek</b>				<b>5,5</b>			<b>4,1</b>		<b>3</b>			<b>8,5</b>	
	<b>Motorkerékpár szerkezetek javítási gyakorlata</b>					<b>4</b>			<b>4,5</b>		<b>2,5</b>			<b>8</b>
10506-12 Motorkerékpár elektronikai alapjai	<b>Elektrotechnikai alapismeretek</b>	<b>2</b>								<b>2</b>				
	<b>Motorkerékpárok elektromos berendezései</b>				<b>5,5</b>			<b>3,9</b>		<b>3,5</b>			<b>6,5</b>	
	<b>Motorkerékpárok elektromos berendezéseinek javítási gyakorlata</b>					<b>4</b>			<b>4,5</b>		<b>4</b>			<b>5,5</b>
10507-12 Mechanikai és villamos mérések, diagnosztika	<b>Mechanikai mérések gyakorlata</b>		<b>2</b>								<b>2</b>			
	<b>Elektronikai mérések gyakorlata</b>		<b>2</b>								<b>2</b>			
	<b>Diagnosztikai gyakorlat</b>					<b>1</b>			<b>2</b>		<b>1</b>			<b>2</b>

”



9. Az R. 2. melléklet „1.79. SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV a(z) 34 811 03 PINCÉR SZAKKÉPESÍTÉSHEZ” alcím „V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra” pont helyébe a következő rendelkezés lép:

**„V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra**

A szakközépiskolai képzésben a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	791 óra/év
Összesen:		2343 óra		2583 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	977 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2271 óra		2505 óra

1. számú táblázat  
A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással								Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		1/9. évfolyam				2/10. évfolyam				3/11. évfolyam		1. évfolyam			2. évfolyam		
		heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		heti óraszám		ögy	heti óraszám				
		e	gy		e	gy		e	gy	e	gy		e	gy			
A fő szakképesítésre vonatkozóan:	Összesen	9,5	5	140	5,5	17,5	140	5,5	17,5	9,5	22	160	11	20,5			
	Összesen	14,5			23,0			23,0		31,5			31,5				
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5		0,5							
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2		2							
11561-16 Gazdálkodási ismeretek	Vendéglátó gazdálkodás	2			1			1		2			2				
11518-16 Élelmiszerismeret	Általános élelmiszerismeret	1,5			1			1		1,5			2				
11519-16 Élelmiszerbiztonsági alapismeretek	Élelmiszerbiztonságról általában	0,5											0,5				
	Vendéglátás higiéniája				0,5								0,5				
11523-16 Pincér szakmai idegen nyelv	Pincér szakmai idegen nyelv	1			1								2				
11524-16 Felszolgálási alapok	Felszolgálási alapok	4,5								3,5			1				
	Felszolgálási alapok gyakorlat		5								4,5						
11525-16 Felszolgáló szakmai ismeretek	Felszolgálás				2			1					3				
	Felszolgálás üzemi gyakorlat					17,5			17,5		17,5			20,5			

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszama évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással								Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül						
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		Összesen	1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy	
A szakképe- sítésre vonatkozó:	Összesen	342	180	140	198	630	140	173	542	2065	332	792	160	341	636	2101
	Összesen	522			828			715			1124			977		
	Elméleti óraszámok (arány ögy-vel)	713 óra (30,4%)									673 óra (29,8%)					
	Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)	1352 óra (69,6%)									1428 óra (70,2%)					
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	0	0		0	0		15	0	15	16	0		0	0	16
	Munkajogi alapismeretek							3		3	4					4
	Munkaviszony létesítése							4		4	4					4
	Álláskeresés							4		4	4					4
	Munkanélküliség							4		4	4					4
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.	0	0		0	0		62	0	62	64	0		0	0	64
	Nyelvtani rendszerezés 1							8		8	10					10
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10	10					10
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24	24					24
	Munkavállalói szókincs							20		20	20					20
11561-16 Gazdálkodási ismeretek	Vendéglátó gazdálkodás	72	0		36	0		31	0	139	72	0		62	0	134
	A gazdálkodás elemei, a piac	8								8	8					8
	Vendéglátó alapismeretek	28			8					36	28			8		36
	Adózási ismeretek				10					10				10		10
	Ügyvitel a vendéglátásban							15		15				14		14
	Alap, tömeg-és veszteségszámítás	16								16	16					16
	Viszonyszámok	10								10	10					10
	Árképzés	10			8					18	10			6		16

	Jövedelmezőség				8					8				8		8
	Készletgazdálkodás				2			8		10				8		8
	Elszámoltatás							8		8				8		8
11518-16 Élelmiszerismeret	<b>Általános élelmiszerismeret</b>	<b>54</b>	<b>0</b>		<b>36</b>	<b>0</b>		<b>31</b>	<b>0</b>	<b>121</b>	<b>54</b>	<b>0</b>		<b>62</b>	<b>0</b>	<b>116</b>
	Táplálkozás ismeret	12								12	12					12
	Környezetvédelmi ismeretek	2								2	2					2
	Fogyasztóvédelem	4								4	4					4
	Élelmiszerek csoportjai I.	36			4					40	36			2		38
	Élelmiszerek csoportjai II.				19					19				19		19
	Élelmiszerek csoportjai III.				13			3		16				13		13
	Élelmiszerek csoportjai IV.							12		12				12		12
	Élelmiszerek csoportjai V.							16		16				16		16
11519-16 Élelmiszerbiztonsági alapismeretek	<b>Élelmiszerbiztonságról általában</b>	<b>18</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>16</b>	<b>0</b>	<b>16</b>
	Élelmiszerbiztonsági alapfogalmak	3								3				3		3
	Élelmiszer mikrobiológia, tartósítás	6								6				5		5
	Kémia toxikológiai élelmiszerbiztonság	4								4				4		4
	Élelmiszerekre vonatkozó jogszabályok	5								5				4		4
	<b>Vendéglátás higiéniája</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>18</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>15</b>	<b>0</b>	<b>15</b>
	Vendéglátó üzlet kialakításának feltétele				10					10				8		8
	Személyi higiénia				2					2				2		2
	Vendéglátó tevékenység folytatásának követelményei				6					6				5		5
11523-16 Pincér szakmai idegen nyelv	<b>Pincér szakmai idegen nyelv</b>	<b>36</b>	<b>0</b>		<b>36</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>62</b>	<b>0</b>	<b>62</b>
	Szakmai kifejezések	14			10					24				22		22
	Szakmai technológiák	14			10					24				20		20
	Szakmai szituációk	8			16					24				20		20
11524-16 Felszolgálati alapok	<b>Felszolgálati alapok</b>	<b>162</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>162</b>	<b>126</b>	<b>0</b>		<b>31</b>	<b>0</b>	<b>157</b>
	Higiénia, HACCP, munkavédelem	6								6	6					6
	Kommunikáció, viselkedéskultúra	14								14	14					14
	Vendéglátás és értékesítés gépei, berendezései	10								10	10					10

	Eszközismeret	32							32	31				31		
	Értékesítési ismeret 1.	50							50	48				48		
	Étel- és italismeret 1.	50							50	17		31		48		
	Felszolgálati alapok gyakorlat	0	180		0	0		0	0	180	0	162		0	0	162
	Helyiség- és eszközismeret		10						10		9				9	
	Eszközhazsnálat		20						20		20				20	
	Értékesítés alapjai		50						50		40				40	
	Italfelszolgálat		30						30		30				30	
	Különböző felszolgálati módok 1.		70						70		63				63	
11525-16 Felszolgálató szakmai ismeretek	Felszolgálat	0	0		72	0		31	0	103	0	0		93	0	93
	Étel- és italismeret 2.				40				40				36		36	
	Értékesítési ismeret 2.				32				32				30		30	
	Étlapszerkesztés, étrend összeállítás						18		18				14		14	
	Rendezvényszervezés, szállodai értékesítés						6		6				6		6	
	Értékesítés elszámoltatása, bizonylatai, értékesítési informatikai rendszerek						7		7				7		7	
	Felszolgálat üzemi gyakorlat	0	0		0	630		0	542	1172	0	630		0	636	1266
	Nyitás előtti teendők					145			120	265		145			130	275
	Különböző felszolgálati módok 1.					150			115	265		150			140	290
	Különböző felszolgálati módok 2.					150			115	265		150			140	290
	Különleges éttermi munka					150			115	265		150			140	290
	Ügyvitel, üzleti dokumentáció a gyakorlatban					35			77	112		35			86	121

Jelmagyarázat: e/elmélet; gy/gyakorlat; ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.”

10. Az R. 2. *melléklet* „1.81. SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV a 34 811 04 SZAKÁCS SZAKKÉPESÍTÉSHEZ” alcím „V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra” pont helyébe a következő rendelkezés lép:

**„V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra**

A szakközépiskolai képzésben a heti és éves szakmai óraszámok:

Évfolyam	Heti óraszám szabadsáv nélkül	Éves óraszám szabadsáv nélkül	Heti óraszám szabadsávval	Éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	791 óra/év
Összesen:		2343 óra		2583 óra

Évfolyam	Heti óraszám szabadsáv nélkül	Éves óraszám szabadsáv nélkül	Heti óraszám szabadsávval	Éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	977 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2271 óra		2505 óra

Jelmagyarázat: ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszása évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással								Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		1/9. évfolyam				2/10. évfolyam				3/11. évfolyam		1. évfolyam				2. évfolyam	
		heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy		
		e	gy		e	gy		e	gy	e	gy		e	gy			
A fő szakképesítésre vonatkozóan:	Összesen	9,5	5	140	5,5	17,5	140	5,5	17,5	9,5	22	160	11	20,5			
	Összesen	14,5			23,0			23,0		31,5			31,5				
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5		0,5							
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2		2							
11561-16 Gazdálkodási ismeretek	Vendéglátó gazdálkodás	2			1			1		2			2				
11518-16 Élelmiszerismeret	Általános élelmiszerismeret	1,5			1			1		1,5			2				
11519-16Élelmiszerbiztonsági alapismeretek	Élelmiszerbiztonságról általában	0,5											0,5				
	Vendéglátás higiénája				0,5								0,5				
12096-16 Szakács szakmai idegennyelv	Szakmai idegen nyelv	1			1								2				
12094-16 Ételtészítési ismeretek alapjai	Ételtészítési ismeretek alapjai elmélet	4,5								3,5							
	Ételtészítési ismeretek alapjai gyakorlat I.		5								4,5						
	Ételtészítési ismeretek alapjai gyakorlat II.					15,5					17,5						
12095-16 Ételtészítési ismeretek	Ételtészítési ismeretek elmélet				2			1					4				
	Ételtészítési ismeretek gyakorlat					2			17,5					20,5			

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

## 2. számú táblázat

### A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök órászáma évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással								Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		Összesen	1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen	
e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy				
A fő szakképe- sítésre vonatkozó:	Összesen	342	180	140	198	630	140	173	542	2345	332	792	160	341	635	2260	
	Összesen	522			828			715			1124			976			
	Elméleti óraszámok (arány ögy-vel)	713 óra (30,4%)									673 óra (29,8%)						
	Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)	1352 óra (69,6%)									1427 óra (70,2%)						
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	0	0		0	0		15	0	15	18	0		0	0	18	
	Munkajogi alapismeretek							3		3	6					6	
	Munkaviszony létesítése							4		4	4					4	
	Álláskeresés							4		4	4					4	
	Munkanélküliség							4		4	4					4	
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.	0	0		0	0		62	0	62	72	0		0	0	72	
	Nyelvtani rendszerezés 1							8		8	14					14	
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10	14					14	
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24	24					24	
	Munkavállalói szókinés							20		20	20					20	



