

# **Veszprémi Szakképzési Centrum Táncsics Mihály Technikum**

## **Képzési program**



**Hatályos: 2021. szeptember 01-től**

**Készítette: Hajdúné Medgyesi Andrea igazgató**

# Tartalomjegyzék

## TECHNIKUM

AUTOMATIKAI TECHNIKUS.....	3
FAIPARI TECHNIKUS.....	38
FODRÁSZ.....	65
KOZMETIKUS TECHNIKUS .....	96
KÖZSZOLGÁLATI TECHNIKUS .....	127
MAGASÉPÍTŐ TECHNIKUS .....	186
SPORTEDZŐ - SPORTSZERVEZŐ.....	220

## SZAKKÉPZŐ ISKOLA

ASZTALOS .....	298
ÁCS.....	325
FESTŐ, MÁZOLÓ, TAPÉTÁZÓ .....	343
HEGESZTŐ .....	368
KŐMŰVES.....	396
VILLANYSZERELŐ.....	421

## FELNŐTTOKTATÁS

ASZTALOS .....	457
BURKOLÓ.....	472
HEGESZTŐ .....	489
KÁRPITOS .....	505
SPORTEDZŐ - SPORTSZERVEZŐ.....	520
VILLANYSZERELŐ.....	520



**VESZPRÉMI SZAKKÉPZÉSI CENTRUM  
TÁNCICS MIHÁLY TECHNIKUM**

**AUTOMATIKAI TECHNIKUS**

**KÉPZÉSI PROGRAM**

<b>Az ágazat megnevezése:</b>	04. Elektronika és elektrotechnika
<b>A szakma megnevezése:</b>	Automatikai technikus
<b>A szakma azonosító száma:</b>	5 0714 04 01
<b>A szakma szakmairányai:</b>	Gyártástechnika

**TECHNIKUS SZAKMA**

**9-13. évfolyam**

**(NAPPALI)**

**2021.09.01-től**

## Tantárgy alapú oktatás alkalmazása

### I. ÖSSZEFOGLALÓ ADATOK

#### 1. A szakma alapadatai

Az ágazat megnevezése:	04. Elektronika és elektrotechnika
A szakma megnevezése:	Automatikai technikus
A szakma azonosító száma:	5 0714 04 01
A szakma szakmairányai:	Gyártástechnika
A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	5
A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	5
Ágazati alapoktatás megnevezése:	Műszaki ágazati alapoktatás

#### 2. Képzési és Kimeneti Követelmények és Programtervek:

Az Szkt. 11. § (2) bekezdése szerint:

„a képzési és kimeneti követelményeket – a Kormány adott ágazatért felelős tagjának egyetértésével – a szakképzésért felelős miniszter hivatalos kiadványként az általa vezetett minisztérium honlapján (a továbbiakban: honlap) teszi közzé.”

<https://szakkepzes.ikk.hu/kkk-ptt>

A Képzési és Kimeneti Követelmények (KKK) tartalmát a szakképzés rendszerének átalakításához kapcsolódóan az Szkr. 12. §-a határozza meg.

A Képzési és Kimeneti Követelmények tartalmazzák:

- A szakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírását;
- A szakképzésbe történő belépés feltételeit;
- A szakmai oktatás megszervezéséhez szükséges tárgyi feltételeket;
- Kimeneti követelményeket;
- Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjait;
- A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjait;
- Részszakmára vonatkozó előírásokat.

A **programtervek** tartalmát az Szkr. 13. § (2) bekezdése határozza meg.

A programtervek az alábbiak szerint épülnek fel:

- A szakma alapadatai;
- A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszama évfolyamonként;
- A tanulási területek részletes szakmai tartalmának leírása;
- A részszakmák ajánlott szakmai tartalma.

A Képzési és Kimeneti Követelmények tartalma, vizsgaleírása, valamint a programtervek alapján került kidolgozásra a **képzési program**.

## II. A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

### 1. A tanulási terület tartalmi elemei (óraterv)

A csoportbontásban tartott órákat \*-gal jelöljük meg az óraszámnál.

Évfolyam	9. évfolyam		10. évfolyam		11. évfolyam		12. évfolyam		13. évfolyam		A képzés összes óraszama
Évfolyam összes óraszama	252/év 7/hét		324/év 9/hét		504/év 14/hét		504/év 14/hét		744/év 24/hét		2328
	Elmélet	Gyak.	Elmélet	Gyak.	Elmélet	Gyak.	Elmélet	Gyak.	Elmélet	Gyak.	
	126	126	72	252	252	252	252	252	310	434	
Munkavállalói ismeretek	Munkavállalói ismeretek			18/év 0,5/hét							18
	Álláskeresés			5							5
	Munkajogi alapismeretek			5							5
	Munkaviszony létesítése			5							5
	Munkanélküliség			3							3
Munkavállalói idegen nyelv (technikus szakmák esetén)	Munkavállalói idegen nyelv								62/év 2/hét		62
	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések								11		11
	Önéletrajz és motivációs levél								20		20
	„Small talk” – általános társalgás								11		11
	Állásinterjú								20		20
Műszaki alapozás	Villamos alapismeretek	54/év 1,5/hét	54/év 1,5/hét	54/év 1,5/hét	126/év 3,5/hét						288
	Villamos áramkör	36		54	10						100
	Villamos áramkör ábrázolása		10		20						30

	Villamos áramkör kialakítása		34		45							79
	Villamos biztonságtechnika	18			33							51
	Villamos áramkörök mérése, dokumentálása		10		18							28
	<b>Gépészeti alapismeretek</b>	<b>72/év 2/hét</b>	<b>72/év 2/hét</b>	<b>0</b>	<b>126/év 3,5/hét</b>							<b>270</b>
	Munkabiztonság, tűz- és környezetvédelem	18										18
	Műszaki rajz alapjai	36			36							72
	Anyag- és gyártásismeret	18										18
	Fémipari alapmegmunkálások		72									72
	Projektmunka				90							90
	Tanulási terület összórása	<b>126/év 3,5/hét</b>	<b>126/év 3,5/hét</b>	54	252							558
<b>Elektrotechnika, elektronika az Automatikai technikus számára</b>	<b>Analóg áramkörök</b>					<b>90/év 2,5/hét</b>	<b>90/év 2,5/hét</b>					<b>180</b>
	Analóg áramköri rendszerek és jelek					5	0					5
	Félvezető alkatrészek					5	0					5
	Alapfeladatok megvalósítása					15	5					20
	Erősítőtechnika					20	30					50
	Négypólusok jellemzőinek mérése					10	10					20
	Félvezető diódák működésvizsgálata és alkalmazásai					10	5					15

	Erősítők építése és mérése					30	40					70
	<b>Elektrotechnika</b>					<b>54/év 1,5/hét</b>	<b>18/év 0,5/hét</b>					<b>72</b>
	Aktív és passzív hálózatok					24						24
	Villamos erőter, kondenzátor					4	2					6
	Mágneses tér					8	2					10
	Váltakozó áramú hálózatok					13	1					14
	Többfázisú hálózatok					5	1					6
	Villamosipari CAD					0	12					12
	<b>Digitális áramkörök</b>					<b>36/év 1/hét</b>	<b>54/év 1,5/hét</b>					<b>90</b>
	A digitális technika lapfogalmi, vizsgálati módszerei, alapáramkörei					6						6
	Gyakorlati kódolások					6	18					24
	Logikai függvények és egyszerűsítésük					18						18
	Kombinációs hálózatok vizsgálata					6	36					42
	Tanulási terület összóraszama					180	162					342
<b>Automatikai alapok</b>	<b>Villamos gépek alapjai</b>					<b>36/év 1/hét</b>	<b>36/év 1/hét</b>					<b>72</b>
	Villamos gépek felépítése					10						10
	Egyenáramú gépek					10						10
	Aszinkrongépek					10						10
	Villamos gépek mérése					6	36					42

	<b>Hajtástechnika</b>							72/év 2/hét	0			72
	Hajtástechnika alapjai							36				36
	Hajtóművek							18				18
	Hajtáselemek							18				18
	<b>Villamos szerelések</b>					36/év 1/hét	54/év 1,5/hét					90
	Villamos biztonságtechnika					18	9					27
	Hibavédelem					18	9					27
	Szerelvények szerelése						36					36
	<b>Gépészeti szerelések</b>								36/év 1/hét			36
	Gépészeti szerelések								36			36
	<b>Irányítástechnika</b>							54/év 1,5/hét	90/év 2,5/hét			144
	Irányítástechnikai alapok							6				6
	Szenzorika							24	9			33
	Beavatkozók							24	9			33
	Irányítástechnikai gépészszerelések								72			72
	Tanulási terület összórása					72	90	126	126			414
<b>Ipari folyamatok automatizálása</b>	<b>Folyamatirányítás</b>							36/év 1/hét	72/év 2/hét	46,5/év 1,5/hét	31/év 1/hét	185,5
	PLC-alapismeretek							36				36
	PLC-programozás								72			72
	Ipari vezérlések kiépítése									46,5	31	77,5
	<b>Automatizált gyártás gépei</b>									46,5/év 1,5/hét	46,5/év 1,5/hét	93
	Robottechnika									15,5	15,5	31
	Robotok programozása									31	31	62



	<b>Informatika az iparban</b>								46,5/év 1,5/hét	31/év 1/hét	77,5		
	Hálózati ismeretek								46,5	31	77,5		
	<b>Pneumatika</b>							90/év 2,5/hét	54/év 1,5/hét	62/év 2/hét	31/év 1/hét	237	
	Pneumatika							36	36	46,5	15,5	134	
	Elektropneumatika							54	18	15,5	15,5	103	
	Tanulási terület összórászáma							126	126	201,5	139,5	593	
Gyártástechnika	<b>Pneumatika, hidraulika az iparban</b>										62/év 2/hét	62	
	Pneumatika										21	21	
	Elektropneumatika										21	21	
	Hidraulika										20	20	
	<b>Ipari folyamatirányítás</b>									15,5/év 0,5/hét	108,5/év 3,5/hét	124	
	PLC-programozás										31	31	
	DCS-rendszerek									15,5	77,5	93	
	<b>Ipari karbantartás</b>										62/év 2/hét	62	
	Karbantartási ismeretek										14	14	
	Hajtástechnikai elemek karbantartása										24	24	
	A pneumatikus, hidraulikus rendszer karbantartása										24	24	
	<b>Ipari informatika</b>										31/év 1/hét	62/év 2/hét	93
	Hálózati ismeretek										31	31	
	Integrált vállalatirányítási rendszerek									15,5		15,5	

Modern ipari adatkezelés									15,5	31	46,5
Tanulási terület összórászáma									46,5	294,5	341
Egybefüggő szakmai gyakorlat:					105		120				225

## 2. A szakirányú oktatás megszervezése

### 2.1. A szakirányú képzés megosztása a duális partnerrel:

Tantárgy	Éves óraszám		Ennek megoszlása (óra)			
	Elmélet	Gyakorlat	Iskolai		Duális partnernél	
			Elmélet	Gyakorlat	Elmélet	Gyakorlat
Analóg áramkörök 11. évf.	90	90	90	-	-	90
Elektrotechnika 11. évf.	54	18	54	-	-	18
Digitális áramkörök 11. évf.	36	54	36	-	-	54
Villamos gépek alapjai 11. évf.	36	36	36	-	-	36
Villamos szerelések 11. évf.	36	54	36	-	-	54
Gépészeti szerelések 12. évf.	-	36	-	-	-	36
Írányítástechnika 12. évf.	54	90	54	-	-	90
Folyamatirányítás 12. évf.	36	72	36	-	-	72
Pneumatika 12. évf.	90	54	90	-	-	54
Folyamatirányítás 13. évf.	46,5	31	46,5	-	-	31
Automatizált gyártás gépei 13. évf.	46,5	46,5	46,5	-	-	46,5
Informatika az iparban 13. évf.	46,5	31	46,5	-	-	31
Pneumatika 13. évf.	62	31	62	-	-	31
Ipari folyamatirányítás 13. évf.	15,5	108,5	15,5	-	-	108,5
Ipari karbantartás 13. évf.	-	62	-	-	-	62
Ipari informatika 13. évf.	31	62	31	-	-	62
<b>Összesen:</b>	<b>680</b>	<b>876</b>	<b>680</b>			<b>876</b>

## 2.2. Oktatásszervezés módja:

### Héten belüli váltással:

11 évfolyamon kéthetente 2 nap iskolai oktatás, 2 nap duális képzőhelyen történő oktatás

12 évfolyam kéthetente 2 nap iskolai oktatás, 2 nap duális képzőhelyen történő oktatás

13 évfolyam hetente 2 nap iskolai oktatás, 3 nap duális képzőhelyen történő oktatás

## 3. A tananyag-, illetve a tematikai egységek megvalósítása során alkalmazott módszerek és munkaformák

Projekt alapú foglalkozások tartalma, óraszámja és ajánlott szervezési módja (napi projekt, projektnapok, illetve projekthetek): <b>Figyelem!</b> A projekteket úgy kell meghatározni, hogy az elméleti foglalkozásokkal együtt lefedjék a tanulási területek összes óraszámát!	Projektfeladat	Tartalmi ismertetés	(óra)	Pl. napi projektsáv	Pl. Felügyelet mellett végezhető
	Analóg és digitális áramkörök	Kész áramkörök jellemzőinek mérése, adott mérési utasítás alapján valóságos és/vagy szimulált környezetben. Mérési jegyzőkönyv készítése elektronikus formában (Word, Excel).	270	heti projektrészek- éves projekt	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető. Értékelése a 11. év félévkor és végén.
	Villamos gépek	Villamos gépek vizsgálata	162	heti projektrészek- éves projekt	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető. Értékelése a 11. év félévkor és végén.
	Gépészeti szerelések	Különböző kötések kialakítása, szerelési dokumentáció készítése	36	heti projektrészek- éves projekt	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben

					önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető.  Értékelése a 12. év félévkor és végén.
	Egyszerű PLC vezérlőprogram megírása.	Próbaüzem után a működés paramétereinek vizsgálata, korrekciók elvégzése, a folyamat dokumentálása.	108	heti projektrészek-éves projekt	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető.  Értékelése a 12. év félévkor és végén.
	Pneumatika	Pneumatikus vezérlések építése	135	heti projektrészek-éves projekt	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető.  Értékelése a 13. év félévkor és végén.
	Portfólió készítése	A tanulmányok alatt elkészült munkákból dokumentáció készítése	21	projektnapok az év végén	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető.  Értékelése a 13. év végén.

#### 4. Maximális csoportlétszám (fő): 12 fő

#### 5. Értékelés

<p><b>Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása</b> (diagnosztikus értékelés):</p>	<p>A tanítási-tanulási folyamat elején a tanulók előzetes matematikai, rajzi, fizikai ismereteit tudásszintmérő feladatlappal ellenőrizzük. Célja a tanulók témaköri jártasságának, tájékozottságának megállapítása.</p>	
<p><b>A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés</b> (formatív értékelés):</p>	<p>A tanév folyamán a tanuló teljesítményeit rendszeres érdemjegyek adásával minősítjük. A formatív értékelés eszközei és értékei: <u>Elméleti oktatási terület</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Órai munka 100%</li> <li>• Szóbeli felelet 100%</li> <li>• Házi feladatok 100%</li> <li>• Projektek 100%</li> <li>• Projektrészek 100%</li> </ul> <p><u>Gyakorlati oktatási terület</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektek 100%</li> <li>• Projektrészek 100%</li> </ul> <p>A képzési idő alatt elkészült portfólió dokumentumokat dossziéba fűzve, legkésőbb a szakmai vizsga megkezdése előtti 15. munkanapon kell leadni.</p>	
<p><b>Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés</b> (szummatív értékelés):</p>	<p><b>Írásbeli</b></p>	<p>A szummatív értékelés alapja az elméleti oktatási területen szerzett érdemjegyek összegzéséből adódnak.</p>
	<p><b>Gyakorlati feladat</b></p>	<p>Gyakorlati feladatok teljesítményének értékelését a projektek (100%), ill. projekt részek (100%) minősítése adja.</p>
<p><b>Az érdemjegy megállapításának módja</b> (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):</p>	<p>A résztvevők teljesítményét, előmenetelét az oktató a tanítási év közben rendszeresen érdemjeggyel értékeli. Az értékelés alapja a tantárgyankénti számonkérések eredménye.</p>	

	<p>A képzésben tanuló teljesítményét tantárgyanként, az elért pontszámok százalékban és érdemjegyben történő kifejezésével kell értékelni.</p> <p>A teljesítmény százalékban történő kifejezésekor a számítást csak az egész szám megállapításáig lehet elvégezni a kerekítés szabályai szerint, tizedesjegy nem állapítható meg.</p> <p>A százalékos teljesítésének érdemjegyben történő kifejezése a következő:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 79% fölött jeles (5),</li> <li>- 60-79 % között jó (4),</li> <li>- 50-59% között közepes (3),</li> <li>- 40-49% között elégséges (2),</li> <li>- 40% alatt elégtelen (1).</li> </ul> <p>A résztvevő teljesítményét, előmenetelét az oktató félévkor és a tanítási év végén osztályzattal minősíti.</p> <p>Az értékelés módja a 2019. évi LXXX. törvény a szakképzésről 60. § szerinti értékeléssel.</p>
--	--

## 6. Beszámítás feltételei

Az Elektrotechnika- elektronika ágazatban sikeres ágazati alapvizsgával rendelkező jelentkező tantárgymentességet kaphat.

A mentességhez szükséges tantárgybeszámítás feltétele a megfelelő iskolai bizonyítvány, ill. az ágazati vizsga igazolásának bemutatása jelentkezéskor.

## 7. Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

7.1 Az ágazati alapvizsgára bocsátás feltétele: valamennyi előírt képzési évfolyam eredményes teljesítése.

### 7.2 Írásbeli vizsga

7.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Fémipari és villamosipari alapok.

7.2.2 A vizsgatervékenység leírása

- Az írásbeli vizsgarészben a gyakorlati vizsgán elkészítendő, szerelendő alkatrészekkel, illetve összeállítandó villamos kapcsolással összefüggő feladatokat kell megoldani. Az írásbeli vizsgatevékenység az alábbi tanulási eredmények mérésére és értékelésére irányul:
- A gyártandó alkatrész műhelyrajzának elkészítése a szükséges nézetekkel 3D ábra alapján. Minimális elvárás a sík felületek, külső vagy belső hengeres felületek, menetek ábrázolása, méretek megadása a műszaki rajz szabályai szerint.
- Villamos kapcsolási rajz alapján az áramkör működésére vonatkozó feleletválasztós és/vagy feleletalkotós feladatok megoldása.

- Egy alkatrész gyártási technológiájával, gyártási sorrendjével kapcsolatos feladatok (felhasználható szerszámok, eszközök, előgyártmány kiválasztása, gyártási műveletek, gyártási sorrend).

- Szakmai számítás:

- előgyártmány darabolás előtti hosszának meghatározása,
- hajlított lemezalkatrész hajlítás előtti hosszának meghatározása,
- feszültség, áramerősség, ellenállás, eredő ellenállás meghatározása egyszerű áramkörben.

- Mérés, ellenőrzés: 3D ábra alapján a darab mérésének leírása, mérőeszköz kiválasztása, elfogadható méret meghatározása, munkadarab értékelése. Villamos kapcsoláson elvégzendő mérés leírása, mérési pontok meghatározása.

- Alkatrész gyártásához kapcsolódó munkavédelem. Adott munkadarab gyártása, villamos kapcsolat elkészítése során betartandó érintésvédelmi és munkavédelmi szabályok és az alkalmazandó egyéni és egyéb védőeszközök ismertetése.

Az írásbeli vizsga tartalmazhat feleletválasztós, feleletalkotós, számításos és rajzkészítési feladatokat.

7.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc

7.2.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 30 %

7.2.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A javítás a feladatsorhoz rendelt értékelési útmutató alapján történik.

Az egyes feladattípusok aránya és értékelése a teljes vizsgafeladaton belül:

- Műhelyrajz készítése 15%
- Villamos kapcsolási rajz értelmezése 15%
- Gyártástechnológia 20%
- Szakmai számítás 20%
- Mérés, ellenőrzés 20%
- Munkavédelem 10%

7.2.5.1 Az értékelés százalékos formában történik.

7.2.5.2 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 51 %-át elérte.

## **7.3 Gyakorlati vizsga**

7.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Mechanikus és villamos elemekből álló alkatrészcsoporthoz egyes elemeinek előállítás és összeszerelése. A szerkezet egyes - általa készített - elemeit készen hozhatja a tanuló a vizsgára.

7.3.2 A vizsgatevékenység leírása

Egyszerű geometriájú alkatrészek elkészítése

- darabolás, reszelés, fúrás, menetkészítés, méretellenőrzés, munkadarabok értékelése megfelelés szempontjából;
- szerelési ábra szerint az alkatrészek összeszerelése;
- összeállítási rajz alapján a villamos alkatrészek elhelyezése;
- kapcsolási rajz alapján a villamos bekötés elkészítése;
- adott alkatrészeletről mérési jegyzőkönyv készítése (szükség esetén mérési utasítás szerint)

- villamos mérések (feszültség, áramerősség, ellenállás mérésének) elvégzése;
- a mérési jegyzőkönyvnek tartalmaznia kell
  - a rajz szerint megadott méreteket és tűrések szerinti határméreteket,
  - a tanuló által mért gyártási méretet
  - a tanuló értékelését a gyártott alkatrész megfelelőségére vonatkozóan
  - villamos paraméterek mért értékei rögzítése és kiértékelése

7.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 240 perc

7.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 70 %

7.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A vizsgatevékenység értékeléséhez a vizsgaszervezőnek részletes értékelő lapot kell összeállítania az alábbi szempontok figyelembevételével:

- az elkészített szerkezet működőképessége 25%,
- villamos áramkör működőképessége 25%;
- a kézi megmunkálással készült alkatrészek méretpontossága 20%
- a kézi megmunkálással készült alkatrészek, forrasztott kötések esztétikája 10%;
- a mért értékek pontossága 20%

7.3.5.1 Az értékelés százalékos formában történik.

7.3.5.2 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 51 %-át elérte.

## **8. A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA**

### **8.1 Munkavállalói ismeretek megnevezésű tanulási terület**

**18 óra**

#### *Álláskeresés*

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, szakképzések szerepe, képzési támogatások (ösztöndíjak rendszere) ismerete  
 Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága

#### *Munkajogi alapismeretek*

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

A tanulót érintő szakképzési munkaviszony lényege, jelentősége

Atipikus munkavégzési formák a munka törvénykönyve szerint: távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai időnyomunka és alkalmi munka)

Speciális jogviszonyok: önfoglalkoztatás, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka

#### *Munkaviszony létesítése*

Felek a munkajogviszonyban. A munkaviszony alanyai

A munkaviszony létesítése. A munkaszerződés. A munkaszerződés tartalma.



A munkaviszony kezdete létrejötte, fajtái. Próbaidő  
A munkavállaló és munkáltató alapvető kötelezettségei  
A munkaszerződés módosítása  
Munkaviszony megszűnése, megszüntetése  
Munkaidő és pihenőidő  
A munka díjazása (minimálbér, garantált bérminimum)

### *Munkanélküliség*

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat (NFSZ). Álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel  
Az álláskeresési ellátások fajtái  
Álláskeresők számára nyújtandó támogatások (vállalkozóvá válás, közfoglalkoztatás, képzések, utazásiköltség-támogatások)  
Szolgáltatások álláskeresőknek (munkaerő-közvetítés, tanácsadás)  
Európai Foglalkoztatási Szolgálat (EURES)

## **8.2. Munkavállalói idegen nyelv tantárgy**

**62 óra**

### *Az álláskeresés lépései, álláshirdetések*

A tanuló megismeri az álláskeresés lépéseit, és megtanulja az ahhoz kapcsolódó szókinccset idegen nyelven (végzettségek, egyéb képzettségek, megkövetelt tulajdonságok, szakmai gyakorlat stb.). Képesé válik a szakmájához kapcsolódó álláshirdetések megértésére, és fel tudja ismerni, hogy saját végzettsége, képzettsége, képességei mennyire felelnek meg az álláshirdetés követelményeinek. Az álláshirdetésnek és szakmájának megfelelően begyakorolja az egyszerűbb, álláskereséssel kapcsolatos űrlapok helyes kitöltését.

Az álláshirdetések és az űrlapok szövegének olvasása során a receptív kompetencia fejlesztése történik (olvasott szöveg értése), az űrlapkitöltés során pedig produktív kompetenciákat fejlesztünk (írás-készség).

### *Önéletrajz és motivációs levél*

A tanuló megtanulja az önéletrajzok típusait, azok tartalmi és formai követelményeit, tipikus szófordulatait. Képesé válik saját maga is a nyelvi szintjének megfelelő helyességgel és igényességgel, önállóan megfogalmazni önéletrajzát.

Megismeri az állás megpályázásához használt hivatalos levél tartami és formai követelményeit. Begyakorolja a gyakran használt tipikus szófordulatokat, a szakmájában használt gyakori kifejezéseket, valamint a szakmája gyakorlásához szükséges kulcsfontosságú kompetenciák kifejezéseit idegen nyelven. Az álláshirdetések alapján begyakorolja, hogy tipikus szófordulatok és nyelvi panelek segítségével hogyan lehet az adott hirdetéshez igazítani levelének tartalmát.

### *„Small talk” – általános társalgás*

A small talk elengedhetetlen része minden beszélgetésnek, így az állásinterjúnak is. Segíti a beszélgetésben részt vevőket ráhangolódni a tényleges beszélgetésre, megtöri a kínos csendet, oldja a feszültséget, segít a beszélgetés gördülékeny menetének fenntartásában és a beszélgetés lezárásában. Fontos, hogy a small talk során érintett témák semlegesek legyenek a beszélgetőpartnerek számára, és az adott szituációhoz, fizikai környezethez passzoljanak. Ilyen tipikus témák lehetnek pl. időjárás, közlekedés (odajutás, parkolás, épületen belüli tájékozódás), étkezési lehetőségek (cégnél, környéken), család, hobbi, szabadidő (szórakozás, sport). A tanulók begyakorolják a kérdésfeltevést és a beszélgetésben való aktív részvétel szabályait, fordulatait. Az állásinterjút megelőzően gyakran telefonos egyeztetésre is sor kerül, ezért a tanulónak fontos a telefonbeszélgetések szabályait és fordulatait is megismernie,

elsajátítania. A témakör során elsősorban a tanulók produktív kompetenciája fejlődik (beszédkészség), de a témához kapcsolódó internetes videók és egyéb hanganyagok hallgatása során receptív készségeik is fejlődnek (hallás utáni értés).