11561-16 Gazdálkodási ismeretek	<b>Vendéglátó gazdálkodás</b>	<b>72</b>	<b>0</b>		<b>36</b>	<b>0</b>		<b>31</b>	<b>0</b>	<b>139</b>	<b>72</b>	<b>0</b>		<b>62</b>	<b>0</b>	<b>134</b>
	A gazdálkodás elemei, a piac	8								8	8					8
	Vendéglátó alapismeretek	28			8					36	28			8		36
	Adózási ismeretek				10					10				10		10
	Ügyvitel a vendéglátásban							15		15				14		14
	Alap, tömeg-és veszteségszámítás	16								16	16					16
	Viszonyszámok	10								10	10					10
	Árképzés	10			8					18	10			6		16
	Jövedelmezőség				8					8				8		8
	Készletgazdálkodás				2			8		10				8		8
	Elszámoltatás							8		8				8		8
11518-16 Élelmiszerismeret	<b>Általános élelmiszerismeret</b>	<b>54</b>	<b>0</b>		<b>36</b>	<b>0</b>		<b>31</b>	<b>0</b>	<b>121</b>	<b>54</b>	<b>0</b>		<b>62</b>	<b>0</b>	<b>116</b>
	Táplálkozás ismeret	12								12	12					12
	Környezetvédelmi ismeretek	2								2	2					2
	Fogyasztóvédelem	4								4	4					4
	Élelmiszerek csoportjai I.	36			4					40	36			2		38
	Élelmiszerek csoportjai II.				19					19				19		19
	Élelmiszerek csoportjai III.				13			3		16				13		13
	Élelmiszerek csoportjai IV,							12		12				12		12
	Élelmiszerek csoportjai V.							16		16				16		16
11519-16Élelmiszerbiztonsági alapismeretek	<b>Élelmiszerbiztonságról általában</b>	<b>18</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>16</b>	<b>0</b>	<b>16</b>
	Élelmiszerbiztonsági alapfogalmak	3								3				3		3
	Élelmiszer mikrobiológia, tartósítás	6								6				5		5
	Kémia toxiglógiai élelmiszerbiztonság	4								4				4		4
	Élelmiszerekre vonatkozó jogszabályok	5								5				4		4
	<b>Vendéglátás higiéniája</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>18</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>15</b>	<b>0</b>	<b>15</b>
	Vendéglátó üzlet kialakításának feltételei				10					10				8		8
	Személyi higiénia				2					2				2		2
	Vendéglátó tevékenység folytatásának követelményei				6					6				5		5

12096-16 Szakács szakmai idegen nyelv	<b>Szakmai idegen nyelv</b>	<b>36</b>	<b>0</b>		<b>36</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>62</b>	<b>0</b>	<b>62</b>
	Konyhai helyiségek, gépek, eszközök, berendezések, használati tárgyak	12								12				10		10
	Mértékegységek idegen nyelven	2								2				2		2
	Alapanyagok és azok előkészítése idegen nyelven	14								14				12		12
	Szakmai technológiák	8								8				8		8
	Receptek fordítása				22					22				18		18
	Konyhai kommunikáció				14					14				12		12
12094-16 Étélkészítési ismeretek alapjai	<b>Ételkészítési ismeretek alapjai elmélet</b>	<b>162</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>162</b>	<b>126</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>126</b>
	A szakács szakma alapozó ismeretei	12								12	8					8
	Technológiai ismeretek	16								16	14					14
	Étel kiegészítők (saláták, salátaöntetek, köretek, főzelékek, mártások)	34								34	26					26
	Levesek, levesbetétek	20								20	16					16
	Meleg előételek	12								12	10					10
	Sós tésztáételek	6								6	4					4
	Vágóállatokból (sertéshúsból, borjúhúsból, marhahúsból, bárány-, birka- és ürühúsból, egyéb háziállatok húsból (kecske, nyúl) készíthető ételek	48								48	36					36
	Háziszárnyasokból készíthető ételek	14								14	12					12
	<b>Ételkészítési ismeretek alapjai gyakorlat I.</b>	<b>0</b>	<b>180</b>		<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>180</b>	<b>0</b>	<b>162</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>162</b>
	A szakács szakma alapozó ismeretei		10							10		9				9
	Technológiai ismeretek		15							15		13				13
	Étel kiegészítők (saláták, salátaöntetek, köretek, főzelékek, mártások)		35							35		32				32
	Levesek, levesbetétek		25							25		22				22
	Meleg előételek		15							15		14				14
	Sós tésztáételek		10							10		9				9

	Vágóállatokból (sertés-húsból, borjúhúsból, marhahúsból, bárány-, birka- és ürühúsból, egyéb házi-állatok húsból (kecske, nyúl) készíthető ételek		50						50		45				45	
	Háziszárnyasokból készíthető ételek		20						20		18				18	
	Ételkészítési ismeretek alapjai gyakorlat II.	0	0		0	558		0	0	558	0	630		0	0	630
	Ismerkedés a munkahellyel és (Balesetvédelmi, tűzvédelmi és élelmiszerbiztonsági alapoktatások)					18				18		35				35
	Előkészítő és kiegészítő műveletek					100				100		105				105
	Köreték, saláták, főzelékek, mártások készítése					110				110		140				140
	Levesek, levesbetétek készítése					100				100		100				100
	Meleg előételek, sós tésztaétezek					50				50		50				50
	Házi állatok húsból készíthető ételek					180				180		200				200
12095-16 Ételkészítési ismeretek	Ételkészítési ismeretek elmélet	0	0		72	0		31	0	103	0	0		124	0	124
	Vadon élő állatok húsból, halakból és egyéb hidegvérű állatokból készíthető ételek				18					18				20		20
	Vegetáriánus ételek				6					6				8		8
	Éttermi tészták és egyéb befejező fogások				26					26				28		28
	Hidegkonyhai készítmények (ismeretek)				16					16				16		16
	Sajátos étkezési igényeket kiszolgáló ételek és a szállodai reggeliztetés				6					6				9		9
	Korszerű konyhatechnológiák és azok alkalmazása							6		6				12		12
	A nemzetközi gasztró-kultúrában meghatározó szerepet betöltő ételek							8		8				8		8
	Nemzeti, vallási és tájegységi konyhakultúrák jellemzése és sajátos ételei							6		6				8		8

Kínálattervezés, étlap és étrend összeállítás és a tömegkommunikációs információs források felhasználása és kezelése a szakmai ismeretek bővítésében							3		3				5		5
A konyhai munka tervezésével, szervezésével és irányításával kapcsolatos ismeretek és a feldolgozott ismeretek szintetizálása							8		8				10		10
<b>Ételkészítési ismeretek gyakorlat</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>72</b>		<b>0</b>	<b>542</b>	<b>614</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>635</b>	<b>635</b>
Vadon élő állatok húsából, halakból és egyéb hidegvérű állatokból készíthető ételek					72			35	107					115	115
Vegetáriánus ételek								50	50					50	50
Éttermi tészták és egyéb befejező fogások								195	195					190	190
Hidegkonyhai készítmények (ismeretek)								90	90					85	85
Ételek készítése korszerű technológiával, sajátos igények kielégítésre.								95	95					90	90
Szintetizálást biztosító komplex gyakorlatok								77	77					105	105

Jelmagyarázat: e/elmélet; gy/gyakorlat; ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.”

11. Az R. 2. melléklet „1.82. SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV a 34 523 02 SZÁMÍTÓGÉP-SZERELŐ, KARBANTARTÓ SZAKKÉPESÍTÉSHEZ” alcíme helyébe a következő rendelkezés lép:

**„1.82.  
SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV  
a  
34 523 02  
SZÁMÍTÓGÉP-SZERELŐ, KARBANTARTÓ  
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ**

### **I. A szakképzés jogi háttere**

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet és
- a 34 523 02 számú, Számítógép-szerelő, karbantartó megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

### **II. A szakképesítés alapadatai**

A szakképesítés azonosító száma: 34 523 02

Szakképesítés megnevezése: Számítógép-szerelő, karbantartó

A szakmacsoport száma és megnevezése: 7. Informatika

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XIII. Informatika

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3 év

Elméleti képzési idő aránya: 40%

Gyakorlati képzési idő aránya: 60%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama: nincs

### **III. A szakképzésbe történő belépés feltételei**

Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség

                    vagy iskolai végzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a 7. Informatika szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: —

Előírt gyakorlat: —

Egészségügyi alkalmassági követelmények: nincsenek

Pályaalkalmassági követelmények: szükségesek

#### IV. A szakképzés szervezésének feltételei

##### Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-
-	-

##### Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak:

A képzési és vizsgáztatási feladatok teljesítéséhez szükséges eszközök minimumát meghatározó eszköz- és felszerelési jegyzék	Eszköz, felszerelés értelmezése, részletezése
Gyakorló számítógépek (asztali és mobil)	Annny munkaaállomásra van szükség, amennyi a tanulócsoprt létszáma.
Multifunkciós nyomtató	
Tartalék alkatrészek, perifériák	A szerelés, javítás során használható cserealkatrészek
Szerelőkészlet (csavarhúzó, fogó, alkatrész visszanyerő, csipesz)	
Antisztatikus csuklópánt és szőnyeg	
Munkavédelmi szemüveg	
Tápegység tesztelő	
PC diagnosztikai kártya	
Tisztítási segédanyagok	Billentűzettisztító hab, sűrített levegő
Hővezető paszta	A processzor és a hűtő illesztéséhez
Multiméter	Digitál multiméter
Hálózati multiméter	Kábelteszter, különböző minőségben, amelyek között van olyan is, amely több tulajdonságot is mér.
Kábelezési szerszámok (krimpelő fogó, blankoló, kábelvágó)	
Integrált szolgáltatású útválasztó	Két tanulóra legalább egy eszköz. Több gyártó eszközeit is be lehet szerezni, hogy a konfigurációs különbségeket meg lehessen vizsgálni.
Vezeték nélküli hálózati adapterek	Két tanulóra legalább egy eszköz.

UTP kábel végződtető eszközök (RJ-45 csatlakozó és aljzat)	
Operációs rendszer telepítő média	
Pen Drive	
Protokoll analízátor program (pl. Wireshark)	
Írható optikai lemez	

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre:

<b>A képzési és vizsgáztatási feladatok teljesítéséhez szükséges további eszközöket meghatározó jegyzék</b>	<b>Eszköz, felszerelés értelmezése, részletezése</b>
Apple Macintosh számítógép	1 db tanulócsoportonként
Tablet számítógép (iOS, Android)	1 db tanulócsoportonként
Mátrixnyomtató (pl. EPSON)	1-2 db tanulócsoportonként
ESR és kapacitásmérő kéziműszer	1 db tanulócsoportonként, nem kell laborminősítésű, hitelesíthető műszer, elegendő az összehasonlító mérésekre alkalmas fajta
Ethernet kapcsoló	1-2 db tanulócsoportonként
Teljesítmény és fogyasztás mérő	1 db egyszerű összehasonlító mérésekre alkalmas fajta 240V-ra
Akkumulátor belsőellenállás mérő	1db tanulócsoportonként
Oscilloszkóp	1db legalább 2 csatornás 50MHz-es, tanulócsoportonként
Fénymennyiség mérő	1db tanulócsoportonként, az összehasonlító mérésekre alkalmas fajta
Windows szerver telepített tartományvezérlővel	1 db tanulócsoportonként
Linux szerver telepített hálózati szolgáltatásokkal	1 db tanulócsoportonként
Hálózati hitelesítő teszter	1 db tanulócsoportonként
Bluetooth képes eszközök (adapter, laptop vagy egyéb mobil eszközök)	2-4 db tanulócsoportonként

## V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

A szakközépiskolai képzésben a heti és éves szakmai óraszámok:

Évfolyam	Heti óraszám szabadsáv nélkül	Éves óraszám szabadsáv nélkül	Heti óraszám szabadsávval	Éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	791 óra/év
Összesen:		2063 óra		2303 óra

Évfolyam	Heti óraszám szabadsáv nélkül	Éves óraszám szabadsáv nélkül	Heti óraszám szabadsávval	Éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
2. évfolyam	31,5 óra/hét	977 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2111 óra		2345 óra

Jelmagyarázat: ögy/összefüggő szakmai gyakorlat



1. számú táblázat  
A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszása évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással							Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül						
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		1. évfolyam			2. évfolyam		
		heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám	
		e	gy		e	gy		e	gy		e	gy		e	gy
A fő szakképesítésre vonatkozóan:	Összesen	6	8,5	-	9,5	13,5	-	9	14	14	17	-	10,5	21	
	Összesen	14,5			23,0			23		31,0			31,5		
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5		0,5					
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2		2					
10815-16 Információtechnológiai alapok	IT alapok	2								2					
	IT alapok gyakorlat		2								2				
10833-16 Hálózati alapok	Hálózati ismeretek	2			2			2		3			3		
	Hálózati ismeretek gyakorlat		2			2			3		3			4	
	Operációs rendszerek	1			2					3					
	Operációs rendszerek gyakorlat		1,5			3			3		3			5	
10834 -16 Számítógépes hibaelhárítás	Számítógéprendszer hibáinak elhárítása	1			5,5			4,5		4			7,5		
	Számítógéprendszer hibáinak elhárítása gyakorlat		3			8,5			8		9			12	

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat  
A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással								Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		Összesen	1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen	
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy		
A szakképe- sítésre vonatkozó:	Összesen	216	306	-	342	486	-	281	434	2343	512	612	-	326	657	2271	
	Összesen	522			828			715			1124			983			
	Elméleti óraszámok (arány ögy-vel)	839 óra (40,6%)									838 óra (39,9%)						
	Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)	1226 óra (59,4%)									1263 óra (60,1%)						
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	0	0		0	0		15	0	15	18	0		0	0	18	
	Munkajogi alapismeretek							4		4	6					6	
	Munkaviszony létesítése							4		4	4					4	
	Álláskeresés							4		4	4					4	
	Munkanélküliség							3		3	4					4	
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.	0	0		0	0		62	0	62	72	0		0	0	72	
	Nyelvtani rendszerezés 1							10		10	14					14	
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10	14					14	
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24	24					24	
	Munkavállalói szókincs							18		18	20					20	
10815-16 Információtechnológiai alapok	IT alapok	72	0		0	0		0	0	72	72	0		0	0	72	
	Munka- és környezetvédelmi alapismeretek	4								4	4					4	
	Bevezetés a számítógépes architektúrákba	32								32	32					32	
	Szoftverismeret	24								24	24					24	
	Információtechnológia biztonság alapjai	12								12	12					12	
	IT alapok gyakorlat	0	72		0	0		0	0	72	0	72		0	0	72	

	Biztonságos labor- és eszközhasználat		4						4		4				4	
	Számítógép összeszerelése		24						24		24				24	
	Telepítés és konfigurálás		32						32		32				32	
	Megelőző karbantartás		12						12		12				12	
10833-16 Hálózati alapok	<b>Hálózati ismeretek</b>	<b>72</b>	<b>0</b>		<b>72</b>	<b>0</b>		<b>61</b>	<b>0</b>	<b>205</b>	<b>108</b>	<b>0</b>		<b>93</b>	<b>0</b>	<b>201</b>
	Hálózati protokollok és kommunikáció	16						8		24	16			8		24
	Átviteli közegek és fizikai továbbítási módszerek	32						16		48	30			16		46
	Helyi hálózatok és második rétegbeli technológiák	12			24			8		44	18			24		42
	Hálózati réteg	12			18			12		42	18			24		42
	Magasabb szintű rétegek				12			7		19	12			7		19
	Vezeték nélküli hálózatok				18			10		28	14			14		28
	<b>Hálózati ismeretek gyakorlat</b>	<b>0</b>	<b>72</b>		<b>0</b>	<b>72</b>		<b>0</b>	<b>93</b>	<b>237</b>	<b>0</b>	<b>108</b>		<b>0</b>	<b>124</b>	<b>232</b>
	Kábelek és csatlakozók szerelése		36						18	54		36			18	54
	SOHO hálózat kiépítése		36			18			36	90		54			34	88
	Vezeték nélküli kapcsolatok kialakítása					36			21	57		18			36	54
	Erőforrások hálózati megosztása					18			18	36					36	36
	<b>Operációs rendszerek</b>	<b>36</b>	<b>0</b>		<b>72</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>108</b>
	Operációs rendszerek telepítése	6								6	6					6
	Programok futtatása és telepítése	12								12	12					12
	Rendszerfelügyeleti alapok	6			12					18	18					18
	Lemezkezelés és fájlrendszerek	12			12					24	24					24
	Felhasználói fiókok és felügyeletük				24					24	24					24
	Operációs rendszerek biztonsága				24					24	24					24
	<b>Operációs rendszerek gyakorlat</b>	<b>0</b>	<b>54</b>		<b>0</b>	<b>108</b>		<b>0</b>	<b>93</b>	<b>255</b>	<b>0</b>	<b>108</b>		<b>0</b>	<b>161</b>	<b>263</b>
	Windows operációs rendszerek		36						27	63		36			27	63
	Macintosh OS X operációs rendszer		18						6	24		18			6	24
	Linux operációs rendszerek					96			48	144		36			116	152
	Android és iOS rendszerek					12			12	24		18			12	24
10834 -16 Számítógép és hibaelhárítás	<b>Számítógéprendszer hibáinak elhárítása</b>	<b>36</b>	<b>0</b>		<b>198</b>	<b>0</b>		<b>140</b>	<b>0</b>	<b>374</b>	<b>144</b>	<b>0</b>		<b>233</b>	<b>0</b>	<b>377</b>
	Hibaazonosítási alapelvek és mérőeszközök	24								24	24					24

Számítógépek konfigurálása	12			18			18		48	16			32		48
Perifériák méretezése, kiválasztása				48			36		84	36			48		84
Számítógép hibák és elhárításuk				32			24		56	24			36		60
Perifériák hibái és elhárításuk				36			30		66	28			36		64
Hálózati rendszerek hibái és elhárításuk				32			16		48	16			32		48
Karbantartási feladatok számítógépes rendszerekben				32			16		48				49		49
<b>Számítógéprendszer hibáinak elhárítása gyakorlat</b>	<b>0</b>	<b>108</b>		<b>0</b>	<b>306</b>		<b>0</b>	<b>248</b>	<b>662</b>	<b>0</b>	<b>324</b>		<b>0</b>	<b>372</b>	<b>696</b>
Hibaazonosítási alapelvek és mérőeszközök gyakorlat		60							60		64				64
Számítógépek bontása, összeépítése, rendszerszoftver telepítése		48			72			64	184		64			126	190
Számítógép hibák és elhárításuk gyakorlat					96			64	160		72			92	164
Perifériák hibái és elhárításuk gyakorlata					72			48	120		64			64	128
Hálózati rendszerek hibái és elhárításuk gyakorlata					36			48	84		36			54	90
Karbantartási feladatok számítógépes rendszerekben gyakorlat					30			24	54		24			36	60

Jelmagyarázat: e/elmélet; gy/gyakorlat; ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

**A**  
**11499-12 azonosító számú**

**Foglalkoztatás II.**  
**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

A 11499-12 azonosító számú Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás II.
<b>FELADATOK</b>	
Munkaviszonyt létesít	x
Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat	x
Feltérképezi a karrierlehetőségeket	x
Vállalkozást hoz létre és működtet	x
Motivációs levelet és önéletrajzt készít	x
Diákmunkát végez	x
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>	
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x
Álláskeresési módszerek	x
Vállalkozások létrehozása és működtetése	x
Munkaügyi szervezetek	x
Munkavállaláshoz szükséges iratok	x
Munkaviszony létrejötte	x
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)	x
<b>SZAKMAI KÉSZSÉGEK</b>	
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x
Elemi szintű számítógép használat	x
Információforrások kezelése	x
Köznyelvi beszédképesség	x
<b>SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK</b>	
Önfejlesztés	x
Szervezőképesség	x
<b>TÁRSAS KOMPETENCIÁK</b>	
Kapcsolatteremtő készség	x
Határozottság	x
<b>MÓDSZERKOMPETENCIÁK</b>	
Logikus gondolkodás	x
Információgyűjtés	x

## 1. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra/18 óra\*

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### 1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

### 1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

—

### 1.3. Témakörök

#### 1.3.1. Munkajogi alapismeretek

4 óra/6 óra

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségterítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idegymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, östermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

#### 1.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra/4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselői szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

#### 1.3.3. Álláskeresés

4 óra/4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskereső módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási

Szolgálat az Európai Unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).  
Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

#### 1.3.4. Munkanélküliség

3 óra/4 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresői ellátások („passzív eszközök”): álláskeresői járadék és nyugdíj előtti álláskeresői segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat: a nemzetgazdasági miniszter által vezetett minisztérium, a fővárosi és megyei kormányhivatal foglalkoztatási, munkaerő-piaci feladatokat ellátó szervezeti egységei, valamint a fővárosi és megyei kormányhivatal járási (fővárosi kerületi) hivatalának foglalkoztatási, munkaerő-piaci feladatokat ellátó szervezeti egységei és ezek által ellátott feladatok.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresői tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

#### 1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

#### 1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

##### 1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x			
2.	megbeszélés		x		
3.	vita		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat			x	



### 1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		x		
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x		

### 1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

**A**  
**11497-12 azonosító számú**

**Foglalkoztatás I.**  
**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

A 11497-12 azonosító számú Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás I.
<b>FELADATOK</b>	
Idegen nyelven:	
bemutakozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez	x
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>	
Idegen nyelven:	
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok	x
a munkakör alapkifejezései	x
<b>SZAKMAI KÉSZSÉGEK</b>	
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x
<b>SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK</b>	
Fejlődőképesség, önfejlesztés	x
<b>TÁRSAS KOMPETENCIÁK</b>	
Nyelvi magabiztosság	x
Kapcsolatteremtő készség	x
<b>MÓDSZERKOMPETENCIÁK</b>	
Információgyűjtés	x
Analitikus gondolkodás	x

## 2. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/72 óra\*

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### 2.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondat szerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi életéhez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

### 2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelvek

### 2.3. Témakörök

#### 2.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

10 óra/14 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvető idősíkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégzendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégzendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértésére, valamint a helyes igeidő használatával ezekre egyszerű mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

#### 2.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/14 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód, illetve a segédigék (képesség, lehetőség, szükségesség) -** használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

#### 2.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

(Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve)

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy megszerezze a diák idegen nyelvi alapszókincséhez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a cél nyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a cél nyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

#### **2.3.4. Munkavállalói szókincs**

**18 óra/20 óra**

(Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása)

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a cél nyelv országban.

Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

#### **2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, a másik fele pedig számítógépes tanteremben, hiszen az oktatás jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

#### **2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

*A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.*

### 2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	kooperatív tanulás		x		
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat	x			
7.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

### 2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélikrás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

### 2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

**A**

**10815-16 azonosító számú**

**Információtechnológiai alapok  
megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

A 10815-16 azonosító számú Információtechnológiai alapok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Információtechnológiai alapok	Információtechnológiai gyakorlat
<b>FELADATOK</b>		
Számítógépes konfigurációt meghatároz	x	x
Számítógépet szakszerűen szét- és összeszerel, alkatrészt cserél		x
Perifériát csatlakoztat, meghajtó programot telepít		x
BIOS funkciókat beállít		x
UPS teljesítményszükségletet meghatározza, a UPS-t üzembe helyez		x
Megelőző karbantartást végez		x
Merevlemezt particionál		x
Megfelelő operációs rendszert kiválaszt		
Operációs rendszert telepít és frissít		x
Operációs rendszert konfigurál és menedzsel		x
Alkalmazói programokat telepít, frissít és konfigurál		x
Postafiókot konfigurál asztali, mobil eszközökön		x
Biztonsági programokat telepít és használ		x
Lemezklónozást végez és rendszer-helyreállítást végez		x
Adatokról biztonsági mentést készít, adatokat helyreállít		x
Nyomtatót telepít, megoszt és karbantart		x
LAN/WAN hálózatokat használ	x	x
Számítógépet hálózatra csatlakoztat, hálózati kapcsolatokat konfigurál		x
Internet kapcsolatot megoszt		x
ESD védelemi eszközöket szakszerűen használ		x
Számítógépes munkakörnyezetet kialakít		x
Kézenfekvő problémákat kiszűr		x
Alapszintű felhőszolgáltatásokat rendel meg és használ		x
Angol nyelvű műszaki leírásokat értelmez	x	x
Betartja a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat		x
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>		
Információtechnológiai alapfogalmak	x	
Kettes, tizenhatos számrendszer	x	
Számítógép főbb részei	x	x
Mobil eszközök hardverelemei	x	x
BIOS funkciók	x	x
Processzorok és típusaik	x	x



Memóriák és típusaik	x	x
Perifériák	x	x
Portok és típusaik	x	x
Adattovábbítási módszerek	x	
Asztali, hálózati és mobil operációs rendszerek	x	x
Multi-boot környezet	x	x
Virtuális gép, hypervisor	x	x
GUI és CLI felhasználói felületek	x	x
Fájlok, mappák kezelése, megosztása	x	x
Fájlrendszerek, jogok és attribútumok	x	x
Partíciók típusai, particionálás	x	x
Folyamat- és processzorkezelés	x	
Hálózati csatlóegység feladatai és konfigurációja	x	x
Alkalmazások telepítése, kompatibilitási mód	x	x
Levelezési protokollok	x	
Modern biztonsági fenyegetések	x	
Biztonsági mentések típusai, adatbiztonság, RAID, biztonsági hardver- és szoftvereszközök	x	x
Felhőszolgáltatások	x	
Nyomtatók típusai, nyomtatáskezelés	x	x
Hálózati nyomtatás, nyomtató megosztás	x	x
Felügyeleti eszközök	x	x
ESD védelem szükségességének okai	x	x
Angol nyelvű szakmai kifejezések	x	x
Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi előírások	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Számítógép összeszerelése		x
Portok, perifériák csatlóása		x
Operációs rendszer telepítése		x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Pontosság	x	x
Precizitás	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Együttműködés	x	x
Kezdeményezőkészség		x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Ismeretek helyénvaló alkalmazása	x	x

### 3. IT alapok tantárgy

72 óra/72 óra\*

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

#### 3.1. A tantárgy tanításának célja

Az IT alapok tantárgy célja, hogy alapozó információtechnológiai tudást biztosítson a különböző informatikai szakképesítések megszerzéséhez, megadja a belépő szintű IT munkakörök betöltéséhez, illetve az adott irányú alapszintű ipari minősítő vizsga letételéhez szükséges ismereteket.