#### *Állásinterjú*

A témakör végére a tanuló képes viszonylagos folyékonyással, hatékony kommunikációt folytatni az állásinterjú során. Be tud mutatkozni szakmai vonatkozással is. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókinccset, amely alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. Ki tudja emelni erősségeit, és kérdéseket tud feltenni a betölteni kívánt munkakörrel kapcsolatosan. A témakör tanulása során elsajátítja a közvetlenül a szakmájára vonatkozó, gyakran használt kifejezéseket. A témakör tanítása során az állásinterjú lefolytatásán kívül fontos, hogy a tanuló ismerje a munkaszerződés azon szakkifejezéseit, részeit is, amelyek szakmájához kötődhetnek. A munkaszerződések kulcskifejezéseinek elsajátítása és fordítása révén alkalmas lesz arra, hogy a leendő saját munkaszerződését, illetve munkaköri leírását lefordítsa és értelmezze. A témakör során elsősorban a tanuló produktív kompetenciája fejlődik (beszédkészség), de a témához kapcsolódó videók és egyéb hanganyagok hallgatása során a receptív készségek is fejlődnek (hallás utáni értés), valamint a munkaszerződés-minták szövegének olvasása során az olvasott szövegértés is fejleszhető.

### **8.3. Villamos alapismeretek tantárgy**

**288 óra**

#### *Villamos áramkör*

Villamos alapfogalmak (töltés, áram, feszültség, ellenállás, vezetés, teljesítmény, munka, hatásfok)

Az áramkör és a villamos áramkör fogalma, felépítése, működése, jellemzői, ábrázolása, összefüggések

Villamos energiaforrások csoportosítása, jellemzői

Fogyasztók csoportosítása, jellemzői

Ellenállás, fajlagos ellenállás

Ohm törvénye

Az anyagok csoportosítása villamos szempontból; vezető, szigetelő, félvezető fogalma; példák a különböző anyagokra

A vezetők ellenállását meghatározó tényezők (anyagi minőség, hossz, keresztmetszet)

A vezeték ellenállása

A vezetők és szigetelők ellenállásának hőmérsékletfüggése.

Az összetett áramkörök fogalma, felépítése, elemei (csomópont, ág, hurok)

Az összetett áramkörök alaptörvényei és alkalmazásuk (Kirchhoff I., II, áramosztás, feszültségosztás)

Ellenállások soros, párhuzamos eredője, vegyes kapcsolása két-három ellenállás esetén

Feszültség- és áramforrások soros és párhuzamos kapcsolása, átalakítása

Egyszerű energiaforrások (ideális és valóságos feszültségforrás); a feszültségforrás jellemzői (üresjárási feszültség, kapocsfeszültség, belső ellenállás, rövidzárási áram)

Összetett áramkörök egyszerűsítése

#### *Villamos áramkör ábrázolása*

Villamos rajzok fogalma, fajtái (egyvonalas, többvonalas, elvi, kapcsolási, szerelési, elrendezési, nyomvonal-, áramutas stb.)

A villamos rajzok felépítése

Vezetékek ábrázolása – vonalak

Készülékek ábrázolása – jelképek

Érintkezők és működtetésük (a kapcsoló fogalma, szerepe az áramkörben, jellemzői)

Fontosabb kapcsolófajták (nyomógomb, mágneskapcsoló [relé])

Félvezető alapú alkatrészek (dióda, LED, tranzisztor)

A villamos rajzok szerepe, használata

Villamos rajzok készítése szabadkézzel és szimulációs szoftverrel (pl. FluidSIM)

Villamos rajzok olvasása, értelmezése

#### *Villamos áramkör kialakítása*

Egyszerű áramkörök kialakítása, működtetése dokumentáció alapján, a villamos biztonsági előírások figyelembevételével

Áramkörök előkészítése feszültség alá helyezésre – szerelői ellenőrzés – készre jelentés

Világítási áramkörök

Egyszerű világítási alkapcsolásokat képes legyen összeállítani (egysarkú kapcsolás, kétsarkú [leválasztó] kapcsolás, váltó kapcsolás)

Mágneskapcsoló (relé) alkalmazásával öntartó kapcsolást képes kialakítani (pl. kétkezes indítás, vészleállítás több helyről, egy készülék bekapcsolása és leállítása több helyről)

#### *Villamos biztonságtechnika*

Villamos biztonságtechnikai ismeretek, MSZ1 szerinti feszültség szintek (kisfeszültség, nagyfeszültség, törpefeszültség)

A villamos áram élettani hatásai; az áramütéses baleset súlyosságát befolyásoló tényezők

Az áramütés elleni védelem fogalma

Alapvédelem (közvetlen érintés elleni védelem); szigetelés, burkolat; az IP-védettség fogalma

Hibavédelem (közvetett érintés elleni védelem)

A táplálás önműködő lekapcsolása védelmi mód fogalma, működési elve

A földelővezető színjelölése, a védelmi mód jele a fogyasztói készüléken

Kettős és megerősített szigetelés

A védelmi mód működési elve

A védelmi mód jele a fogyasztói készüléken

Törpefeszültség

A védelmi mód működési elve

A védelmi mód jele a fogyasztói készüléken

Védőelválasztás

A védelmi mód működési elve

A védelmi mód jele a fogyasztói készüléken

Az MSZ 1585 alapján a szakképzett, kioktatott és laikus személy fogalma (példákkal)

A feszültségmentesítés lépései; azok alkalmazása épületen (lakóépületen) belül.

Műszaki mentés kisfeszültségen; áramütött személy kiszabadítása az áramkörből; az elsősegélynyújtás alapjai

Biztonságos munkavégzéshez szükséges biztonságtechnikai alapismeretek, veszélyhelyzetek felismerése

#### *Villamos áramkörök mérése, dokumentálása*

Mérési alapismeretek, műveletek: a mérés fogalma, analóg és digitális műszerek jellemzői, használata, feszültség mérése, áram mérése

Műszerek jelzései, mért értékek leolvasása

Méréshatár, skála, mért érték, pontosság

Analóg és digitális műszer kiválasztása, használata

Árammérő jellemzői, csatlakoztatása az áramkörhöz

Feszültségmérő jellemzői, csatlakoztatása az áramkörhöz  
 Ellenállásmérés jellemzői, csatlakoztatás az áramkörhöz  
 Multiméter használata  
 Megfelelő műszer kiválasztása, az optimális méréshatár megválasztása  
 Egyszerű áramkörön alpmérések végzése (áramerősség, feszültség, ellenállás)  
 Lineáris és nem lineáris fogyasztókon mérési sorozat végzése. Egyszerű lineáris fogyasztó  
 U-I jelleggörbéjének felvétele  
 Egyszerű nem lineáris fogyasztó pl. izzó U-I jelleggörbéjének felvétele  
 Logikai kapcsolatok, ÉS, VAGY kapuk, logikai kapcsolatok megvalósítása kapcsolók és tranzisztorok segítségével  
 Mérési sorozat önálló elvégzése, dióda alpműködésének megértése céljából (egyenáramú megközelítés)  
 Az elvégzett munkák szakzerű dokumentálása mérési jegyzőkönyv és/vagy munkanapló formájában. Egyszerű irodai szoftverekkel mérési jegyzőkönyv készítése. A mérés leírása, a mérési adatok táblázatba rendezése, a mérési eredmények egyszerű diagramban, függvényben ábrázolása

#### **8.4. Gépészeti alapismeretek tantárgy**

**270 óra**

##### *Munkabiztonság, tűz- és környezetvédelem*

A munkavédelem fogalma, szakterületei  
 Munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések  
 A munkabalesetek bejelentése, nyilvántartása és kivizsgálása  
 Tárgyi feltételek a munkavédelemben (levegő, megvilágítás, közlekedő és menekülő útvonalak, egyéb infrastruktúra)  
 Gépek, berendezések biztonsági követelményei, biztonsági berendezések  
 Kémiai biztonság: vegyszerek tárolása, kezelése  
 Villamos biztonság – elektromos áram élettani hatásai és veszélyei  
 Ergonómia  
 A munkavégzés fizikai ártalmi és ezekkel szembeni védekezés lehetőségei  
 Személyi és kollektív védőfelszerelések használata és alkalmazása  
 A munkahelyen alkalmazott biztonsági jelzések  
 Megfelelő mozgáster biztosítása, elkerítés, lefedés, tároló helyek kialakítása  
 Munkaegészségügy, foglalkozás-egészségügy  
 A tűzvédelem fogalma, szakterületei  
 Általános tűzvédelmi ismeretek, tűzvédelmi fogalmak: tűzszakasz, kockázati osztály, tűzállóság  
 Tűzvédelmi tiltások: torlaszolás tilalma, dohányzási tilalom, nyílt láng használatának tilalma  
 Tűz megelőzés, gépek, berendezések speciális tűzvédelmi előírásai  
 Tűzveszélyes anyagok tárolása, szállítása, kezelése  
 Tűzvédelmi infrastruktúra alapismeretek  
 Tűzriadó terv: tűz jelzése, teendők tűz esetén  
 Tűzoltás módjai, tűzoltó eszközök  
 Jelzőtáblák, feliratok, speciális fényjelzések  
 A környezetvédelem fogalma, szakterületei  
 Irányítási rendszerek (ISO14001, EMAS)  
 Hulladékgazdálkodás: veszélyes és nem veszélyes hulladékok kezelése, szelektív összegyűjtése  
 tárolása, gyűjtőhelyek kialakítása  
 Levegőtisztaság-védelem: pontforrások jellemzése

Víz- és talajvédelem: hűtő-kenő emulzió, egyéb ipari folyadékok felhasználása, tárolása, vegyszerkezelés, kármentés  
Környezeti zaj, rezgés, biodiverzitás, az élő környezet védelme

#### *Műszaki rajz alapjai*

A műszaki rajzok tartalmi és formai követelményei  
Rajztechnikai alapszabványok, előírások  
A műszaki rajzban alkalmazott vonalak  
Alkatrészek síkbeli ábrázolásának szabályai  
A metszeti ábrázolás célja, értelmezése alkatrészrajzokon  
A mérethálózat felépítése, a méretmegadás szabályai  
A felvételi vázlatok készítése  
A mérettűrés megadási módjai, a határméretek meghatározása  
A felületi érdességek megadása  
Alak- és helyzetűrések  
A különféle furatok (sima, süllyesztett, zsákfurat, menetes furat) ábrázolása  
Felvételi vázlat készítése furatos, menetes alkatrészekről tűrések és felületi érdesség megadásával  
Az összeállítási rajzok tartalmi és formai követelményei  
Összeállítási rajzok értelmezése  
Szerelési sorrend felépítése összeállítási rajzok alapján

#### *Anyag- és gyártásismeret*

Az előgyártmányok típusai a gyártási technológiák alapján (henglerlés, húzás, kovácsolás, öntés)  
Az előgyártmányok szabványos szállítási állapotai (alak, méret és hőkezeltség).  
Az ipari anyagok csoportosítása  
Az ipari anyagok tulajdonságai és felhasználási területei  
Az alkatrészrajzok és összeállítási rajzok anyagjelölései  
Az előírt anyag forgácsolhatóságának meghatározása anyagjelölés alapján, katalógus segítségével

#### *Fémipari alapmunkálások*

Az előrajzolás eszközei és módszerei  
A darabolás eszközei és technológiái  
Egyszerű lemezalakítások  
Kézi forgácsolóeljárások  
A furatmegmunkálás technológiái  
Egyszerű kötések létrehozása (menetes kötés, szegecskötés, ragasztás, lágyforrasztás)  
Hossz- és szögmérő eszközök alkalmazása  
Az alak- és helyzetűrések ellenőrzési módszerei  
A mérési eredmények dokumentálása, a kész alkatrészek minősítése

#### *Projektmunka*

A tantárgy témaköreiben elsajátított elméleti ismeretek és gyakorlati tevékenységek alkalmazása egy vagy több projektmunka keretében. A projekt(ek) megvalósítása során az alábbi tevékenységek elvégzése szükséges. Egy projekt az ágazati alapvizsga gyakorlati részének előkészítését is szolgálhatja.