Ismerjék meg a tanulók a személyi számítógépek, hordozható IT eszközök, nyomtatók és egyéb perifériák működését, alkatrészeit. Tudjanak egy meghatározott célú számítógéphez (játék gép, virtualizációs- és CAD-CAM munkaállomás, HTPC, stb.) megfelelő alkatrészt választani. Ismerjék meg a hardveres és szoftveres karbantartás fogásait. Ismerjék a legjellemzőbb biztonsági fenyegetéseket, az ellenük való védekezés módját.

A tanulók ismerjék meg továbbá a biztonságos munkavégzés szabályait, a tűzvédelmi irányelveket, valamint az elektronikus hulladékok kezelésének megfelelő módját.

#### 3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Számítógép-kezelés felhasználói szintű ismerete.

#### 3.3. Témakörök

##### 3.3.1. *Munka- és környezetvédelmi alapismeretek*

4 óra/4 óra

Általános munkabiztonsági előírások, szabályok.

Számítógépek és nyomtatók szerelésének érintésvédelmi irányelvei.

Tűzvédelmi irányelvek, elektromos tüzek oltása.

Elektrosztatikus kisülés (ESD) veszélyei.

Tápfeszültség anomáliái és veszélyei, túlfeszültség védelmi eszközök.

Anyagbiztonsági adatlap (MSDS) funkciója, információi.

Elektronikus hulladékok kezelése.

##### 3.3.2. *Bevezetés a számítógépes architektúrákba*

32 óra/32 óra

Kettes- és tizenhatos számrendszer.

Neumann-elvű számítógép felépítése.

Hardver és firmware fogalma.

Számítógép házak és tápegységek.

Processzortípusok, foglalatok.

Hőelvezetési technológiák.

Memóriák típusai, memória modulok, memóriahibák kezelése.

Illesztőkártyák és csatlakozási felületeik.

BIOS feladatai, beállításai.

Input perifériák, KVM kapcsolók.

Háttértárak és típusaik.

Merevlemezek adattárolási struktúrája.

Redundáns adattárolás fogalma, RAID.

Megjelenítők típusai, paraméterei, alapvető működési elveik.

Nyomtatók típusai, működési elveik.

Nyomtatók csatlakozási felületei, jellemző paraméterek.

Lapleíró nyelvek, PCL és PostScript összehasonlítása.

Szkennerek típusai, működési elveik.

Multifunkciós nyomtatók.  
Portok és csatlakozók típusai, belső- és külső kábeltípusok.  
Hálózati eszközök, hálózati kártya feladata és beállításai.  
Hálózati topológiák.  
Speciális számítógépes rendszerek (CAD/CAM, virtualizáció, játék, HTPC).  
Laptop és asztali számítógép alkatrészek összehasonlítása.  
Laptopokra jellemző adapterek, bővítőkártyák.  
Dokkoló állomás és portisméltó funkciója.  
Hordozható eszközök hardverelemei.  
Energiagazdálkodási beállítások, APM és ACPI szabványok.

### **3.3.3. Szoftverismeretek**

**24 óra/24 óra**

Szoftver fogalma, szoftverek csoportosítása.  
Zárt- és nyílt forráskódú rendszerek, GPL.  
Operációs rendszer fogalma, feladatai.  
Operációs rendszerek típusai és jellemzőik.  
GUI és CLI felhasználói felületek.  
Megfelelő operációs rendszer kiválasztásának szempontjai.  
Partíció fogalma, típusai.  
Formázás, fontosabb fájlrendszerek.  
Rendszerbetöltés folyamata.  
Windows indítási módok.  
Regisztráció adatbázis.  
Multi-boot rendszerek.  
Könyvtárstruktúra, felhasználói és rendszerkönyvtárak.  
Fájlkiterjesztések és attribútumok.  
Vezérlőpult beállításai.  
Archiválási módok.  
Kliensoldali virtualizáció, hypervisor.  
Hordozható eszközök operációs rendszerei.  
Levelezési protokollok.  
Adatok szinkronizációja, felhő szolgáltatások.  
Hibakeresési folyamat lépései.

### **3.3.4. Információtechnológiai biztonság alapjai**

**12 óra/12 óra**

Rosszindulatú szoftverek (vírus, trójai, féreg, adware, spyware).  
Védekezési módok a rosszindulatú szoftverek ellen.  
Támadástípusok (felderítés, DoS, DDoS, hozzáférési támadás).  
Megtévesztési technikák (social engineering, phishing).  
Kéretlen és reklámlevelek, SPAM szűrés lehetőségei.  
Biztonságos böngészés, böngésző biztonsági beállításai.  
Biztonságos adatmegsemmisítés módszerei.  
Biztonsági szabályzat.  
Felhasználói nevek és jelszavak (BIOS, számítógép, hálózati hozzáférés).  
Fájlmegosztás, fájlok és mappák fájlrendszer szintű védelme.  
Tűzfalak feladata, típusai.  
Mobil eszközök védelme, biometrikus azonosítási módszerek.  
IT eszközök fizikai védelme.

### 3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Számítógép terem

### 3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tantárgy tanítása során a frontális osztálymunkán kívül számos más módszer is alkalmazható. Kisebb témákat ki lehet adni egyéni- vagy csoportos felkészülésre, amelyet a tanulók később kiselőadás formájában akár egyénileg, akár kisebb csoportban előadhatnak. Egy-egy adott célú konfiguráció meghatározásához jó módszer az egyéni vagy kiscsoportos internetes keresés, amelynek eredményét csoport- vagy osztály szinten meg lehet vitatni, össze lehet hasonlítani. A hálózati beállítások oktatásához jól alkalmazhatók az erre a célra fejlesztett szimulációs programok.

#### 3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	kiselőadás	x	x		
3.	vita		x	x	
4.	projekt	x	x		
5.	szimuláció	x	x		

#### 3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.2.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása	x	x	x	
2.2.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		

### 3.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

## 4. IT alapok gyakorlat tantárgy

72 óra/72 óra\*

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### 4.1. A tantárgy tanításának célja

Az IT alapok gyakorlat tantárgy célja, hogy biztosítsa a rá épülő informatikai szakképesítések megszerzéséhez szükséges alapszintű információtechnológiai készségeket, tegye lehetővé az adott irányú ipari minősítés megszerzését, valamint a belépő szintű IT munkakörök betöltését.

A tanulók legyenek képesek számítógépeket alkatrészekből összeszerelni, alkatrészeket cserélni, nyomtatókat és egyéb perifériákat csatlakoztatni, megosztani. Tudjanak fizikai és virtuális számítógépre operációs rendszert, felhasználói alkalmazásokat telepíteni, azokat frissíteni. Tudják a levelező programot beállítani asztali- és hordozható számítógépeken. Legyenek képesek az alapszintű rendszerfelügyeleti- és karbantartási feladatokat ellátni. Nem cél a hibakeresési készségek kialakítása, de jó, ha képesek a nyilvánvaló hibákat felismerni és kijavítani. Tudjanak biztonsági programokat telepíteni, frissíteni. Tudják a felhasználói adatokat és beállításokat felhőszolgáltatások használatával szinkronizálni, másik gépre költöztetni.

Legyenek képesek a tanulók biztonságos labor- és eszközhasználatra, az elektrosztatikus védelmi eszközök megfelelő használatára.

### 4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Számítógép-kezelés felhasználói szintű ismerete.

### 4.3. Témakörök

#### 4.3.1. Biztonságos labor- és eszközhasználat

4 óra/4 óra

Számítógép-szerelés eszközei és használatuk.

Antisztatikus eszközök szabályszerű használata.

Tisztító anyagok és eszközök megfelelő használata.

Diagnosztikai eszközök (multiméter, tápegység tesztelő, kábeltesztelő) használata.

#### 4.3.2. Számítógép összeszerelése

24 óra/24 óra

Számítógép szakszerű szétszerelése.

Pontos konfiguráció meghatározása, megfelelő alkatrészek kiválasztása.

Számítógép szakszerű összeszerelésének folyamata.

Tápegység telepítése.

Alaplapi alkatrészek telepítése, alaplappal házba helyezése.

Belső alkatrészek telepítése, kábelek csatlakoztatása.

Perifériák csatlakoztatása, telepítése, beállítása..

BIOS funkciója és beállításai.

Memóriabővítés asztali számítógépben és laptopban.

Számítógép alkatrészek cseréje.

Számítógép hálózatra csatlakoztatása, IP cím beállítása.

SOHO útválasztó hálózatra csatlakoztatása.

Laptopok felhasználó, illetve szerviz által cserélhető alkatrészei.

Hibakeresési folyamat lépései, kézenfekvő problémák kiszűrése.

Áramellátás zavarai, túlfeszültség levezető bekötése.

UPS típusok, UPS üzembe helyezése.

#### **4.3.3. Telepítés és konfigurálás**

**32 óra/32 óra**

Operációs rendszerek hardverkövetelményeinek meghatározása.  
Operációs rendszer hardver kompatibilitásának ellenőrzése.  
Particionálás.  
Kötetek formázása.  
Operációs rendszerek telepítése.  
Meghajtó programok telepítése.  
Frissítések és hibajavító csomagok telepítése.  
Operációs rendszer upgrade-je, felhasználói adatok költöztetése.  
Regisztrációs adatbázis biztonsági mentése, helyreállítása.  
Lemezkezelés.  
Alkalmazások és folyamatok kezelése, feladatkezelő használata.  
Alkalmazások telepítése, eltávolítása.  
Levelező program konfigurálása.  
Felhasználói fiókok kezelése.  
Virtuális memória beállítása.  
Illesztőprogramok frissítése, eszközkezelő használata.  
Területi és nyelvi beállítások.  
Eseménynapló ellenőrzése.  
Rendszer erőforrásainak monitorozása, szolgáltatások beállításai.  
Kezelőpult (MMC) használata.  
Biztonsági másolatok készítése, archiválási típusok.  
Személyes tűzfal beállítása.  
Antivírus alkalmazás telepítése, frissítése, vírusellenőrzés.  
Lemezklónozás.  
Virtuális gép telepítése.

#### **4.3.4. Megelőző karbantartás**

**12 óra/12 óra**

Megelőző karbantartás jelentősége, karbantartási terv.  
Hardver- és szoftverkarbantartás feladatai.  
Ház és a belső alkatrészek szakszerű tisztítása.  
Monitorok szakszerű tisztítása.  
Festékszint ellenőrzése, toner és festékpátron cseréje.  
Nyomtatók és szkennerek szakszerű tisztítása.  
Alkatrészek csatlakozásának ellenőrzése.  
Számítógépek működésének környezeti feltételei.  
Operációs rendszer frissítése, javítócsomagok telepítése.  
Merevlemez karbantartása, lemezellenőrzés, töredezettség-mentesítés.  
Helyreállítási pontok készítése, rendszer visszaállítása korábbi időpontra.  
Felhasználói adatok átköltöztetése, archiválása.  
Távoli asztalkapcsolat és távsegítség konfigurálása.  
Ütemezett karbantartási feladatok.  
Laptopok és hordozható eszközök szakszerű tisztítása.

#### **4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

*Hardvertechnikai laboratórium*

#### **4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

*A tantárgy a számítógépes szerelés jellegéből eredendően egyéni vagy kiscsoportos (max. 3 fő) tevékenységekre épülhet. A tantárgy tanítása során jól alkalmazható módszer a szemléltetés és a magbeszélés. A hálózati készségek kialakításához egyéni vagy kiscsoportos formában jól használhatók a hálózati szimulációs alkalmazások.*

#### **4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x	x		
2.	megbeszélés	x	x		
3.	szemléltetés	x	x		
4.	szimuláció	x	x		

#### **4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Csoportos munkaformák körében				
1.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
2.	Gyakorlati munkavégzés körében				
2.1.	Műveletek gyakorlása	x			
3.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
3.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		
3.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése	x	x		
3.3.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről	x	x		

#### **4.6. A tantárgy értékelésének módja**

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

**A**  
**10833-16 azonosító számú**

**Hálózati alapok**  
**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**



A 10833-16 azonosító számú Hálózati alapok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Hálózati ismeretek	Hálózati ismeretek gyakorlat	Operációs rendszerek	Operációs rendszerek gyakorlat
<b>FELADATOK</b>				
Otthoni és kisvállalati hálózatot telepít, valamint az internetre csatlakoztat		x		
Ellenőrzi és javítja a hálózati- és az internet csatlakozást		x		x
Erőforrásokat oszt meg számítógépek között		x		x
Otthoni és kisvállalati hálózatok biztonsági veszélyeit felismeri és elhárítja		x		x
Internetes alkalmazásokat telepít és ellenőriz		x		x
Alapvető IP-szolgáltatásokat grafikus felületen konfigurál		x		x
Megérti és felhasználja a szakmai angol nyelvű szöveget		x		x
Kábelt végződöttet, tesztel		x		
Hálózati passzív elemek felszerelését ellenőrzi		x		
Hálózati dokumentációt értelmez		x		
Hálózati diagnosztikai programokat használ		x		
Vezeték nélküli hálózatot biztonságossá tesz		x		
Firmware frissítést végez, konfigurációt archivál		x		
Betartja a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat	x	x		
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>				
Hálózati alapfogalmak	x	x		
Hálózati szerepek	x	x		
Hálózati architektúrák	x	x		
Fizikai- és logikai topológiák	x	x		
Hálózati eszközök, integrált szolgáltatású eszközök	x	x		
Protokollok, szabványosítás	x	x		
OSI és TCP/IP modell, adatbeágyazás	x	x		
Átviteli közegek	x	x		
Strukturált kábelezés, kábelezési szabványok	x	x		
LAN/WAN technológiák, szabványok	x	x		
Vezeték nélküli technológiák, szabványok	x	x		
Közeg-hozzáférési módszerek	x	x		
Fizikai- és logikai címzés	x	x		
IP címzés, címosztályok	x	x		
Címzési sémák (unicast, multicast, broadcast)	x	x		
Nyilvános és publikus címek, NAT	x	x		
Internet szolgáltatások típusai	x	x		
Hálózati szolgáltatások	x	x	x	

Jogosultságok	x	x	x	x
Hálózati hibaelhárítási stratégiák, diagnosztikai programok	x	x		
Hálózatbiztonsági technológiák	x	x	x	
Angol nyelvű szakmai kifejezések	x	x	x	
Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi előírások	x	x		
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Eszközök hálózatra csatlakoztatása		x		
Integrált szolgáltatású útválasztó konfigurálása		x		
UTP kábelek végződtesése		x		
Hálózati dokumentáció értelmezése		x		
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Precizitás	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Logikus gondolkodás	x	x	x	x
Áttekintő képesség	x	x	x	x

## 5. Hálózati ismeretek tantárgy

205 óra/201 óra\*

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### 5.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy célja, hogy a tanulók megismerjék a számítógép hálózatok alapvető elméleti hátterét, a működési elvét, valamint a működéshez szükséges protokollokat, vezérlő eljárásokat.

### 5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy szorosan kapcsolódik a 11996-11 Információtechnológiai alapok modulhoz.

### 5.3. Témakörök

#### 5.3.1. *Hálózati protokollok és kommunikáció*

24 óra/24 óra

Hálózatok típusai, használatuk céljai, funkciói.

LAN, MAN, WAN, PAN hálózatok, SOHO hálózat fogalma.

Kommunikációs alapfogalmak.

Üzenetek kódolása, formázása,

Címzés fogalma, szükségessége.

Címzési módok: unicast, multicast, broadcast.

Protokollok és szabványok.

Szabványosítási szervezetek.

Hálózati rétegmodellek: OSI és TCP/IP modell.

Adatbeágyazás.

#### 5.3.2. *Átviteli közegek és fizikai továbbítási módszerek*

48 óra/46 óra

Fizikai réteg funkciói, eszközei.

Réz alapú átviteli közegek: árnyékolatlan- és árnyékolt csavart érpáras kábelek, koaxiális kábelek és típusaik.

Optikai átviteli közegek: egymódusú és többmódusú optikai szálak.

Vezetékes közegek csatlakozói.

Vezeték nélküli átviteli módok: rádióhullám, infravörös- és lézeres átvitel.

Celluláris rendszerek.

Digitális és analóg átvitel. Digitális jelek kódolása.

Párhuzamos és soros adatátvitel.

Szinkron- és aszinkron kommunikáció.

Multiplexelés fogalma és típusai.

#### 5.3.3. *Helyi hálózatok és második rétegbeli technológiák*

44 óra/42 óra

Adatkapcsolati réteg funkciói, eszközei.

Fizikai címzés, MAC címek

Keretezés, keretformátum, keretellenőrző összeg (FCS) funkciója.

Szimplex, félduplex és duplex adatátvitel.

Közeghozzáférés, közeghozzáférési módszerek, ütközés fogalma.

IEEE 802.3 szabvány és az Ethernet, CSMA/CD közeghozzáférés.

Ethernet keretformátuma.

Kapcsolók működési elve kerettovábbítási módszerek.

PPP protokoll és tulajdonságai, PPPoE.

#### **5.3.4. Hálózati réteg**

**42 óra/42 óra**

Hálózati réteg fogalma, eszközei.  
Logikai címzés.  
IPv4 címzés, IPv4 címek felépítése, címosztályok, alhálózati maszk fogalma.  
Egyedi-, csoportos- és szórásos IPv4 címzés.  
Privát IP-címek, hálózati címfordítás szükségessége.  
Forgalomirányítás, alapértelmezett átjáró feladata.  
IPv4 címtartományok alhálózatokra bontása.  
IPv6 címzés szükségessége, IPv6 címek típusai.  
Állapotmentes címkonfiguráció (SLAAC), EUI-64 módszer.  
ICMP protokoll.

#### **5.3.5. Magasabb szintű rétegek**

**19 óra/19 óra**

Szállítási réteg feladatai.  
Szegmentálás fogalma.  
Megbízható és best-effort továbbítási módok.  
TCP és UDP protokollok és tulajdonságaik.  
TCP és UDP szegmensek összehasonlítása.  
Alkalmazáscímzés, portszámok fogalma és funkciója.  
Jól ismert portszámok.  
Tűzfalak feladatai, típusai.  
Viszony- és megjelenítési rétegek feladatai.  
Alkalmazási réteg feladata, alkalmazási rétegbeli protokollok.  
Tartománynevek és a DNS szolgáltatás.  
Levelezési protokollok: SMTP, POP, IMAP.  
HTTP és HTTPS, az URL fogalma.  
Távoli felügyeleti protokollok: SSH, Telnet és RDP.  
FTP (File Transfer Protocol).

#### **5.3.6. Vezeték nélküli hálózatok**

**28 óra/28 óra**

Vezeték nélküli adatátviteli módszerek.  
Vezeték nélküli hálózatok jellemzői.  
Vezeték nélküli hálózatok eszközei (hálózati kártyák, hozzáférési pontok, hidak, antennák).  
802.11 szabványok és a CSMA/CA közeghozzáférés.  
SSID fogalma, SSID szórás.  
Egyenrangú (ad-hoc) és infrastrukturális hálózatok.  
802.11 csatornák, csatornaválasztás.  
Vezeték nélküli hálózatok biztonsági kérdései.  
Vezeték nélküli hozzáférés korlátozásának módszerei.  
Hitelesítési és titkosítási módszerek.

#### **5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

*Számítógép terem*

#### **5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

*A tantárgy tanítása során a frontális osztálymunkán kívül számos más módszer is alkalmazható. Kisebb témákat ki lehet adni egyéni- vagy csoportos felkészülésre, amelyet*

*a tanulók később kiselőadás formájában akár egyénileg, akár kisebb csoportban előadhatnak. Az adatbeágyazás, valamint a hálózati folyamatok szemléltetésére jól használhatók a protokoll analízátor programok és a hálózati szimulációs programok.*

#### 5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x	x	
2.	kiselőadás	x	x		
3.	megbeszélés	x	x		
4.	szemléltetés		x	x	
5.	szimuláció		x		
6.	házi feladat	x			

#### 5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.2.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1	Műveletek gyakorlása	x	x		
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		
5.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése	x	x		

#### 5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

## 6. Hálózati ismeretek gyakorlat tantárgy

237 óra/232 óra\*

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### 6.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy célja, hogy a tanuló legyenek képesek SOHO szintű hálózatok telepítési feladatait elvégezni, egy internet kapcsolatot a számítógépek között megosztani. Tudjanak a hálózatra vezeték nélküli eszközöket csatlakoztatni, a hozzáférési pontot beállítani. A tanuló szerezzen jártasságot a hálózat gyakorlati kialakításában. Tudjon a hálózaton erőforrásokat megosztani, és ezzel párhuzamosan a biztonsági beállításokat elvégezni.

Legyenek képesek a tanulók biztonságos labor- és eszközhasználatra, az elektrosztatikus védelmi eszközök megfelelő használatára.

### 6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy szorosan kapcsolódik a 10815-16 Információtechnológiai alapok modulhoz.

### 6.3. Témakörök

#### 6.3.1. Kábelek és csatlakozók szerelése

54 óra/54 óra

Csavart érpáras kábelezés passzív eszközei.

Csavart érpáras kábelezés szerszámai és azok szakszerű használata.

Kábelezési szabványok, TIA/EIA 568A és 568B színsorrendek.

Strukturált kábelezés.

Egyenes- és keresztkötésű UTP patch kábel készítése.

RJ-45 fali aljzatok és patch panelek szerelése.

Kábeltesztetek típusai, használatuk.

Kábelek kimérése, mérési jegyzőkönyv készítése.

Kábelek jelölése, kábelmenedzsment.

#### 6.3.2. SOHO hálózat kiépítése

90 óra/88 óra

Ethernet hálózati kártya telepítése.

Hálózati kártya konfigurációja: IP-cím, alhálózati maszk, DNS szerver beállítása.

Hálózati kártya IPv6 konfigurációja.

Két számítógép közvetlen csatlakoztatása keresztkötésű kábel segítségével.

Számítógépek csatlakoztatása kapcsoló segítségével.

Hálózati kapcsolatok ellenőrzése.

SOHO multifunkciós forgalomirányító interfészei, a benne integrált eszközök.

SOHO multifunkciós forgalomirányító csatlakoztatása, az internet kapcsolat konfigurálása (PPPoE, DHCP, statikus IP-cím).

SOHO forgalomirányító LAN és WAN interfészének konfigurációja, alapértelmezett IP-cím megváltoztatása.

LAN eszközök internet felőli elérhetőségének biztosítása (SSH, RDP, HTTP, stb.), port továbbítás konfigurálása.

SOHO forgalomirányító biztonsági beállításai: tűzfal beállítások, hozzáférés korlátozás, adminisztrációs bejelentkezés.

Forgalomirányító konfigurációjának mentése, firmware frissítése.

Forgalomirányító gyári alapértelmezett beállításainak visszaállítása.

#### 6.3.3. Vezeték nélküli kapcsolatok kialakítása

57 óra/54 óra

Vezeték nélküli hálózati kártya telepítése, konfigurációja.

Számítógépek csatlakoztatása vezeték nélküli ad-hoc hálózat segítségével.  
Hozzáférési pont konfigurációja: SSID beállítás, SSID szórás tiltása, hálózatmód kiválasztása, csatorna meghatározása.  
Vezeték nélküli hálózat biztonsági beállításai.  
Vezeték nélküli hozzáférés korlátozása.  
Bluetooth kapcsolatok kialakítása, adatok és beállítások szinkronizációja.

#### 6.3.4. Erőforrások hálózati megosztása

36 óra/36 óra

Hálózati nyomtató hálózatra csatlakoztatása, IP-cím konfigurációja.  
Hálózati nyomtató meghajtó programjának telepítése, hálózati nyomtatás beállítása.  
Egyenrangú (peer-to-peer) hálózat kiépítése, fájlok és mappák megosztása a hálózaton, jogosultságok beállítása.  
Munkaállomások tartományba léptetése.

#### 6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Hálózati szaktanterem

#### 6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

*A tantárgy a tevékenység jellegéből eredendően egyéni vagy kiscsoportos (max. 3 fő) feladatokra épülhet. A tantárgy tanítása során jól alkalmazható módszer a szemléltetés és a megbeszélés. A hálózati készségek kialakításához egyéni vagy kiscsoportos formában jól használhatók a hálózati szimulációs alkalmazások. Csoportos feladatok alkalmazása javítja a tanulók kommunikációs és együttműködési készségét. A tantárgy lehetővé teszi projekt jellegű feladatok elvégzését is.*

##### 6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x	x		
2.	megbeszélés	x	x		
3.	szemléltetés	x	x		
4.	szimuláció	x	x		
5.	projekt	x	x		

##### 6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Információk önálló rendszerezése	x			

2.	Komplex információk körében				
2.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x	x		
2.2.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x	x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Műveletek gyakorlása	x	x		

## 6.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

## 7. Operációs rendszerek tantárgy

**108 óra/108 óra\***

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### 7.1. A tantárgy tanításának célja

A témakör az informatikai ágazaton belül közös 10815-16 Információtechnológiai alapok modulban részben már megjelent. A tantárgy célja a korábban tanultak kiegészítése, elmélyítése, nem utolsósorban pedig kiterjesztése különböző operációs rendszerekre. Ismerjék meg az operációs rendszerek működésének alapjait, az asztali operációs rendszerek felügyeletének feladatait, azok elvégzésének eszközeit. Cél, hogy a tanulók operációs rendszertől függetlenül, azok összehasonlításában értsék a tanultakat.