Témakörök:

A gyártás-előkészítés lépései:

- gyártmányelemzés
  - alapanyagválasztás, segédanyagok választása
  - a gyártás munkafázisainak és azok sorrendjének meghatározása
  - megmunkálószerszámok és megmunkálógépek kiválasztása
- A dokumentációban megadott alkatrészek elkészítése kézi és gépi megmunkálással  
A megfelelő mérőeszközök kiválasztása, az alkatrészek ellenőrzése, minősítése  
A szükséges gépészeti kötések elkészítése, összeszerelés, illesztés  
Gyártmányellenőrzés a műszaki előírás követelményei szerint  
A mérések, ellenőrzések, minősítések dokumentálása  
A projektmunka dokumentumainak folyamatos vezetése  
Prezentáció készítése az elvégzett projekt munkáról

## 8.5. Analóg áramkörök tantárgy

180 óra

### *Analóg áramköri rendszerek és jelek*

Tetszőlegesen bonyolult áramkör leírása négy pólusok és kétpólusok segítségével. A kétpólusok (üresjárási feszültség, rövidzárási áram, belső ellenállás) és négy pólusok (bemeneti és kimeneti ellenállás; átvitelek) jellemzése. Egymás után kapcsolt négy pólusok eredő jellemzői  
Az analóg jel fogalma. A különböző frekvenciájú szinuszos jelek szerepe, mint az analóg jel összetevői. Az analóg jelek feldolgozása: frekvenciaszűrés, erősítés különböző elvárások szerint, egyenirányítás, stabilizálás. Jelfeldolgozással kapcsolatos fogalmak értelmezése. A feladatok megvalósítására szolgáló alkatrészek (R, C, L, félvezető eszközök)

### *Félvezető alkatrészek*

Félvezető anyagok, adalékolás, PN-átmenet, egyenirányító dióda. Nyitóirányú, záróirányú előfeszítés, karakterisztika, nyitófeszültség, nyitóirányú áram, letörési feszültség, letörési áram, potenciálgát. Munkapont, munkaponti áram és feszültség. Dinamikus ellenállás  
Speciális diódák típusai: Zener-, alagút-, Schottky-, LED- és kapacitásdiódák. Működésük jellemzése karakterisztikáikkal, katalógusadataik, alkalmazási területeik  
Bipoláris tranzisztorok felépítése, működése, karakterisztikái, munkapont, statikus és dinamikus működése, katalógusjellemzőik, alkalmazási területeik  
FET-ek (JFET, MOS-FET-ek) felépítése, működése, karakterisztikái, munkapont, statikus és dinamikus működése, katalógusadataik, alkalmazási területeik  
Erősáramú félvezető eszközök: a négyrétegű dióda, a tirisztor, a diac és a triac, az UJT felépítése, működése és karakterisztikái, katalógusadatai

### *Alapfeladatok megvalósítása*

Egyenirányító áramkörök fajtái, felépítése, működése (egyutas, kétutas)  
Szűrőáramkörök felépítése és működése. Alul-, felüláteresztő és sávszűrők kialakítása, átvitelük, alkalmazásuk korlátai. Gyakorlati jelentőségük. A rezgőkör mint frekvenciakiemelő elem. Gyakorlati alkalmazásai  
Stabilizátorok. A soros és párhuzamos stabilizálás elve. Az elemi stabilizátor és az áteresztő tranzisztoros feszültségstabilizátor megvalósítása, jellemzői  
Kapcsolóüzemű stabilizátorok működésének elve  
Stabilizált tápegység blokkvázlata, működése, jellemzői

### *Erősítő technika*

Az erősítők alkalmazásának célja. Az erősítők jellemzése: bemeneti, kimeneti ellenállásátvitelek. Az erősítővel szemben támasztott gyakorlati követelmények. A szükséges

tulajdonságú erősítő kialakítása többfokozatú erősítővel (négy pólusmodell). Az előerősítő, a főerősítő és a végerősítő tulajdonságai. Kisjelű és nagyjelű erősítő fogalma

Problémák az erősítők működésében: zajok és torzítások fogalma, okai, fajtái és jellemzői.

Zajok és torzítások mértékének jellemzése: torzítási és zajtényező. Zajok és torzítások csökkentésének lehetőségei a gyakorlatban. A negatív visszacsatolás elve

Kisjelű erősítők diszkrét erősítőelemekkel:

Bipoláris és unipoláris tranzisztoros erősítő alapkapsolások működésének vizsgálata.

Munkaponti adatok értelmezése. Egyenáramú munkapontbeállítási feladatok elvégzése.

Váltakozó áramú jellemzők meghatározása, katalógusadatok alapján. A kapcsolatban szereplő egyenjel-leválasztó és -hidegítő kondezátorok, valamint az erősítőelem szórt kapacitásainak hatása a kis- és a nagyfrekvenciás tartományban. Átviteli karakterisztika, fázishelyzet a teljes frekvenciatartományban. Sávszélesség fogalma (konkrét számítások nélkül)

Szélessávú erősítés fogalma, frekvenciakompenzálás megvalósításai

Nagyjelű erősítők diszkrét erősítőelemekkel:

A, B, AB osztályú erősítők, komplementer erősítők, jelentőségük. A kivezélhetőség, a hatásfok és a nagyjelű erősítés fogalma

Integrált műveleti erősítő felépítése és alkalmazása. Integrált műveleti erősítő: blokkéséma, jellemző paraméterei: nyílthurkú erősítés, bemeneti munkaponti áram, bemeneti ofszet áram, bemeneti ofszet feszültség, bemeneti ellenállás, kimeneti ellenállás, CMMR, Auk, sávszélesség. Az ideális műveleti erősítő jellemzői

Alapkapsolások műveleti erősítővel

Nem invertáló alapkapsolás

Erősítőjellemezők: visszacsatolt erősítés, bemeneti ellenállás, kimeneti ellenállás

Invertáló alapkapsolás

Erősítőjellemezők: visszacsatolt erősítés, bemeneti ellenállás, kimeneti ellenállás

Műveleti erősítők alkalmazásai, elvi működésük:

- Különbségképző áramkör
- Előjelfordító feszültségösszegző áramkör
- Váltakozó feszültségű erősítők
- Aktív szűrőkapsolások
- Műveleti erősítők alkalmazása a mérés technikában
- Integráló műveleti erősítő kapsolás
- Differenciáló műveleti erősítő kapsolása
- Komparátorok, A/D és D/A átalakítók, felépítése, jellemzése, gyakorlati alkalmazása

### *Négy pólusok jellemzőinek mérése*

Kész áramkörök jellemzőinek mérése, adott mérési utasítás alapján valóságos és/vagy szimulált környezetben. Mérési jegyzőkönyv készítése elektronikus formában (Word, Excel).

Fizikai négy pólus-paraméterek meghatározása méréssel, csak ellenállást tartalmazó csillapítótagok esetében: bemeneti ellenállás, kimeneti ellenállás, feszültség-, áram-, teljesítményátvitel

Fizikai négy pólus-paraméterek meghatározása méréssel, váltakozó áramú csillapítótagok esetében: bemeneti ellenállás, kimeneti ellenállás, feszültség-, áram-, teljesítményátvitel

Átviteli karakterisztika felvétele a frekvencia függvényében

Hibás áramkörök hibáinak megkeresése méréssel, javítás, dokumentálás

Kis projektek: kész áramkörök adott jellemzőinek méréséhez mérési utasítás készítése, a szükséges mérőeszközök kiválasztása, a mérés elvégzése, dokumentálása

### *Félvezető diódák működés vizsgálata és alkalmazásai*

Karakterisztikák felvétele valóságos és/vagy szimulációs méréssel. Dokumentálás.

Rétegdíoda karakterisztikájának mérése. Nyitó- és záróirányú karakterisztika felvétele. Dióda ellenőrzése multiméterrel. Egyenirányító kapcsolások építése: egyutas, kétutas, hídkapcsolású egyenirányító kapcsolások, jelalak mérése oszcilloszkóppal. Szűrőkondenzátorok hatásának mérése, bűgófeszültség meghatározása oszcilloszkóppal. Diódás kettősvágó áramkör vizsgálata: fázis- és amplitúdóhelyes jelalakok felvétele mérésrel  
Hibakeresés

#### *Erősítők építése és mérése*

Erősítőkapcsolások építése és mérése valóságos és/vagy szimulált környezetben. Dokumentálás  
Közös emitteres és közös source-ú alapkapsolások építése. Munkapont beállításának ellenőrzése mérésrel. Kivezérelhetőség, feszültségerősítés, alsó és felső határfrekvencia meghatározása mérésrel

Invertáló és nem invertáló DC és AC alapkapsolások építése. Ofszetkompenzálás megvalósítása, be- és kimeneti áram és feszültség meghatározása. Erősítés meghatározása mérésrel. Frekvenciaátviteli jelleggörbe felvétele

Műveleti erősítő összeadó és kivonó áramkör építése. Be- és kimeneti jelek mérése

Stabilizált tápegység vizsgálata (disszipatív, kapcsoló üzemű, DC-DC)

Hibakeresés

## **8.6. Elektrotechnika tantárgy**

**72 óra**

#### *Aktív és passzív hálózatok*

A villamos hálózatok csoportosítása: passzív villamos hálózatok, aktív villamos hálózatok fogalma

Összetett passzív hálózatok helyettesítése eredő ellenállással

Nevezetes passzív villamos hálózatok:

Terheletlen és terhelt feszültségosztó kapcsolás alkalmazása

Villamos alapléműszer modellezése, jelölése, alkalmazása

A feszültségmérő méréshatárának kiterjesztése. Az árammérő méréshatárának kiterjesztése

Wheatstone-híd, ellenállás mérése Wheatstone-híddal

Aktív villamos hálózatok. A valóságos feszültséggenerátor, a valóságos áramgenerátor és jellemzőik, rajzi jelölésük.

Feszültség-generátorok üzemállapotai: üresjárás, rövidzárás, terhelési állapot.

Generátorok helyettesítő képei: Thevenin helyettesítő kép, Norton helyettesítő kép

A helyettesítő képek jellemzői: üresjárás feszültség, rövidzárás áram, belső ellenállás

Thevenin és Norton helyettesítő képek kölcsönös átalakítása

Egy generátort tartalmazó aktív kétpólusok helyettesítése Thevenin és Norton helyettesítő képpel

A szuperpozíció elve. Több generátort tartalmazó aktív kétpólusok helyettesítése Thevenin és Norton helyettesítő képpel, a szuperpozíció tételének alkalmazásával

Valóságos generátort és terhelő ellenállást tartalmazó hálózat jellemzőinek értelmezése és jellemzőinek számításai: kapocsfeszültség, veszteségi feszültség, áram, generátor teljesítménye, veszteségi teljesítmény, fogyasztóra jutó hasznos teljesítmény. A teljesítményillesztés fogalma

A generátorok hatásfokának fogalma és számítása

Feszültség- és áramgenerátorok soros, párhuzamos és vegyes kapcsolásának helyettesítése egy generátorral

#### *Villamos erőtér, kondenzátor*



A villamos tér jellemzői: villamos térerősség, felületi töltéssűrűség (villamos eltolás), villamos feszültség és villamos potenciál fogalmi, jelölési, számításai és mértékegységeik

A villamos tér szemléltetése térerősségvonalakkal, az ekvipotenciális felület fogalma

Elektromosan töltött párhuzamos síkmezők közötti villamos erőtér. Homogén villamos tér fogalma, jellemzői

Anyagok viselkedése a villamos térben, a szigetelőanyagok tulajdonságai

Kondenzátor fogalma, jelölése, áramköri jele

A kapacitás fogalma, definíciós összefüggése, mértékegysége

Síkkondenzátor kapacitásának meghatározása a geometriai adatokból és az alkalmazott szigetelő jellemzőjéből

A kondenzátorban tárolt energia

Kondenzátorok gyakorlati megoldásai. Kondenzátorok típusai, változtatható kapacitású kondenzátorok, áramköri jelölések

Kondenzátor az egyenáramú áramkörben. Eredő kapacitás számítása soros, párhuzamos és vegyes kapcsolás esetén

Kondenzátorok töltési és kisütési folyamata. A feszültség és áram időfüggvénye töltéskor és kisütéskor. Az időállandó fogalma

### *Mágneses tér*

Erőhatás árammal átjárt egyenes vezetők között. Árammal átjárt egyenes vezető és árammal átjárt vezető hurok kölcsönhatása: forgatónyomaték

A mágneses tér fogalma és jellemzői: mágneses indukció, mágneses térerősség, mágneses fluxus fogalmi, jelölésük, kapcsolataik, számításuk, irányuk, mértékegységeik.