### 7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy szorosan kapcsolódik a 10815-16 Információtechnológiai alapok modulhoz.

### 7.3. Témakörök

#### 7.3.1. Operációs rendszerek telepítése

**6 óra/6 óra**

Operációs rendszerek telepítésének az előkészítése.

Telepítési módok.

Operációs rendszerek telepítésének a folyamata.

Teendők az első telepítés után.

Illesztőprogramok telepítése.

Aktiválás.

Hardvereszközök telepítése.

Automatikus eszköztelepítés, a Plug and Play mechanizmus.

Rendszer és felhasználói adatok elkülönítése, adatpartíció létrehozása.

Több operációs rendszer együttes használata, multi-boot rendszerek, a rendszerindítás beállításai.

Operációs rendszerek frissítése.

#### 7.3.2. Programok futtatása és telepítése

**12 óra/12 óra**

Programok és alkalmazások.

Programok által használt rendszer-erőforrások: memória és processzoridő.

Programok erőforrás használata és annak ütemezése.

A programfuttatás szintjei: kernel- és felhasználói üzemmód.



Folyamatok (processzek) és szálak, lapozás.  
Processzek kezelés a különböző operációs rendszerek alatt.  
Régebbi programok futtatása, kompatibilitási mód.  
Programok futtatása virtualizáció használatával.  
Programok automatikus futtatása.  
Alkalmazások telepítése és eltávolítása.

#### **7.3.3. Rendszerfelügyeleti alapok**

**18 óra/18 óra**

Rendszerfelügyeleti tevékenységek.  
Különböző operációs rendszerek rendszerfelügyeleti eszközei.  
Felügyeleti konzolok.  
Programok ütemezett futtatása.  
Eseménynaplók.  
Parancssori rendszerfelügyelet.  
Távoli felügyelet eszközei, a terminál szerver.

#### **7.3.4. Lemezkezelés és fájlrendszerek**

**24 óra/24 óra**

Fájl fogalma, fájlnevek, fájlok jellemzői.  
Fájlrendszerek és tulajdonságaik.  
Különböző operációs rendszerek által használt fájlrendszerek.  
Fájl allokációs egységek és a töredezettség.  
Partíciók, partíciókkal végezhető műveletek.  
Redundáns adattárolás: RAID.  
RAID-kötetek típusai, csíkozás és tükrözés fogalma.

#### **7.3.5. Felhasználói fiókok és felügyeletük**

**24 óra/24 óra**

Felhasználói szintek és csoportok a különböző operációs rendszerekben.  
Felhasználók és felhasználói csoportok létrehozása, törlése és módosítása.  
Felhasználók csoporthoz rendelése.  
Felhasználói fájlok elhelyezése különböző operációs rendszerek esetében.  
Előre beépített felhasználók és csoportok.  
Helyi biztonsági házirend.  
Címtárszolgáltatások.

#### **7.3.6. Operációs rendszerek biztonsága**

**24 óra/24 óra**

Hibajavító csomagok, frissítési beállítások, azok előnyei és hátrányai.  
Védekezés a külső támadások ellen: tűzfalak.  
Személyi tűzfalak és szolgáltatásaik: csomagszűrés, alkalmazásszűrés, forrásszűrés, behatolás megelőzés.  
Biztonsági másolatok készítése, azok helyreállítása.  
Kötetek titkosítása, kötetitkosítási módok.  
TPM modul és a kötetitkosítás.

### **7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

*Számítógép terem*

### **7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

*A tantárgy igényli a változatos tanári módszerek alkalmazását. Kisebb témákat ki lehet adni egyéni- vagy csoportos felkészülésre, amelyet a tanulók később kiselőadás formájában akár egyénileg, akár kisebb csoportban előadhatnak. A tantárgy tanítása során kiemelt szerepe van az áttekintő összefoglalásnak*

#### **7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x	x	
2.	szemléltetés		x	x	
3.	projekt		x		
4.	házi feladat	x			

#### **7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)**

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.2.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		

#### **7.6. A tantárgy értékelésének módja**

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

### **8. Operációs rendszerek gyakorlat tantárgy**

**255 óra/269 óra\***

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

#### **8.1. A tantárgy tanításának célja**

A tantárgy célja, hogy a tanulók elsajátítsák az asztali operációs rendszerek konfigurációjának és rendszerfelügyeletének gyakorlati alapjait. Windows alapú rendszerek esetében kiegészíti és elmélyíti a 10815-16 Információtechnológiai alapok modulban tanultakat, kibővítve mindezt a Linux és a Mac OS X operációs rendszerekhez

kapcsolódó ismeretekkel. A Linux és a Mac OS X operációs rendszerek esetében cél még azok használatának felhasználói szintű elsajátítása is.

## **8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

A tantárgy szorosan kapcsolódik a 11996-11 Információtechnológiai alapok modulhoz.

## **8.3. Témakörök**

### **8.3.1. *Windows operációs rendszerek***

**63 óra/63 óra**

Windows operációs rendszerek telepítése, frissítése.  
Hardvereszközök illesztőprogramjának telepítése.  
Programok ütemezett futtatása.  
Rendszer erőforrás használatának vizsgálata.  
Eseménynaplók megtekintése.  
Partíciók kezelése.  
Felhasználók és csoportok létrehozása, törlése, módosítása.  
Felhasználók csoporthoz rendelése.  
NTFS jogosultságok beállítása.  
Helyi biztonsági házirend konfigurációja.  
Felhasználói adatok biztonsági mentése, helyreállítása, költöztetése.  
Windows tűzfal konfigurálása.  
Kötetek titkosítása.  
Távoli felügyelet beállítása.

### **8.3.2. *Macintosh OS X operációs rendszer***

**24 óra/24 óra**

Grafikus felület használata.  
Macintosh OS X operációs rendszer telepítése, frissítése.  
Alkalmazások telepítése.  
SpotLight keresőtechnika, fájlok keresése.  
Operációs rendszer beállítási lehetőségei.  
Felhasználói jogosultságok.  
Fájlnevek és kiterjesztések.  
Együttműködés Mac és PC között.  
Fájlcseré Mac és PC között.  
Apache- és FTP-szerver integráció.  
Fájlcseré Mac és PC között.  
Programhibák elhárítása.

### **8.3.3. *Linux operációs rendszer***

**144 óra/152 óra**

Linux operációs rendszer telepítése, frissítése.  
Ablakkezelők és grafikus környezetek használata.  
Linux grafikus felületek kezelése.  
Virtuális terminálok elérése.  
Linux parancsok általános szintaxisa.  
I/O átirányítás.  
Segítség a parancssor használatához: man és info parancsok, --help opció.  
Fájl- és könyvtárkezelő utasítások.  
Fájlok archiválása és tömörítése.  
Linux rendszerfelületi eszközök használata.  
Felhasználók létrehozása, törlése, módosítása. Jelszó beállítás.

Csoportok létrehozása, törlése, módosítása. Jelszó beállítás. Felhasználók csoporthoz rendelése.

Fájljogosultságok beállítása.

Fájlmegosztás Linux és Windows között.

Hálózati interfészek beállítása.

Csomagok telepítése, frissítése, eltávolítása.

#### 8.3.4. *Android és iOS rendszerek*

**24 óra/30 óra**

Android és iOS felületek kezelése.

Android alkalmazások telepítése, frissítése és eltávolítása.

iOS alkalmazások telepítése, frissítése és eltávolítása.

Érintőképernyő beállításai Android és iOS rendszerekben.

Vezeték nélküli kapcsolatok konfigurálása.

Felhőszolgáltatások használata, adatok és beállítások biztonsági mentése.

Bluetooth eszközök párosítása.

Felhasználói adatok költöztetése másik mobil eszközre.

Adatok és beállítások szinkronizálása.

Levelezés beállítása Android és iOS rendszerekben.

Android és iOS rendszerek biztonsági beállításai.

Vírusvédelem Android és iOS rendszerekben.

Alapértelmezett gyári értékek visszaállítása Android és iOS rendszerekben.

Android operációs rendszer telepítése mobil eszközre.

#### 8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

*Virtuális gépek futtatására is alkalmas számítógép terem.*

#### 8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

*A tantárgy a tevékenység jellegéből eredendően egyéni vagy kiscsoportos (max. 3 fő) feladatokra épülhet. A tantárgy tanítása során jól alkalmazható módszer a szemléltetés és a megbeszélés. Csoportos feladatok alkalmazása javítja a tanulók kommunikációs és együttműködési készségét.*

##### 8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	szemléltetés		x	x	

##### 8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések
---------	--------------------------	---	--

		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Komplex információk körében				
2.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x	x		
2.2.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x	x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Műveletek gyakorlása	x	x		

### 8.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

**A**

**10834-16 azonosító számú**

**Számítógépes hibaelhárítás  
megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

A 10834-16 azonosító számú Számítógépes hibaelhárítás megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Számítógéprendszer hibáinak elhárítása	Számítógéprendszer hibáinak elhárítása gyakorlat
<b>FELADATOK</b>		
A számítógépet szakszerűen karbantartja		x
Végfelhasználói hibajelzést értelmez		x
Hibafeltérési eljárásokat alkalmaz		x
Asztali- és mobil számítógépeket (notebook, tablet) szakszerűen bont és szerel össze		x
BIOS hibajelzéseket értelmez		x
Alaplap feliratozás rövidítéseit felismeri		x
Hibafeltérő programot futtat és jelzéseit értelmez		x
PC diagnosztikai kártyát használ		x
Termikus túlterhelést felismeri		x
UPS túlterhelését és hibáját felismeri		x
Védőföldelés hiányát vagy meglétét kiméri		x
Mérőeszközöket használ, működőképességüket ellenőrzi		x
Bootolható optikai lemezt, Pen Drive-ot készít		x
Nyomató kellékanyag hibát felismeri és szakszerűen cseréli		x
Nyomtatók hibás működési állapotait felismeri, hibajelzéseit értelmezi		x
Multifunkciós nyomtató fax üzemmódját teszteli, programozza		x
Szoftveres és hardveres hibát elkülönít		x
Vírusfertőzést feltárja és elhárítja		x
Javítást követően a szükséges tesztek elvégzi		x
Elvégzett tevékenységet dokumentálja	x	x
Távfelügyeletet lát el		x
Angol nyelvű szakmai szöveget értelmez	x	x
Betartja a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat		x
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>		
Hibafeltérési eljárások	x	x
PC diagnosztikai kártya szolgáltatásai	x	x
Védőföldelés jelentősége	x	x
Vírusirtás módszerei és eszközei	x	x
Karbantartási feladatok a PC-ken, nyomtatókon és egyéb perifériákon	x	x
Eszközök termikus túlterhelése, a megfelelő ventilláció jelentősége	x	x
UPS kapacitás meghatározása	x	x

Mérőeszközök típusai, használhatóságuk korlátai	x	x
A nyomtatók fő működési egységei	x	x
PC diagnosztikai programok	x	x
Nyomtatók funkcionális egységei, kellékanyagai	x	x
Hardveres és szoftveres karbantartás jelentősége	x	x
BIOS hibakeresésben használható jelzései	x	x
Operációs rendszerek hibakeresési szolgáltatásai	x	x
Feliratok, rövidítések, piktogramok tudása PC-n, nyomtatón	x	x
Távfelügyeleti programok	x	x
Angol nyelvű szakmai kifejezések	x	x
Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi előírások	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Diagnosztikai módszerek alkalmazása		x
ESD védelmi eszközök szakszerű használata		x
Hibajavítási dokumentáció készítése		x
Nyomtatók kellékanyag cseréje, papír elakadás megszüntetése		x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Pontosság	x	x
Alaposság	x	x
Elemző készség	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Logikus gondolkodás	x	x
Áttekintő képesség	x	x



## **9. Számítógéprendszer hibáinak elhárítása tantárgy**

**374 óra/377 óra\***

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### **9.1. A tantárgy tanításának célja**

A tantárgy célja, hogy a tanulók megismerjék a számítógépek, perifériák és a hálózatok hibakeresésének, és hibaelhárításának alapvető elméleti hátterét. Legyenek tisztában a lehetséges számítógép- és periféria meghibásodásokkal. Ismerjék a hibakeresés módszereit és eszközeit. Tudják megfelelően értelmezni a felhasználói hibabejelentéseket. Ismerjék a számítógéphez és a perifériákhoz kapcsolódó karbantartási tevékenységeket és azok szükségességét.

### **9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

A tantárgy szorosan kapcsolódik a 10815-16 Információtechnológiai alapok modulhoz.

### **9.3. Témakörök**

#### **9.3.1. Hibaazonosítási alapelvek és mérőeszközök**

**24 óra/24 óra**

Hiba jelenség szakszerű meghatározása.

Hiba és a működési sajátosság, gyártói tűrés.

Ügyféljelzések értelmezése, korrekciója, visszaellenőrzése, ügyfél szóhasználat értelmezése.

Készülékek hibakódjai, azok értelmezése.

Környezeti hatások figyelembe vétele.

Készülék előélete, idegenkezűség meghatározása.

Hiba helyének, forrásának, okának meghatározása:

- tápfeszültségek, terhelhetőség ellenőrzése
- szakaszolás, felezéses eljárás,
- próba és ellenpróba
- zárt (visszacsatolt) rendszer vizsgálata.

Külső feltételek, jelforrás, kompatibilitás ellenőrzése.

Mérőeszközök és tulajdonságaik, alkalmazásuk korlátai.

Kábeltesztetek használata.

Hálózat analízátor.

Vezeték nyomvonalkereső eszközök használata.

Tesztelő, mérő és beállító szoftverek.

BIOS Post kódokat megjelenítő teszt eszközök, BIOS manipuláló teszt kártyák.

Készülék alkatrészek, mint teszteszközök (tápegység, videokártya, memória, HDD stb.).

Műterhelés tápegység, illetve UPS vizsgálatához.

Jelgenerátorok.

#### **9.3.2. Számítógépek konfigurálása**

**48 óra/48 óra**

Különböző számítógéppel végzett feladatok teljesítmény igényének meghatározása.

Hardverelemek tulajdonságai, kiválasztási szempontjai a teljesítmény igény és a feladat kiszolgálása szempontjából (CPU, RAM, chipkészlet, alaplap csatolófelületek, videó vezérlő, adattároló eszközök, portok száma, típusai és elhelyezkedésük, kártyaolvasó be- és kimenetek).

Dokkoló egységek hordozható készülékekhez.

Speciális vezérlők tulajdonságai: RAID vezérlők, ipari célú vezérlőkártyák.

Készülékházak kiválasztása: geometriai kötöttségek, hűtési kívánalmak, mechanikai követelmények (tartósság, hordozhatóság).

Tápegység kiválasztása teljesítményigény és funkció szempontjából.

Teljesítményigény meghatározása (adott feszültségen adott teljesítményigény biztosítása).

Hűtési mód megválasztása (saját hulladékhő elvezetése, készülékház légcseréjében való közreműködés).

Hűtési megoldások a teljesítményigény alapján:

- konvekciós hűtés,
- kényszer keringtetett hűtések,
- hőátadó felület növelése.

### **9.3.3. Perifériák méretezése, kiválasztásuk**

**84 óra/84 óra**

Billentyűzet kiválasztásának szempontjai (nyelvezet, ergonómia, billentyűkészlet, csatlakoztatási mód, kiegészítő funkciók).

Egér és touchpad kiválasztásának szempontjai (ergonómia, csatlakoztatási mód, kiegészítő funkcióbillentyűk).

Digitalizáló tábla kiválasztási szempontjai (programkörnyezet igényei, célfeladat igényei).

Kamera kiválasztása (digitális/analóg, fényérzékenység, felbontási igény, fókuszálhatóság, pan/tilt funkció, infravörös képesség, jelfogadási felület)

Mikrofon (irányított vagy körsugárzó, beszédátvitel vagy szélesebb sávú igény, beépített, hordozható vagy fejre illeszthető, csatlakoztatási mód).

Hangszóró és fejhallgató (szükséges csatornák száma, teljesítményigény, hangzashűség követelménye, csatlakoztatási mód).

Nyomtatók esetében milyen technológia alkalmas a nyomat előállítására?

- lapnyomtató (lézernyomtató, tintasugaras nyomtató, szilárd tintás nyomtató)
- mátrix vagy sornyomtató,
- thermo és thermotransfer nyomtató.

Lapnyomtató kiválasztása (fekete-fehér vagy színes, szükséges lapméret, nyomtatási minőség, egy-egy feladat átlagos nyomatszám, terhelhetőség, egy lapra vetített nyomtatási költség, várható élettartam).

Mátrixnyomtató és sornyomtató (másolati példányok száma, sebesség, nyersanyag).

Thermo nyomtató kiválasztása (ismert karakter- és vonalkódok, sebesség, alkalmazott nyersanyag (papír, műanyag szalag, műanyag kártya, stb.)).

Megjelenítő kiválasztása (környezet figyelembe vétele, fényerő, felbontás, napi/havi várható üzemidő, várható élettartam, színhűség/kalibrációs lehetőség, jelforrás csatlakoztatási módja).

Lapolvasó kiválasztása (felbontás, sebesség, beolvasni kívánt lapok mérete, folyamatos- vagy szakaszos üzemű, egy vagy kétoldalas olvasás, egy feladat átlagos lapszáma).

Szünetmentes áramforrások (UPS-ek) kiválasztása (ellátandó készülékek száma, teljesítmény igény, áthidalási idő mértéke, feszültség szint kompenzáció igénye, menedzselhetőség).

Vonalkód és QR kód-olvasó kiválasztása (felismerendő kódkészlet, csatlakoztatási felület, vezetékes- vagy vezeték nélküli csatlakoztathatóság).

### **9.3.4. Számítógép hibák és elhárításuk**

**56 óra/60 óra**

Nem indul a gép hibajelenség:

- Tápegység hibái (külső és a fogyasztói oldal zárlata).

- Zárlat az alaplapon.
- Zárlatos elem behatárolása.
- Alaplapi hangjelzések értelmezése (AMI, PHOENIX, AWARD POST kódok)

Elindul a gép, de hibásan működik:

- BIOS reset
- Bootolás külső referencia eszközről
- Szoftveres hibák kiszűrése
  - Driver hibák
  - Operációs rendszer hibák
  - Operációs rendszer hibakereső eszközei
  - Vírusfertőzés okozta hibák
  - Adatábrázolási hibák (fragmentáció, telített adattároló)
- Hardware hibák kiszűrése
  - Ellenpróbák a gyanús elemmel
  - Memória hiba és tesztelése
  - Videokártya hibái
  - Processzor hibák, hűtési problémák
  - Belső adattároló hibái (HDD, SSD, stb.)
  - Szakszerűtlen összeszerelésből adódó hibák
  - Hordozható számítógépek szétszerelésének fogásai, szerszámai  
Hordozható számítógépek külső- és belső kijelző működtetésének hiányosságai, ellenőrzés külső kijelzővel
  - Optikai meghajtó hibái, tesztelés referencia lemezekkel
- Mobil eszközök:
  - szétszerelés fogásai eszközei.
  - kijelző csere
  - főpanel csere
  - memória csere
  - firmware frissítés
  - akkumulátor csere

Hibák és javítási eljárások dokumentálása.

Dokumentálás szerepe.

Visszakereshetőség, számlázhatóság, ellenőrizhetőség stb.

Szabványosított hiba és javítási kódok (IRIS kód).

### **9.3.5. Perifériák hibái és elhárításuk**

**66 óra/64 óra**

Monitorok

- Megfelelő meghajtójel generálása
- Táplálási hibák (előlapi jelzőfények értelmezése)
- Háttérvilágítás változása, hiánya
- Natív felbontás ellenőrzése
- Pixel és subpixel hibák vizsgálata, kiértékelése
- Gyártói tűréshatárok értelmezése
- LCD panel hibái
- Képcső hibái (CRT)
  - konvergencia hiba
  - lemágnesezés hibája
  - szabálytalan képgeometria
  - Tesztábra elemeinek értelmezése

### Projektorok

- Megfelelő meghajtójel generálása
- Izzó állapot felmérése

### Nyomtatók

- Nem aktív a nyomtató
  - fedelek záródása (érzékelő kapcsolók)
  - tápellátás ellenőrzése
- Kijelző aktív, de nem nyomtat.
  - Teszt üzemmód aktiválása
  - Csatolófelület kapcsolatának ellenőrzése
  - Driver telepítés ellenőrzése
  - Hálózati cím beállítás ellenőrzése
  - Tesztoldal nyomtatása és tartalmi értelmezés
  - Hibakódok értelmezése a készülékleírás és a szervizkönyv alapján
- Minőségi hibák a nyomtatásban
  - Rendezetlen tartalom (driverhiba, vagy kommunikációs hiba)
  - Koszolt a nyomatkép
  - A hiba ciklikusságának és elhelyezkedésének vizsgálata
  - Toner és DRUM ellenőrzése (gyári vagy utángyártott)
  - Nyomtatási média ellenőrzése (papírminőség)
- Mátrixnyomtatónál fejtávolság és fejmaszk ellenőrzése
- Tintasugaras nyomtatónál fejtisztítás szükségessége
- Papír elakadása ellenőrzése
- Papírtovábbító elemek állapotának ellenőrzése
- Akadály elhárítása a papírúton
- Média (papírminőség, méret, szá irány, vastagság, érdesség) ellenőrzése
- Mátrixnyomtatók setupolása
  - Kódlap választása
  - Betűstílus választása
  - Karaktersűrűség beállítása
  - Kezdő pozíció beállítása
- Papír szakszerű be és kifűzése

### Multifunkciós készülékek hibái

#### Szkennelés hibái

- Tartalmi hiba a szkennelt képben (kosznyomok)
- Nem küldi el a címzettnek, vagy nem tárolja le a hálózati mappában

#### Faxolás hibái

- Nem működik a telefonos kapcsolat
  - bekötés hibája (nem megfelelő portba, nem 2-eres vezetékkel van csatlakoztatva)
  - kompatibilitási hiba

### Szünetmentes áramforrások

- Nem aktív a készülék
- Biztosítók ellenőrzése
- Akkucsatlakozások ellenőrzése
- Akku állapot ellenőrzése
- Aktív, de nem megfelelően szolgáltat
- Teszt üzemmód
- Akkumulátorok és csatlakozóinak ellenőrzése
- Töltési kör működésének ellenőrzése

- Kommunikációs hiba a felügyeleti rendszer felé
- Adatbeviteli eszközök meghibásodásai.

### **9.3.6. Hálózati rendszerek hibái és elhárításuk**

**48 óra/48 óra**

Hiba által érintett eszközök behatárolása (egy eszköz, több eszköz, hálózati szegmens).

Kábelezési hiba kiderítése, kábelek tesztelése.

Csatolókártya fizikai kapcsolatának és aktivitásának ellenőrzése.

Csatolókártya driver ellenőrzése.

IP-cím ellenőrzése, korrekciója.

Egy hálózati szegmensre kiterjedt probléma.

Szerver elérhetőségének vizsgálata.

Cím kiosztás működésének ellenőrzése.

Hibás kapcsolóeszköz behatárolása.

### **9.3.7. Karbantartási feladatok számítógépes rendszerekben**

**48 óra/49 óra**

Személyi számítógépek karbantartási feladatai

- Adatkarbantartás (takarítás, rendszerezés, archiválás)
- Vírusvédelem vizsgálata, karbantartása
- Firmware update
- Operációs rendszer update
- Hűtési viszonyok ellenőrzése, portalanítás, ventillátorcsere
- Külső tisztítás

Lézernyomtatók karbantartási feladatai

- Kellékanyagok cseréje (végfelhasználó által cserélendő kopó alkatrészek)
- Elakadt, beszorult papír eltávolítása
- Státuszlap (beállítási adatok) kinyomtatása
- Tesztoldal nyomatképének elemzése
- Lapfelszedő elemek ellenőrzése, cseréje
- Portalanítás a papírrúton
- Felesleges festékpórt eltávolítása
- Fényhenger (Drum) koszméntesítése
- Lézer optika tisztítása
- Fuser takarítása

Mátrixnyomtatók karbantartási feladatai

- Festékszalag cseréje
- Elakadt beszorult papírmaradványok eltávolítása
- Beállítási adatok kinyomtatása
- Teszt üzemmód aktiválása
- Papírtovábbító elemek beállítása
- Fej tisztítása
- Fejszán tisztítása, szükség szerinti kenése

Thermionnyomtatók karbantartási feladatai

- Papír és transzferszalag befűzése
- Elakadt beszorult papírmaradványok eltávolítása
- Tesztüzemmód aktiválása
- Beállítási adatok nyomtatása
- Beviteli eszközök (billentyűzet, mouse) karbantartása
- Tisztítás és lehetséges eszközei (gazdaságosan nem javíthatók)

UPS-ek karbantartása

- Szakszerű portalanítás
- Terhelhetőség, akkukapacitás ellenőrzése
- Akkumulátorok cseréje
- Hálózati kapcsolóeszközök
- Portalanítás
- Firmware update

Kézi számítógépek karbantartása

- Szoftver update
- Mikrofon, hangszóró nyílások takarítása
- Akkumulátor csatlakozás ellenőrzése tesztje

Forrasztástechnológiai ismeretek, kézi forrasztás szerszámai, eszközei.