A mágneses jellemzők iránymeghatározása: jobbkéz-szabály. (A teret létrehozó áram irányából az indukció és a mágneses térerősség iránya; az indukció és az áram irányából a ható erő iránya)

A gerjesztés fogalma és a gerjesztési törvény

Mágneses tér szemléltetése indukcióvonalakkal. A mágneses indukcióvonalak tulajdonságai

Egyenes tekercs mágneses tere, homogén mágneses tér fogalma

Anyagok viselkedése mágneses térben. Dia-, para-, és ferromágneses anyagok tulajdonságai

A ferromágneses anyagok mágnesezési görbéje. (első mágnesezési görbe, histerézis, remanens indukció, koercitív erő, mágneses permeabilitás fogalma). Kemény- és

lágymágneses anyagok

Mágneses fluxusváltozás hatására keletkező feszültség fogalma

A Faraday-féle indukciótörvény és Lenz törvénye

A nyugalmi és mozgási indukció fogalma

Mozgási indukció: Egyenes vezetőben keletkező feszültség meghatározása, merőleges irányú homogén mágneses térben, a térre merőleges irányba egyenletesen mozgatva

A nyugalmi indukció fajtái: önindukció, kölcsönös indukció. Áramváltozás hatására keletkező feszültségek meghatározása, az áramváltozást létrehozó tekercsen és a csatolt másik tekercsen

Tekercs induktivitásának fogalma, meghatározása a geometria adatokból, jele, mértékegysége, áramköri rajzjele. Kölcsönös induktivitás fogalma, meghatározása a geometriai adatokból, jele, mértékegysége, áramköri rajzjele. A mágneses csatolás fogalma. A transzformátor fogalma és

működése

A tekercsben tárolt energia meghatározása

### *Váltakozó áramú hálózatok*

A forgómozgás és a szinuszos mennyiség kapcsolata, forgó vektorok bevezetése

Váltakozó mennyiségek ábrázolása, időfüggvénnyel és forgó vektorokkal

Váltakozó mennyiségek jellemzői: amplitúdó, periódusidő, frekvencia, körfrekvencia, fázishelyzet jelölései, kapcsolataik, mértékegységeik

Váltakozó mennyiségek középértékei: effektív érték, egyszerű középérték fogalma és számításának módja  
Azonos frekvenciájú, 90 fokos fáziseltérésű váltakozó mennyiségek vektoriális összegzése  
Alkatrészek viselkedése szinuszos váltakozó áramú körökben  
Ellenállás, kondenzátor és tekercs árama és feszültsége közötti fázishelyzet  
Kondenzátor és tekercs reaktanciájának meghatározása  
Összetett váltakozó áramú körök  
Soros RL-kapcsolás, soros RC-kapcsolás, soros RLC-kapcsolás, az impedancia fogalma, jele, mértékegysége  
Feszültség-áram vektorábra, impedancia-vektorábra és alkalmazásaik a hálózatszámításban  
Párhuzamos RL-kapcsolás, párhuzamos RC-kapcsolás, párhuzamos RLC-kapcsolás, az admittancia fogalma, jele, mértékegysége  
Feszültség-áram vektorábra, admittancia-vektorábra és alkalmazásaik a hálózatszámításban  
Teljesítmények a váltakozó áramú körben. Teljesítmény-vektorábrák soros és párhuzamos körökre és alkalmazásuk a számítási feladatokban. Teljesítménytényező fogalma és számítása  
Rezgőkörök: RLC-kapcsolások alkalmazása rezonanciafrekvencián  
Soros rezgőkör és a feszültségrezonancia fogalma  
Párhuzamos rezgőkör és az áramrezonancia fogalma  
Rezgőkörök jellemzőinek számítása: rezonanciafrekvencia, jósági tényező, rezonanciaellenállás, sávzélesség

#### *Többfázisú hálózatok*

A háromfázisú rendszer  
Generátor háromszögkapcsolása, csillagkapcsolása  
Fogyasztó háromszögkapcsolása, csillagkapcsolása  
Fázisfeszültség és áram, vonali feszültség és áram fogalma, számítása. Három- és négyvezetékes rendszerek  
A háromfázisú rendszer teljesítménye. Szimmetrikus és aszimmetrikus terhelés  
A villamos energia szállítása és elosztása  
Forgó mágneses tér. A villamos gépek elméletének alapjai  
A transzformátor felépítése, működése  
Villamos forgógépek, szinkrongépek, aszinkrongépek

#### *Villamosipari CAD*

A villamos tervezési munkát segítő CAD-szoftverek és funkcióik  
CAD-rajzok megnyitása  
Szimbólumok, jelképek, rajzi elemek  
A villamos kiviteli tervek olvasása, értelmezése és használata

### **8.7. Digitális áramkörök tantárgy**

**90 óra**

#### *A digitális technika alapfogalmai, vizsgálati módszerei, alapáramköre*

Analóg és digitális jelek jellemzőinek definiálása, jelek két lehetséges értékének modellezése: „0”, „1”. A működésleírást és kommunikációt támogató számrendszerek. A tízes (ember), kettes (digitális áramkörök) és tizenhatos (kommunikáció) számrendszer alkalmazásának okai. A számrendszerek jellemzői, átszámítások legalább 8 bites számtartományban

#### *Gyakorlati kódolások*

A decimális és a bináris ábrázolást áthidaló BCD-kódok. Kód és kódolás fogalma. BCD-,

Johnson- és Gray-kódok, kettes komplementum jellemzői, gyakorlati alkalmazásának bemutatása

#### *Logikai függvények és egyszerűsítésük*

Biteken végezhető logikai műveletek, logikai függvények definíciója igazságtáblázattal.

Egyváltozós logikai függvények (biztos „0”, biztos „1” ismétlés, negáció), kétváltozós logikai függvények (AND, OR, NAND, NOR, XOR)

A modell kiterjesztése többváltozós feladatokra: a Boole-algebra definíciója, szerepe a digitális technikában

A Boole-algebra alaptörvényei és azonosságai. A Boole-algebra alkalmazása. Többváltozós függvények algebrai egyszerűsítése

Az egyszerűsített függvények megvalósítása kapuáramkör-szimbólumokkal. Logikai kapuk (AND, OR, NOT, NAND, NOR, XOR,) rajzjelei (európai, amerikai jelölések)

Grafikus függvényábrázolás, minimalizálási megoldások. Négyváltozós függvények egyszerűsítése adott feladat megoldására és felrajzolása kapuáramköri szimbólumokkal

Hazárdok fogalma, típusai, kiküszöbölésük módja

#### *Kombinációs hálózatok vizsgálata*

Funkcionális kombinációs hálózatok blokkvázlata: multiplexer, demultiplexer/dekóder, aritmetikai áramkörök. Alapfeladataik, egyéb alkalmazási területeik

### **8.8. Villamos gépek alapjai tantárgy**

**72 óra**

#### *Villamos gépek felépítése*

Villamos gépek működési elve

Villamos gépek felépítése

A motorok kiválasztásának általános szempontjai

Villamos gépek gépészeti elemei

Motorvédelem

Hibavédelem

Villamos gépek vizsgálati módszerei

Munkabiztonsági, munka-egészségügyi, tűz- és környezetvédelmi előírások

#### *Egyenáramú gépek*

Egyenáramú gépek üzemi paraméterei

Egyenáramú motorok bekötése

Üzembe helyezés előtti vizsgálatok

Indítási módok

Fordulatszám-szabályzás

Egyenáramú motorok jelleggörbéi

Fékezési lehetőségek

Forgásirányváltás

#### *Aszinkrongépek*

Az aszinkrongépek üzemi paraméterei

Az aszinkronmotorok bekötése

Üzembe helyezés előtti vizsgálatok

Aszinkronmotorok indítási lehetőségei

Aszinkronmotorok fordulatszám-változtatása

Aszinkrongépek fékezése

Forgásirány-változtatás

### *Villamos gépek mérése*

Feszültség és áram mérése

Villamos teljesítmény mérése

A fázissorrend megállapítása

Szigetelési és földelési ellenállás mérése

Menetzárlat és testzárlat helyének megállapítása

A melegedés vizsgálata

Fordulatszám-szabályozott egyenáramú szervohajtás vizsgálata

## **8.9. Hajtástechnika tantárgy**

**72 óra**

### *A hajtástechnika alapjai*

Egyenáramú motorok

Aszinkronmotorok

Léptetőmotorok

Szervohajtások

Frekvenciaváltók

### *Hajtóművek*

A hajtóművek feladata

Homlokkerekes, kúpkeres hajtóművek

Csigahajtóművek

Szöghajtóművek

Szervohajtóművek

Bolygóművek

Variátorok

### *Hajtáselemek*

A fogaskerék-hajtás elemei

A lánchajtás elemei

A szíjhajtás elemei

Különböző szíj- és lánctípusok a korszerű hajtástechnikában

## **8.10. Villamos szerelések tantárgy**

**90 óra**

### *Villamos biztonságtechnika*

Alapfogalmak (szigetelési ellenállás, áram, hibafeszültség)

Alap- és hibavédelem

Villamos hálózatok

Védővezető érintésvédelmi módok

Védővezetőt nem igénylő érintésvédelmi módok

Vonatkozó szabványok

A felülvizsgálatok, ellenőrzések rendszere

A villamos áram élettani hatásai

Elektromos tüzek

Mentés és elsősegélynyújtás villamos balesetknél

### *Hibavédelem*

A hibavédelem célja

A védővezető vizsgálata  
Védővezető érintésvédelmi módok vizsgálata  
Védővezetőt nem igénylő érintésvédelmi módok vizsgálata  
Villamos hálózatok ellenőrzése  
Üzemzavar, hibaelhárítás

#### *Szerelvények szerelése*

A szerelés eszközei, segédanyagai  
Rajzolás  
A szekrények készülékei  
Túláramvédelmi készülékek  
Kapcsolókészülékek  
Irányítástechnikai elemek  
Szekrényhűtők, szekrényfűtés, ventilátorok  
Feliratok, jelzések  
Hibavédelem  
Munka- és balesetvédelem

### **8.11. Gépészeti szerelések tantárgy**

**36 óra**

#### *Gépészeti szerelések*

Gépelemek fogalma, csoportosítása  
A szerelés szerszámai, anyagai  
Gépészeti kötések  
Csavarkötések szerelése, csavarkötések biztosítása  
Csapok, szegek, csapszegek szerelése  
Csapágyak típusai  
Csapágyak fel- és leszerelése, szerszámai, csapágyak kenése  
Tengely-agy kötések típusai, szerelése  
Szijhajtások szerelése (ékszív, fogazott szív), szíjfeszítés, beállítás  
Fogaskerék-hajtások felépítése, szerelése, kenése  
Automatika-részrendszerek gépészeti szerelése  
Szerelések dokumentációi  
Munka- és balesetvédelem

### **8.12. Irányítástechnika tantárgy**

**144 óra**

#### *Irányítástechnikai alapok*

Az irányítástechnika alapfogalmai  
Az irányítástechnika megjelenése környezetünkben  
Az irányítástechnika ipari környezetben  
Az irányítástechnika területei  
Kézi és önműködő irányítás  
Irányítási ábrázolásmódok, hatásvázlat és részei  
Irányítás részműveletei, jelei  
A jelhordozók  
Jellemző vizsgálójelek, jelformák  
Az irányítási rendszer ábrázolási módjai  
Az irányítási rendszer működési vázlata

### *Szenzorika*

Szenzorok fogalma, csoportosítása  
Mechanikus helyzetkapcsolók  
Mágnessel működtetett közelítéskapcsolók  
Induktív közelítéskapcsolók  
Kapacitív közelítéskapcsolók  
Optikai érzékelők  
Ultrahangos érzékelők

### *Beavatkozók*

A beavatkozók feladata, csoportosítása  
Az elemi mozgások típusai  
Energiafajták, energiaátalakítók  
A mechanikai aktuátorok  
A mozgásátalakítók  
A fluidmechanikai aktuátorok  
A pneumatikus beavatkozók jellemzői  
A hidraulikus beavatkozók jellemzői  
A villamos aktuátorok

### *Irányítástechnikai gépészerelések*

Az irányítástechnikai gépek felépítése  
Az irányítástechnikai gépek biztonságtechnikája  
Az irányítástechnikai gépszerelések és gépészerelések jellemző munkakörnyezete  
Az alkalmazott eszközök, anyagok, szerszámok, műszerek  
A szerelés dokumentációi  
A berendezés dokumentációjának értelmezése, az irányítástechnikai elemek beazonosítása  
A részegységek le- és felszerelésének feltételei  
A részegységek le- és felszerelésének lépései  
A helyes szerelési sorrend  
Résztesztek elvégzése  
A gyártóbázison történő villamos szerelés  
A terepi üzembehelyezés  
Az ellenőrzés lépései  
Az üzembe helyezés feltételei  
Funkcionális tesztek  
Az üzembe helyezés dokumentációs rendszere

## **8.13. Folyamatirányítás tantárgy**

**185,5 óra**

### *PLC-alapismeretek*

PLC-k feladata  
PLC-hardware ismeretek  
Kompakt, illetve moduláris PLC-k  
Különbféle gyártók PLC-inek megismerése  
Bemenetek, kimenetek illesztése  
A PLC felépítése  
A PLC-programozás alapjai  
A PLC memóriája, címzése  
A PLC programvégrehajtási módjai

I/O-területek  
Időzítők  
Be-, illetve kimeneti eszközök bekötése  
PLC-programok írása  
Szimuláció szerepe a PLC-programozásban  
PLC-programok telepítése, módosítása  
Kezelőelemek, buszcsatlakozók, PLC szerelése és kábelezése  
Programfejlesztői környezetek használata  
Egyszerűbb PLC-programok írása  
Dokumentációs ismeretek

#### *PLC-programozás*

A PLC-memória területei  
Változók  
Számlálók  
PLC-programok telepítése, módosítása  
Összetett PLC-programok írása  
Programtesztelés  
Elektropneumatikus kapcsolások gyakorlati megvalósítása PLC-vel  
Elektrohidraulikus kapcsolások gyakorlati megvalósítása PLC-vel  
Automatikai berendezések élesztése, üzembe helyezése  
Szelepszigetek, terepi eszközök  
Beüzemelés, hibakeresés, paraméterezés  
Karbantartási, illetve tesztüzemmód  
Számítógépes folyamatfelügyelet  
Számítógépes mérésadat gyűjtési módjai  
Az ipari számítógépek alkalmazásának jellemzői

#### *Ipari vezérlések kiépítése*

Dokumentáció, rajzolvásás  
Szenzorok, beavatkozók kiválasztása, installálása  
Automatizált berendezések gépészeti elemei  
Gépészeti elemek szerelése 57/101. oldal  
Működtető energiák  
Pneumatikus végrehajtók, szelepszigetek szerelése  
Villamos hajtások szerelése  
Huzalozások kialakítása  
Automatikai részrendszerek kiépítése  
Biztonsági elemek szerelése  
PLC bekötése irányítástechnikai rendszerbe  
Beüzemelés, tesztüzem  
Dokumentáció