Forrasztás a gyártás során.

#### 9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

*Elméleti tanterem*

#### 9.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

*A tantárgy igényli a változatos tanári módszerek alkalmazását. Kisebb témákat ki lehet adni egyéni- vagy csoportos felkészülésre, amelyet a tanulók később kiselőadás formájában akár egyénileg, akár kisebb csoportban előadhatnak. A tantárgy tanítása során kiemelt szerepe van az áttekintő összefoglalásnak*

##### 9.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x	x	
2.	kiselőadás	x	x		
3.	megbeszélés		x		
4.	szemléltetés		x	x	
5.	szimuláció	x	x		
6.	házi feladat	x			

##### 9.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			

2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.2.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		

## 9.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.

## 10. Számítógéprendszer hibáinak elhárítása gyakorlat tantárgy

**662 óra/696 óra\***

\* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

### 10.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók szerezzenek jártasságot a számítógépek, perifériáik és a hálózatok hibakeresésének és elhárításának gyakorlati kivitelezésében. Legyenek képesek megtalálni és kijavítani a számítógép hibákat, de nem cél a halmozott, egymással összefüggésben nem lévő hibák hibakeresése. Tudják rutinszerűen elvégezni a hardveres és szoftveres karbantartási feladatokat.

### 10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy szorosan kapcsolódik a 10815-16 Információtechnológiai alapok modulhoz.

### 10.3. Témakörök

#### 10.3.1. Hibaazonosítási alapelvek és mérőeszközök gyakorlat

**60 óra/64 óra**

Hibajelenség szakszerű meghatározása.

Hiba és a működési sajátosság, gyártói tűrés.

Ügyféljelzések értelmezése, korrekciója, visszaellenőrzése, ügyfél szóhasználat értelmezése.

Készülékek hibakódjai, azok értelmezése.

Külső hatások figyelembe vétele:

- hőhatás,
- fényhatás,
- mechanikai hatások,
- mágneses tér.

Készülék előéletének megismerése, idegenkezűség felismerése.

Hiba helyének, forrásának, okának meghatározása:

- tápfeszültségek, terhelhetőség ellenőrzése
- szakaszolás, felezéses eljárás,
- próba és ellenpróba
- zárt (visszacsatolt) rendszer vizsgálata

Külső feltételek, jelforrás, kompatibilitás ellenőrzése.

Mérő- és teszteszközök használatának megismerése (multiméter, kábelteszter, tápegység tesztelő, BIOS Post kódokat megjelenítő teszt eszközök).

Készülék alkatrészek, mint teszteszközök (Tápegység, videokártya, memória, HDD stb.).

Műterhelés tápegység vizsgálatához.

Műterhelés UPS vizsgálatához.  
Mérő-, teszt- és beállító szoftverek megismerése.  
Teszt üzemmódot generáló szoftverek használata.  
Tesztábrák használata monitorhoz, nyomtatóhoz.

### **10.3.2. Számítógépek bontása, összeépítése, rendszerszoftver telepítése 184 óra/190 óra**

Szerszámok kezelésének megismerése, használatuk begyakorlása.  
ESD eszközök szakszerű használata a munkavégzés során.  
PC szakszerű összeszerelése összekészített alkatrészekből.  
Eszközök dokumentációjának értelmezése.  
Hordozható számítógépek szét- és összeszerelése, speciális szerszámok használatának begyakorlása.  
Különböző operációs rendszerek szakszerű telepítése, hardverkövetelményeinek ellenőrzése.  
Felhasználói adatok biztonsági mentése, költöztetése.

### **10.3.3. Számítógép hibák és elhárításuk gyakorlata**

**160 óra/164 óra**

„Nem indul a gép” hiba kezelése

- Tápegység hiba meghatározása, hibás tápegység cseréje.
- Alaplapi hibajelzések értelmezése, BIOS POST kódok elemzése különböző hibaállapotok imitálásakor.
- Fogyasztói oldal zárlata (alaplap, HDD, stb.), szükség esetén a hibás alaplap cseréje.

Bootolható DVD és Pendrive előállítás.

Bootolás külső referencia eszközzel.

Szoftveres hibák elhárítása.

- Driver hibák kijavítása.
- Operációs rendszer hibakeresési eszközeinek alkalmazása, operációs rendszer hibajavítása.
- Vírusfertőzés okozta hibák javítása.
- Adatábrázolási hibák (fragmentáció, telített adattároló)

Hardware hibák elhárítása.

- Meghibásodott alkatrészek (CPU, memória, belső adattárolók, stb.) tesztelése, cseréje.
- Hűtési problémák kiküszöbölése.

Szakszerűtlen összeszerelésből adódó hibák kijavítása.

Lapptopok szakszerű szét- és összeszerelése, a meghibásodott alkatrész cseréje.

Hibák és javítási eljárások dokumentálása.

Elvégzett javítási és karbantartási tevékenység dokumentálás munkalapokon.

IRIS kód használata.

### **10.3.4. Perifériák hibái és elhárításuk gyakorlata**

**120 óra/128 óra**

Monitorok

- Megfelelő meghajtójel generálása.
- Táplálási hibák elhárítása.
- Háttérvilágítás változása, hiánya.
- Natív felbontás ellenőrzése, beállítása.
- Pixel és subpixel hibák vizsgálata, kiértékelése.
- Gyártói tűréshatárok értelmezése.
- Tesztábra elemeinek értelmezése



### Projektorok

- Megfelelő meghajtójel generálása.
- Izzó állapot felmérése.
- Foltok a képen, zavaró vonalazódás a képen.

### Nyomtatók

- Nem aktív a nyomtató
  - fedelek záródása (érzékelő kapcsolók)
  - tápellátás ellenőrzése
- Kijelző aktív, de nem nyomtat
  - Teszt üzemmód aktiválása.
  - Csatolófelület kapcsolatának ellenőrzése.
  - Driver telepítése, ellenőrzése.
  - Hálózati cím beállítása, ellenőrzése.
  - Tesztoldal nyomtatása, tartalmi értelmezése.
- Minőségi hibák a nyomtatásban
  - Rendezetlen tartalom (driverhiba, vagy kommunikációs hiba)
  - Koszolt a nyomatkép
  - A hiba ciklikusságának és elhelyezkedésének vizsgálata a hibaforrás feltárása érdekében.
  - Toner és DRUM ellenőrzése (elhasználtság, kopás)
  - Nyomtatási média ellenőrzése (papírmínőség)
  - Mátrixnyomtatónál fejtávolság és fejmaszk ellenőrzése
  - Tintasugaras nyomtatónál fejtisztítás
- Papír elakadása
  - Papírtovábbító elemek állapotának ellenőrzése.
  - Akadály elhárítása a papírúton.
  - Média (papírmínőség) ellenőrzése.
- Mátrixnyomtatók setupolása
  - Kódlap, betűstílus, karaktersűrűség, soremelés beállítása.
  - Kezdő pozíció beállítása.
  - Papír szakszerű be- és kifűzése.

### Multifunkciós készülékek hibái

- Szkennelés hibái
  - Tartalmi hiba a szkennelt képben (kosznyomok)
  - Nem küldi el a címzettnek, vagy nem tárolja le a hálózati mappában
- Faxolás hibái
  - Nem működik a telefonos kapcsolat
    - bekötés hibája (nem megfelelő portba, nem 2-eres vezetékkel van csatlakoztatva)
    - kompatibilitási hiba

### Szünetmentes áramforrások

- Nem aktív a készülék
  - Biztosítók ellenőrzése
  - Akkucsatlakozások ellenőrzése
  - Akku állapot ellenőrzése
- Aktív, de nem megfelelően szolgáltat
  - Teszt üzemmód
  - Akkumulátorok és csatlakozóinak ellenőrzése
  - Töltési kör működésének ellenőrzése
  - Kommunikációs hiba a felügyeleti rendszer felé

Adatbeviteli eszközök meghibásodásai.

#### **10.3.5. Hálózati rendszerek hibái és elhárításuk gyakorlata**

**84 óra/90 óra**

Hiba által érintett eszközök behatárolása (egy eszköz, több eszköz, hálózati szegmens).

Kábelezési hiba kiderítése, kábelek tesztelése.

Csatolókártya fizikai kapcsolatának és aktivitásának ellenőrzése.

Csatolókártya driver ellenőrzése, frissítése.

IP-cím ellenőrzése, korrekciója.

Egy hálózati szegmensre kiterjedt probléma.

- Szerver elérhetőségének vizsgálata.
- Cím kiosztás működésének ellenőrzése.
- Hibás kapcsolóeszköz behatárolása.
- IP-cím ellenőrzése, korrekciója
- Szerver eszköz elérhetőségének ellenőrzése.
- Cím kiosztás működésének ellenőrzése
- Szerver sem érhető el
  - Hibás kapcsolóeszköz behatárolása szakaszolással, pingeléssel, mérőeszkővel.
  - Túlzott adatforgalmat generáló eszköz kiszűrése szakaszolással, leválasztással.

#### **10.3.6. Karbantartási feladatok számítógépes rendszerekben gyakorlat**

**54 óra/60 óra**

Személyi számítógépek karbantartási feladatai

- Adatkarbantartás (takarítás, rendszerezés, archiválás)
- Vírusvédelem vizsgálata, karbantartása
- Firmware update
- Operációs rendszer update
- Hűtési viszonyok ellenőrzése, portalanítás, ventillátorcsere
- Külső tisztítás

Nyomtatók

- Kellékanyagok cseréje (végfelhasználó által cserélendő kopó alkatrészek)
- Elakadt, beszorult papír eltávolítása
- Státuszlap (beállítási adatok) kinyomtatása
- Tesztoldal nyomatképének elemzése
- Lapfelszedő elemek ellenőrzése, cseréje
- Portalanítás a papíruTON
- Felesleges festékpórt eltávolítása
- Fényhenger (Drum) koszmentesítése
- Lézer optika tisztítása
- Fuser takarítása
- Festékszalag cseréje
- Elakadt beszorult papírmaradványok eltávolítása
- Beállítási adatok kinyomtatása
- Teszt üzemmód aktiválása
- Papírtovábbító elemek beállítása
- Fej tisztítása
- Fejszán tisztítása, szükség szerinti kenése
- Papír és transzferszalag befűzése
- Elakadt beszorult papírmaradványok eltávolítása
- Teszt-üzemmód aktiválása

- Beállítási adatok nyomtatása
- Beviteli eszközök (billentyűzet, mouse) karbantartása
  - Tisztítás és lehetséges eszközei
- Megjelenítők karbantartása
- Monitorok karbantartása
- Projektorok karbantartása (portalanítás, izzócsere)
  - A lencse szakszerű tisztítása
- UPS-ek karbantartása
  - Szakszerű portalanítás
  - Terhelhetőség, akkukapacitás ellenőrzése
  - Akkumulátorok cseréje
  - Hálózati kapcsolóeszközök
  - Portalanítás
  - Firmware update
- Kézi számítógépek karbantartása
  - Szoftver update
  - Mikrofon, hangszóró nyílások takarítása
  - Akkumulátor csatlakozás ellenőrzése tesztje

#### 10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

*Informatika labor, a megfelelő eszközökkel, kábelezési lehetőségekkel*

#### 10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

*A tantárgy a tevékenység jellegéből eredendően egyéni vagy kiscsoportos (max. 3 fő) feladatokra épülhet. A tantárgy tanítása során jól alkalmazható módszer a szemléltetés és a megbeszélés. Csoportos feladatok alkalmazása javítja a tanulók kommunikációs és együttműködési készségét.*

##### 10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x	x	
2.	megbeszélés	x	x		
3.	szemléltetés		x	x	
4.	szimuláció	x	x		

##### 10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				

1.1.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Komplex információk körében				
2.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x	x		
2.2.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x	x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Műveletek gyakorlása	x	x		

#### **10.6. A tantárgy értékelésének módja**

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény. 54. § (2) bekezdés a) pontja szerinti értékeléssel.”