### **8.14. Automatizált gyártás gépei tantárgy**

**93 óra**

#### *Robottechnika*

Manipulátorok és robotok típusai, jellemzői, szerkezeti felépítése  
A robotok, mint mechatronikai egységek megismerése, a felépítésükben alkalmazott alapvető egységek áttekintése  
Robottechnikai alapok: alkalmazási területeik, fajtáik, jellemző felépítésük, csoportosításuk

Robotjellemzők (mozgástér, hajtás, kinematikai szempontok), pozicionálási folyamatok, szabadságfokok

A robotokban használatos végrehajtók, hajtóművek és útmérő rendszerek

A robotok megfogószerkezetei, biztonságtechnikai eszközei

Pontvezérlés, pálya menti vezérlés, interpolációk

Ipari robotok programozása

Robotkezelési és alapszintű programozási gyakorlatok

Mobil robotok alkalmazása, jellemző felépítése, alkalmazott érzékelők

A robotok rendszerekben való működtetése

Robotok fajtái és mozgásviszonyai, alapmozgások

Szabadságfokok, mozgásterek

Hajtási, vezérlési módok

Koordináta-rendszerek, jellegzetes pontok

Programozási módok és jellegzetességek, online, offline

Programozási nyelvek, utasítások, szimulációk

Megfogók, megfogási elvek

Érzékelés, szenzorok, útmérők

Kommunikációt megvalósító interfészek

Ipari gépek, gyártósorok, robotok használata

#### *Robotok programozása*

Az ember-robot együttműködés formái

A kollaboratív robotok (KR) alkalmazásának területei

A KR jellemző felépítése

A kollaboratív robotok működési jellemzői

KR-ok megfogói (gripperek)

Smart HMI

Robot ki- és bemeneteinek elérése

Kollaboratív robotok tanítása

A robot koordináta-rendszerei

Pozíció felvétele

Mozgások paraméterezése

Biztonsági kör bekötése, használata

Biztonsági zónák létrehozása

Erőmérés alkalmazása

A KR UI fejlesztőkörnyezet

Grafikus programozási módok

KR kiegészítői (end-of-arm tooling, mérőeszközök, kommunikáció, vonalkódolvasók, kamerák)

Palettázási feladatok megoldása

Pick And Place feladatok

CNC-gépkiszolgáló robot

Vizuális inspekción

### **8.15. Informatika az iparban tantárgy**

**77,5 óra**

#### *Hálózati ismeretek*

Kapcsolók hálózati operációs rendszerének alapkonfigurációja

Kapcsoló felügyeleti IP-címének konfigurálása

Kapcsoló telnet-elérésének beállítása, a telnet-elérés tesztelése



Kapcsolóhoz való hozzáférés korlátozása  
Kapcsoló konfigurációjának mentése  
Végberendezések IP-címzése  
Kommunikációs szabályok, protokollok  
Helyi és távoli erőforrások elérése a rétegmodellben  
Adatok fizikai közegen történő átvitele  
A forgalomirányító felépítése, működése  
Forgalomirányító kezdeti konfigurálása  
Forgalomirányító interfészén IPv4-cím beállítása  
Az alapértelmezett átjáró fogalma, feladata  
Állomás és kapcsoló alapértelmezett átjárójának beállítása  
IP-konfiguráció ellenőrzése (ipconfig)  
Vezeték nélküli hálózatok szabványai  
Vezeték nélküli kishálózat kialakítása  
Kapcsolódás vezeték nélküli LAN-hoz  
Alapvető konfigurációs feladatok SOHO vezeték nélküli routeren  
SOHO router vezeték nélküli hozzáférés konfigurálása  
Vezeték nélküli biztonság (hitelesítés, titkosítás, MAC-cím szűrése)  
Vezeték nélküli kliens konfigurálása  
Alhálózatok kialakítása, címzési terv készítése  
Fizikai és logikai topológia kialakítása

## **8.16. Pneumatika tantárgy**

**237 óra**

### *Pneumatika*

Levegő-előkészítő egységek felépítése, beállítása és karbantartása  
Légsűrítő berendezések, kompresszorok  
Pneumatikus végrehajtó elemek felépítése és karbantartása  
Egyszeres és kettős működésű munkahengerek  
Különleges pneumatikus munkahengerek  
Lökésvég csillapítás beállítása  
Munkahenger-felerősítések  
Útszelepek fajtái, felépítése, működtetése  
Elzárószelepek fajtái és működése  
Sebességszabályozás fojtószelepekkel, primer és szekunder sebességszabályozás  
Nyomásirányítók működése  
Pneumatikus időszelepek  
Pneumatikus alapkapcsolások megvalósítása  
Direkt és indirekt hengerműködtetés  
Útfüggő, időfüggő és logikai vezérlésekkel működtetett kapcsolások  
Memóriaszelepek alkalmazása  
Módszeres hibakeresés, hibaelhárítás  
Funkciódiagramok felhasználása hibakereséshez  
Pneumatikus vezérlések  
PLC-vezérlők  
Pneumatikus szimulációs és tervezőprogramok használata  
Időkövető vezérlések  
Folyamatkövető vezérlések

### *Elektropneumatika*

Monostabil, bistabil útváltó szelepek  
Villamos szenzorok az elektropneumatikában  
Reed-relé  
Elektropneumatikus alapkapsolások megvalósítása  
Elektropneumatikus vezérlések  
Mágnesszelepek alkalmazása, felépítése  
Relés vezérlések alkalmazása, direkt és indirekt vezérlés  
Logikai vezérlések, jeltárolás, öntartás  
Elektropneumatikus relés kapcsolások megvalósítása  
Elektromos építőelemek, tápegység, nyomógombok, kapcsolók, végálláskapcsolók  
Közelítőkapszolók, reed-, induktív, kapacitív, optikai szenzorok  
Nyomáskapcsolók, áramlás érzékelők, relék és mágneskapcsolók  
Elektropneumatikus kapcsolások gyakorlati megvalósítása PLC-vel

## **8.17. Pneumatika, hidraulika az iparban tantárgy**

**62 óra**

### *Pneumatika*

Különleges pneumatikus munkahengerek  
Lökésvégi csillapítás beállítása  
Útszelepek fajtái, felépítése, működtetése  
Elzárószelepek fajtái és működése  
Sebességszabályozás fojtószelepekkel, primer és szekunder sebességszabályozás  
A nyomásirányítók működése  
Pneumatikus időszelepek  
Direkt és indirekt hengerműködtetés  
Útfüggő, időfüggő és logikai vezérlésekkel működtetett kapcsolások  
Memóriaszelepek alkalmazása  
Módszeres hibakeresés, hibaelhárítás  
Funkciódiagramok felhasználása hibakereséshez  
Pneumatikus vezérlések építése

### *Elektropneumatika*

Elektromos építőelemek, tápegység, nyomógombok, kapcsolók, végálláskapcsolók  
Közelítőkapszolók, reed-, induktív, kapacitív, optikai szenzorok  
Nyomáskapcsolók, áramlásérzékelők, relék és mágneskapcsolók  
PLC-vezérlők, programozási nyelvek alkalmazása  
Pneumatikus szimulációs és tervezőprogramok használata  
Mágnesszelepek alkalmazása, felépítése  
Relés vezérlések alkalmazása, direkt és indirekt vezérlés  
Logikai vezérlések, jeltárolás, öntartás  
Időkövető vezérlések  
Folyamatkövető (lefutó) vezérlések  
Elektropneumatikus relés kapcsolások megvalósítása.  
Elektropneumatikus kapcsolások gyakorlati megvalósítása PLC-vel  
Pozicionálás arányos szeleppel

### *Hidraulika*

Hidraulikus rendszerek általános felépítése  
Hidraulikafolyadékok fajtái és tulajdonságai  
Folyadék-előkészítő egység, hidraulikus tápegység működtetése és karbantartása

Tartályok elemei és karbantartása  
Szűrők típusai, elhelyezési lehetőségek, eltömődésjelzők  
Hidraulikaszivattyúk  
Hidraulikus motorok fajtái, működése  
Hidraulikus munkahengerek típusai, működése  
Hidraulikus akkumulátorok működtetése és karbantartása  
Elzárószelepek, útváltók, nyomásszelepek és áramlásirányítók működtetése  
Csővezetékek és csőcsatlakozások  
Hidraulikus alapkapcsolások megvalósítása  
Mérések hidraulikus berendezésekben, nyomásmérés, szivattyú-jelleggörbe meghatározása, folyadékáram meghatározása, nyomásfelépülés  
Hibakeresés, hibaelhárítás hidraulikus berendezésekben  
Hidraulikus szimulációs és tervezőprogramok használata  
Elektrohidraulikus relés kapcsolások megvalósítása  
Elektrohidraulikus kapcsolások megvalósítása PLC-vel  
Nyomás irányítása arányos szelep használatával  
Folyadékáramlás irányítása proporcionális szeleppel

### **8.18. Ipari folyamatirányítás tantárgy**

**124 óra**

#### *PLC-programozás*

PLC-hardverismeretek  
A PLC-memória területei  
Különbféle (legalább három) gyártó PLC-inek megismerése  
Bemenetek, kimenetek illesztése  
A PLC-programozás alapjai  
A PLC programvégrehajtási módjai  
PLC-programok telepítése, tesztelése, módosítása  
Karbantartási, illetve tesztüzemmód  
Kezelőelemek, buszcsatlakozók, PLC szerelése és kábelezése  
HMI-eszközök működése, kapcsolata a programozható vezérlővel  
Adatátviteli lehetőségek  
Online diagnosztika  
Automatikai berendezések élesztése, üzembe helyezése  
Biztonsági PLC használata  
Dokumentációs ismeretek

#### *DCS-rendszerek*

A DCS (Distributed Control System) rendszerek feladata, jellemző alkalmazási területei  
Intelligens távadók  
Terepi buszra csatlakoztatható beavatkozószervek  
A DCS-rendszerek felépítése  
A DCS-rendszerek buszkommunikációja

### **8.19. Ipari karbantartás tantárgy**

**62 óra**

#### *Karbantartási ismeretek*

A karbantartás célja, területei  
A karbantartás tervezése  
Karbantartási rendszerek

Karbantartási stratégiák  
Állapotfüggő karbantartási stratégia  
Megbízhatóság-központú karbantartási stratégia  
Kockázatalapú karbantartási stratégia  
Teljes körű hatékony karbantartás  
Számítógépes Karbantartás Menedzsmentrendszer

#### *Hajtástechnikai elemek karbantartása*

A karbantartási utasítások tartalma  
A hajtáslánc elemeinek (tengelykapcsoló, szíjhajtás, lánchajtás) karbantartása  
Frekvenciaváltó paramétereinek ellenőrzése, beállítása  
Szervorendszer paramétereinek ellenőrzése, beállítása  
Frekvenciaváltó motorvédelmi paramétereinek beállítása a motor névleges adatainak megfelelően  
Az ugrófrekvencia beállítása a gép rezonanciafrekvenciájának megfelelően

#### *A pneumatikus, hidraulikus rendszer karbantartása*

A pneumatikus rendszer jellemző karbantartási területei  
A levegőellátó rendszer beállítása  
A kondenzáció okozta hibák  
Csőhálózatok helyes kialakítása  
Kopási jelenségek pneumatikus beavatkozószervekben  
Tömítetlenség jelei, oka, elhárítása  
A hidraulikus rendszer jellemző karbantartási területei  
Hidraulikafolyadék cseréje  
Légtelenítés  
A hidraulikus rendszerek üzemeltetési hibái  
Kopási jelenségek hidraulikus beavatkozószervekben

## **8.20. Ipari informatika tantárgy**

**93 óra**

#### *Hálózati ismeretek*

Kapcsolók hálózati operációs rendszerének alapkonfigurációja  
Kapcsoló felügyeleti IP-címének konfigurálása  
Kapcsolóhoz való hozzáférés korlátozása  
Végberendezések IP-címzése  
Kommunikációs szabályok, protokollok  
Adatok fizikai közegen történő átvitele  
A forgalomirányító felépítése, működése  
Alapértelmezett átjáró fogalma, feladata  
Vezeték nélküli kishálózat kialakítása  
Vezeték nélküli biztonság (hitelesítés, titkosítás, MAC-cím szűrése)

#### *Integrált vállalatirányítási rendszerek*

Vállalatirányítási rendszerek fogalma, kialakulása  
MRP (Material Requirements Planning), ERP (Enterprise Resource Planning), On-demand  
A vállalatirányítási rendszerek felépítése  
Az SAP Business One rendszer felépítése, alapbeállításai  
Gyártási megrendelések elérése  
Elektronikus dokumentumok kezelése

Gyártási határidők követése  
Raktári folyamatok  
Dokumentálás

*Modern ipari adatkezelés*

Az Ipar 4.0 megjelenése

I4.0-gyártósorok felépítése

Az IOT eszközei, feltételei

Adatok küldése és fogadása IOT-eszközökkel

Az RFID-technológia

RFID-olvasó és -író egység integrálása gyártórendszerbe

RFID-n keresztüli komponensvezérelt gyártás

I4.0-ERP-MES integráció

A gyártási adatok ERP- és MES-rendszerekkel történő összekapcsolása



**VESZPRÉMI SZAKKÉPZÉSI CENTRUM  
TÁNCICS MIHÁLY TECHNIKUM**

**FAIPARI TECHNIKUS**

**KÉPZÉSI PROGRAM**

<b>Az ágazat megnevezése:</b>	08. Fa- és bútortipar
<b>A szakma megnevezése:</b>	Faipari technikus
<b>A szakma azonosító száma:</b>	5 0722 08 02
<b>A szakma szakmairányai:</b>	-

**TECHNIKUS SZAKMA**

**9-13. évfolyam**

**(NAPPALI)**

**2021.09.01-től**

## Projekt alapú oktatás alkalmazása

### I. ÖSSZEFOGLALÓ ADATOK

#### 1. A szakma alapadatai

Az ágazat megnevezése:	08. Fa- és bútoringar
A szakma megnevezése:	Faipari technikus
A szakma azonosító száma:	5 0722 08 02
A szakma szakmairányai:	-
A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	5
A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	5
Ágazati alapoktatás megnevezése:	Fa- és bútoringar ágazati alapoktatás

#### 2. Képzési és Kimeneti Követelmények és Programtervek:

Az Szkt. 11. § (2) bekezdése szerint:

„a képzési és kimeneti követelményeket – a Kormány adott ágazatért felelős tagjának egyetértésével – a szakképzésért felelős miniszter hivatalos kiadványként az általa vezetett minisztérium honlapján (a továbbiakban: honlap) teszi közzé.”

<https://szakkepzes.ikk.hu/kkk-ptt>

A Képzési és Kimeneti Követelmények (KKK) tartalmát a szakképzés rendszerének átalakításához kapcsolódóan az Szkr. 12. §-a határozza meg.

A Képzési és Kimeneti Követelmények tartalmazzák:

- A szakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírását;
- A szakképzésbe történő belépés feltételeit;
- A szakmai oktatás megszervezéséhez szükséges tárgyi feltételeket;
- Kimeneti követelményeket;
- Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjait;
- A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjait;
- Részszakmára vonatkozó előírásokat.

A **programtervek** tartalmát az Szkr. 13. § (2) bekezdése határozza meg.

A programtervek az alábbiak szerint épülnek fel:

- A szakma alapadatai;
- A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszama évfolyamonként;
- A tanulási területek részletes szakmai tartalmának leírása;
- A részszakmák ajánlott szakmai tartalma.

A Képzési és Kimeneti Követelmények tartalma, vizsgaleírása, valamint a programtervek alapján került kidolgozásra a **képzési program**.

## II. A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

### 1. A tanulási terület tartalmi elemei (óraterv)

A csoportbontásban tartott órákat \*-gal jelöljük meg az óraszámnál.

Évfolyam		9. évfolyam		10. évfolyam		11. évfolyam		12. évfolyam		13. évfolyam		A képzés összes óraszama
Évfolyam összes óraszama		252/év 7/hét		324/év 9/hét		504/év 14/hét		504/év 14/hét		744/év 24/hét		2328
		Elmélet	Gyak.	Elmélet	Gyak.	Elmélet	Gyak.	Elmélet	Gyak.	Elmélet	Gyak.	
		126	126	72	252	126	378	252	252	279	465	
Munkavállalói ismeretek	<b>Munkavállalói ismeretek</b>	18/év 0,5/hét										18
	Álláskeresés	5										5
	Munkajogi alapismeretek	5										5
	Munkaviszony létesítése	5										5
	Munkanélküliség	3										3
Munkavállalói idegen nyelv	<b>Munkavállalói idegen nyelv</b>									62/év 2/hét		62
	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések									11		11
	Önéletrajz és motivációs levél									20		20
	„Small talk” – általános társalgás									11		11
	Állásinterjú									20		20
Fa- és bútortipari alapozás	<b>Ábrázolási alapismeretek*</b>	18/év 0,5/hét	18/év 0,5/hét	72/év 2/hét	18/év 0,5/hét							126
	Alapfogalmak, síkmértani szerkesztések	9	9									18
	Ábrázolási módok, rajzok fajtái	9	9									18
	Fakötések, alapszerkezetek			54	18							72
	Bútorfajták, ergonómiai alapok			18								18
	<b>Mérési alapismeretek</b>	18/év 0,5/hét	18/év 0,5/hét									36
	Mérőeszközök és alapvető mérések	4	4									8
	Alapvető számítások	14	14									28
	<b>Fa- és bútortipari alapgyakorlat</b>	54/év 1,5/hét	36/év 1/hét		198/év 5,5/hét							288
	Biztonságos munkavégzés	18			18							36
Gyártási alapidokumentumok	18			18							36	



	Kézi alapl műveletek	18	36									54
	Gépi alapl műveletek				54							54
	Termékkészítés				108							108
	<b>Anyagismeret</b>	<b>18/év 0,5/hét</b>	<b>36/év 1/hét</b>									54
	Faanyagismeret	6	12									18
	Kárpitosipari alapanyagok	6	12									18
	Fa- és lemeztermékek	6	12									18
	<b>Digitális alapismeretek</b>		<b>18/év 0,5/hét</b>		<b>36/év 1/hét</b>							54
	Alapfogalmak		6									6
	Szövegszerkesztés		12		6							18
	Táblázatkezelés				30							30
	Tanulási terület összórászáma	252		324		0		0		62		638
Faipari technikai alapismeretek	<b>Faipari szakmai ismeretek</b>					<b>54/év 1,5/hét</b>	<b>54/év 1,5/hét</b>	<b>36/év 1/hét</b>	<b>36/év 1/hét</b>	<b>31/év 1/hét</b>	<b>31/év 1/hét</b>	242
	Faipari alapanyagok ismerete					6	6					12
	A faipari megmunkálás gépei					27	27	12	12	15	15	108
	Szárítás, gőzölés					7	7					14
	Ragasztás					14	14	14	14			56
	Faanyagvédelem									4	4	8
	Felületkezelés							10	10	12	12	44
	<b>Asztalosipari CAD- és CNC-technológia</b>					<b>36/év 1/hét</b>	<b>36/év 1/hét</b>	<b>72/év 2/hét</b>	<b>36/év 1/hét</b>	<b>62/év 2/hét</b>	<b>62/év 2/hét</b>	304
	CAD-alapok					36						36
	Rajzkészítés számítógéppel						36	72	36	40		184
	CNC-alapismeretek									22		22
	Munkavégzés CNC-gépekkel										62	62
Tanulási terület összórászáma	0		0		180		180		186		546	
Faipari technikus feladatok	<b>Bútorgyártás</b>					<b>36/év 1/hét</b>	<b>216/év 6/hét</b>	<b>72/év 2/hét</b>	<b>72/év 2/hét</b>	<b>62/év 2/hét</b>	<b>124/év 4/hét</b>	582
	Bútoripari anyagok előkészítése					18	54					72
	Bútorismeret							24				24
	Asztalok gyártás - előkészítése					9	90					99
	Szekerények gyártás - előkészítése					9	72	36	36	20	16	189
	Beépített bútorok gyártás - előkészítése							6	18			24

	Ülőbútorok gyártás -előkészítése						6	18	20	16	<b>60</b>	
	Fekvőbútorok gyártás -előkészítése								22	14	<b>36</b>	
	Bútorkészítés									78	<b>78</b>	
	<b>Épületasztalos- ipari termékek gyártása</b>						<b>36/év 1/hét</b>	<b>72/év 2/hét</b>	<b>62/év 2/hét</b>	<b>124/év 4/hét</b>	<b>294</b>	
	Nyílászárók anyaga						8				<b>8</b>	
	Nyílászárók szerkezete						10	24			<b>34</b>	
	Hagyományos ablakok						10	24			<b>34</b>	
	Korszerű, hőszigetelt üvegezésű ablak						8	24			<b>32</b>	
	Hagyományos tokszerkezetek								5	10	<b>15</b>	
	Utólag szerelhető tokszerkezetek								6	10	<b>16</b>	
	Különleges ajtók								20	42	<b>62</b>	
	Lépcsők, burkolatok, projektek								31	62	<b>93</b>	
	Tanulási terület összórászáma	0	0	252	252	372					<b>876</b>	
Speciális faipari technikus feladatok	<b>Fűrészipari termékek gyártása, laptermékek és faházak ismeretei</b>						<b>36/év 1/hét</b>		<b>36/év 1/hét</b>		<b>62/év 2/hét</b>	<b>134</b>
	Fűrészipari ismeretek						36		36			<b>72</b>
	Faalapú lemeztermékek szerkezete									15,5	<b>15,5</b>	
	Faházépítési alapismeretek									46,5	<b>46,5</b>	
	<b>Integratív ismeretek</b>						<b>36/év 1/hét</b>	<b>36/év 1/hét</b>			<b>62/év 2/hét</b>	<b>134</b>
	Ügyfélkezelési feladatok						16	16				<b>32</b>
	Informatikai eszközök használata						16	16				<b>32</b>
	Portfólió készítése						4	4			15,5	<b>23,5</b>
	Vizsgatermék dokumentálása										46,5	<b>46,5</b>
Tanulási terület összórászáma	0	0	72	72	124						<b>268</b>	
Egybefüggő szakmai gyakorlat:			140	140								

## 2. A szakirányú oktatás megszervezése

### 2.1. A szakirányú képzés megosztása a duális partnerrel:

Tantárgy	Éves óraszám		Ennek megoszlása (óra)			
	Elmélet	Gyakorlat	Iskolai		Duális partnernél	
			Elmélet	Gyakorlat	Elmélet	Gyakorlat
Faipari szakmai ismeretek 11.évf.	54	54	54	-	-	54
Faipari CAD - és CNC – technológia 11. évf.	36	36	36	-	-	36
Bútorgyártás 11. évf.	36	216	36	-	-	216
Fűrészipari termékek gyártása, laptermékek és faházak ismeretei 11. évf.	-	36	-	-	-	36
Integratív ismeretek 11. évf.		36	-	-	-	36
Faipari szakmai ismeretek 12.	36	36	36	-	-	36
Faipari CAD - és CNC – technológia 12. évf.	72	36	72	-	-	36
Bútorgyártás 12. évf.	72	72	72	-	-	72
Épületesztalos -ipari termékgyártás 12. évf.	36	72	36	-	-	72
Fűrészipari termékek gyártása, laptermékek és faházak ismeretei 12. évf.	-	36	-	-	-	36
Integratív ismeretek 12. évf.	36	-	36	-	-	-
Munkavállalói idegen nyelv 13. évf.	62	-	62	-	-	-
Faipari szakmai ismeretek 13.	31	31	31	-	-	31
Faipari CAD - és CNC – technológia 13. évf.	62	62	62	-	-	62
Bútorgyártás 13. évf.	62	124	62	-	-	124
Épületesztalos-ipari termékgyártás 13. évf.	62	124	62	-	-	124
Fűrészipari termékek gyártása, laptermékek és faházak ismeretei 13. évf.	-	62	-	-	-	62
Integratív ismeretek 13. évf.	-	62	-	-	-	62
<b>Összesen:</b>	<b>657</b>	<b>1095</b>	<b>657</b>			<b>1095</b>

### 2.2. Oktatásszervezés módja:

#### Héten belüli váltással:

- 11. évfolyamon kéthetente 1 nap iskolai oktatás, 3 nap duális képzőhelyen történő oktatás**
- 12. évfolyam hetente 1 nap iskolai oktatás, 1 nap duális képzőhelyen történő oktatás**
- 13. évfolyam hetente 3 nap iskolai oktatás, 2 nap duális képzőhelyen történő oktatás**

### 3. A tananyag-, illetve a tematikai egységek megvalósítása során alkalmazott módszerek és munkaformák

Projekt alapú foglalkozások tartalma, óraszámja és ajánlott szervezési módja (napi projekt, projektnapok, illetve projekthetek): <b>Figyelem!</b> A projekteket úgy kell meghatározni, hogy az elméleti foglalkozásokkal együtt lefedjék a tanulási területek összes óraszámát!	Projektfeladat	Tartalmi ismertetés	(óra)	Pl. napi projektsáv	Pl. Felügyelet mellett végezhető
	Fa- és bútorigipari alapozás	Teljes keret különböző sarokkötésekkel.	21	Projektnapok az év végén	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető.  Értékelése a 9. év végén.
	Fa- és bútorigipari alapozás	Doboz nyílt fecskefarkú fogazással, fenekelve	14	Projektnapok a félév végén	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető.  Értékelése a 10. év félévkor.
	Fa- és bútorigipari alapozás	Ülőlap kárpitozása	14	Projektnapok az év végén	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető.  Értékelése a 10. év végén.
	Káva szerkezetű bútorigipari termék gyártása	Hordozható szerszámos láda készítése. Káva szerkezetű,	21	Projektnapok a félév végén	A munkafolyamat elsajátításáig

		fecskefarkú fogazással összeépített. Kézi szerszámok szakszerű tárolására alkalmas kistermék, olajozott felületkezeléssel.			felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető.  Értékelése a 11. év félévkor.
Bútoripari termék gyártása		Kulcstartó kisszekrény készítése. Káva szerkezetű korpusz, keret szerkezetű ajtó tömörfa betéttel, lakkozott felületkezeléssel.	21	Projekt napok az év végén	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető.  Értékelése a 11. év végén.
Állványszerkezetű ülőbútor készítése		Fiókos ülőke készítése felületkezelve.	42	Heti projektrészek - éves projekt	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető.  Értékelése a 12. évfolyam első és második félév végén.
Épületasztalos ipari termék gyártása		Egyenes és íves alkatrészekből kialakított keretszerkezet rendszer (tok és szárny) készítése. A termék aljazott vagy árkolt megmunkálásokat, valamint szakállas	42	Heti projektrészek - éves projekt	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos

		vésett- és ollós csapozást is tartalmaz.			kontrollal végezhető.  Értékelése a 12. évfolyam első és második félév végén.
	Bútorgyártás furnérozott laptermékből	Éllécezett furnérozott kisbútor készítése. Keretszerkezetű ajtóval vagy fiókkal, asztal esetén. A termék modern gyártási technológiákat, anyagokat is tartalmaz, magas minőségű felületkezeléssel.	45	Heti projektrészek - éves projekt	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető.  Értékelése a 13. évfolyam első és második félév végén.
	Többfunkciós bútor készítése	Háztartási fellépő, vagy létraszék készítése. Káva-, keret- és állványszerkezetek kombinálásával előállított teherbíró szerkezet, felületkezelve.	45	Heti projektrészek - éves projekt	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető.  Értékelése a 13. évfolyam első és második félév végén.

#### 4. Maximális csoportlétszám (fő): 16

#### 5. Értékelés

<b>Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása</b> (diagnosztikus értékelés):	A tanítási-tanulási folyamat elején a tanulók előzetes matematikai, rajzi, fizikai ismereteit tudásszintmérő feladatlappal ellenőrizzük. Célja a tanulók témaköri jártasságának, tájékozottságának megállapítása.
--	---

<p><b>A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés (formatív értékelés):</b></p>	<p>A tanév folyamán a tanuló teljesítményeit rendszeres érdemjegyek adásával minősítjük. A formatív értékelés eszközei és értékei: <u>Elméleti oktatási terület</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Órai munka 100%</li> <li>• Szóbeli felelet 100%</li> <li>• Házi feladatok 100%</li> <li>• Rajzfeladatok 100%</li> <li>• Témazárók 200%</li> <li>• Projektek 200%</li> <li>• Projektrészek 100%</li> </ul> <p><u>Gyakorlati oktatási terület</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektek 200%</li> <li>• Projektrészek 100%</li> </ul> <p>A szakmai tanulmányi időszak keretében, negyedévente, adott szakmai témakörben egy termék elkészítése, dokumentációjával együtt. A képzési idő alatt legalább 6 témakörben kell elkészülnie portfólió dokumentumnak, ami egyenként 5-10 oldalas rajzolt, írott és képi dokumentum.</p> <p>A képzési idő alatt elkészült portfólió dokumentumokat dossziéba fűzve, legkésőbb a szakmai vizsga megkezdése előtti 15. munkanapon kell leadni.</p> <p>A portfólió dokumentációk kötelező tartalma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☐ műszaki leírás</li> <li>☐ műszaki rajz,</li> <li>☐ szabásjegyzék,</li> <li>☐ anyagnorma,</li> <li>☐ műveleti sorrend készítése, műveletterv</li> <li>☐ a gyártás folyamatainak képi dokumentálása.</li> </ul>	
<p><b>Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés):</b></p>	<p><b>Írásbeli</b></p>	<p>A szummatív értékelés alapja az elméleti oktatási területen szerzett érdemjegyek összegzéséből adódnak.</p>

	<b>Gyakorlati feladat</b>	Gyakorlati feladatok teljesítményének értékelését a projektek (200%), ill. projekt részek (100%) minősítése adja.
<b>Az érdemjegy megállapításának módja</b> (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):	<p>A résztvevők teljesítményét, előmenetelét az oktató a tanítási év közben rendszeresen érdemjeggyel értékeli.</p> <p>Az értékelés alapja a tantárgyankénti számonkérések eredménye.</p> <p>A képzésben tanuló teljesítményét tantárgyanként, az elért pontszámok százalékban és érdemjegyben történő kifejezésével kell értékelni.</p> <p>A teljesítmény százalékban történő kifejezésekor a számítást csak az egész szám megállapításáig lehet elvégezni a kerekítés szabályai szerint, tizedesjegy nem állapítható meg.</p> <p>A százalékos teljesítésének érdemjegyben történő kifejezése a következő:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 79% fölött jeles (5),</li> <li>- 60-79 % között jó (4),</li> <li>- 50-59% között közepes (3),</li> <li>- 40-49% között elégséges (2),</li> <li>- 40% alatt elégtelen (1).</li> </ul> <p>A résztvevő teljesítményét, előmenetelét az oktató félévkor és a tanítási év végén osztályzattal minősíti.</p> <p>Az értékelés módja a 2019. évi LXXX. törvény a szakképzésről 60. § szerinti értékeléssel.</p>	

## 6. Beszámítás feltételei

A Fa- és bútortipari ágazatban sikeres ágazati alapvizsgálattal rendelkező jelentkező tantárgymentességet kaphat.

A mentességhez szükséges tantárgybeszámítás feltétele a megfelelő iskolai bizonyítvány, ill. az ágazati vizsga igazolásának bemutatása jelentkezéskor.

## 7. Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

7.1 Az ágazati alapvizsgára bocsátás feltétele: valamennyi előírt képzési évfolyam eredményes teljesítése.

### 7.2 Írásbeli vizsga

7.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése:-



7.2.2 A vizsgatevékenység leírása

7.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: -

7.2.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: -

7.2.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:-

7.2.5.1 Az értékelés százalékos formában történik.

7.2.5.2 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább - %-át elérte.

### **7.3 Gyakorlati vizsga**

7.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Faipari alapszerkezet és kárpitozott ülőlapkészítése.

7.3.2 A vizsgatevékenység leírása

**I. vizsgarész:** Faipari alapszerkezet készítése

A vizsgázó a vizsgaszervező által megadott előírások alapján elvégzi:

Különböző sarokkötéssel és osztóval kialakított keret készítését műszaki rajz alapján.

Feladatai:

- rajzolja össze az alkatrészeket
- végezze el a csapozás műveleteit
- száraz összeállítás után ellenőrizze a méreteket
- végezze el a belső felületek tisztítását
- ragassza össze a keretdarabokat
- a ragasztó megkötés után végezze el a keretdarabok pontos méretre vágását
- végezze el a felületek csiszolását, tisztítását kézi csiszológéppel
- készítse el a díszítő marást, és csiszolja meg a keretet

A vizsga során tartsa be a munkabiztonsági szabályokat!

A vizsgaszervező vegye figyelembe a következőket:

A keret egy terméken belül tartalmazzon ollós csapozást, vésett csapozást, lapolást. A keret külső élén kézi felsőmarógéppel díszítő marást készítsen.

A keret alkatrészeit a vizsgázó pontos keresztmetszeti méretre megmunkáltan hossz méretre ráhagyással kapja meg.

**II. vizsgarész:** Kárpitozott ülőlap készítése:

A vizsgázó a vizsgaszervező által megadott előírások alapján elvégzi:

Ülőlap habzivacs párnázatának és bevonásának elkészítését

A vizsgázó a laptermékű ülőlapot és habanyagot méretre vágva kapja meg.

Feladatai:

- ragassza a habanyagot a tartószerkezetre
- mérje meg az ülőfelületet
- szabja ki a bevonó anyagot
- helyezze fel és szakszerűen igazítsa el a bevonó anyagot
- kapocsbelölvővel rögzítse a bevonó anyagot a tartószerkezethez

A vizsga során tartsa be a munkabiztonsági szabályokat!

7.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 300 perc

7.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 100 %

7.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Keret szerkezeti kötéseinek kialakítása 25 %

Keret méretpontossága, keret síkban tartása 20%

Keret felület kidolgozása, marási művelet minősége 15%

A habanyag rögzítése 10%

Bevonási művelet szakszerű elkészítése 20%

Munka- és balesetvédelmi előírások betartása, szerszámok, és kézi kisgépek szakszerű használata 10 %

A gyakorlati vizsga csak akkor értékelhető, ha mindkét feladat elkészült.

7.3.5.1 Az értékelés százalékos formában történik.

7.3.5.2 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerzhető összes pontszám legalább 51%-át elérte.

## 8. A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

### 8.1 Munkavállalói ismeretek megnevezésű tanulási terület

18 óra

#### *Álláskeresés*

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, szakképzések szerepe, képzési támogatások (ösztöndíjak rendszere) ismerete  
Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága

#### *Munkajogi alapismeretek*

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

A tanulót érintő szakképzési munkaviszony lényege, jelentősége

Atipikus munkavégzési formák a munka törvénykönyve szerint: távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idegnyomunka és alkalmi munka)

Speciális jogviszonyok: önfoglalkoztatás, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka

#### *Munkaviszony létesítése*

Felek a munkajogviszonyban. A munkaviszony alanyai

A munkaviszony létesítése. A munkaszerződés. A munkaszerződés tartalma.

A munkaviszony kezdete létrejötte, fajtái. Próbaidő

A munkavállaló és munkáltató alapvető kötelezettségei

A munkaszerződés módosítása

Munkaviszony megszűnése, megszüntetése

Munkaidő és pihenőidő

A munka díjazása (minimálbér, garantált bérminimum)

### *Munkanélküliség*

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat (NFSZ). Álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel

Az álláskeresői ellátások fajtái

Álláskereső számára nyújtandó támogatások (vállalkozóvá válás, közfoglalkoztatás, képzések, utazásiköltség-támogatások)

Szolgáltatások álláskeresőknél (munkaerő-közvetítés, tanácsadás)

Európai Foglalkoztatási Szolgálat (EURES)

## **8.2. Munkavállalói idegen nyelv tantárgy**

**62 óra**

### *Az álláskereső lépései, álláshirdetések*

A tanuló megismeri az álláskereső lépéseit, és megtanulja az ahhoz kapcsolódó szókinccset idegen nyelven (végzettségek, egyéb képzettségek, megkövetelt tulajdonságok, szakmai gyakorlat stb.). Képesé válik a szakmájához kapcsolódó álláshirdetések megértésére, és fel tudja ismerni, hogy saját végzettsége, képzettsége, képességei mennyire felelnek meg az álláshirdetés követelményeinek. Az álláshirdetésnek és szakmájának megfelelően begyakorolja az egyszerűbb, álláskeresővel kapcsolatos űrlapok helyes kitöltését.

Az álláshirdetések és az űrlapok szövegének olvasása során a receptív kompetencia fejlesztése történik (olvasott szöveg értése), az űrlapkitöltés során pedig produktív kompetenciákat fejlesztünk (írás-készség).

### *Önéletrajz és motivációs levél*

A tanuló megtanulja az önéletrajzok típusait, azok tartalmi és formai követelményeit, tipikus szófordulatait. Képesé válik saját maga is a nyelvi szintjének megfelelő helyességgel és igényességgel, önállóan megfogalmazni önéletrajzát.

Megismeri az állás megpályázásához használt hivatalos levél tartalmi és formai követelményeit. Begyakorolja a gyakran használt tipikus szófordulatokat, a szakmájában használt gyakori kifejezéseket, valamint a szakmája gyakorlásához szükséges kulcsfontosságú kompetenciák kifejezéseit idegen nyelven. Az álláshirdetések alapján begyakorolja, hogy tipikus szófordulatok és nyelvi panelek segítségével hogyan lehet az adott hirdetéshez igazítani levelének tartalmát.

### *„Small talk” – általános társalgás*

A small talk elengedhetetlen része minden beszélgetésnek, így az állásinterjúknak is. Segíti a beszélgetésben részt vevőket ráhangolódni a tényleges beszélgetésre, megtöri a kínos csendet, oldja a feszültséget, segít a beszélgetés gördülékeny menetének fenntartásában és a beszélgetés lezárásában. Fontos, hogy a small talk során érintett témák semlegesek legyenek a beszélgetőpartnerek számára, és az adott szituációhoz, fizikai környezethez passzoljanak. Ilyen tipikus témák lehetnek pl. időjárás, közlekedés (odajutás, parkolás, épületen belüli tájékozódás), étkezési lehetőségek (cégnél, környéken), család, hobbi, szabadidő (szórakozás, sport). A tanulók begyakorolják a kérdésfeltevést és a beszélgetésben való aktív részvétel szabályait, fordulatait. Az állásinterjút megelőzően gyakran telefonos egyeztetésre is sor kerül, ezért a tanulónak fontos a telefonbeszélgetések szabályait és fordulatait is megismernie, elsajátítania. A témakör során elsősorban a tanulók produktív kompetenciája fejlődik (beszédkészség), de a témához kapcsolódó internetes videók és egyéb hanganyagok hallgatása során receptív készségeik is fejlődnek (hallás utáni értés).

### *Állásinterjú*

A témakör végére a tanuló képes viszonylagos folyékonysággal, hatékony kommunikációt folytatni az állásinterjú során. Be tud mutatkozni szakmai vonatkozással is. Elsajátítja azt a

szakmai jellegű szókincset, amely alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. Ki tudja emelni erősségeit, és kérdéseket tud feltenni a betölteni kívánt munkakörrel kapcsolatosan. A témakör tanulása során elsajátítja a közvetlenül a szakmájára vonatkozó, gyakran használt kifejezéseket. A témakör tanítása során az állásinterjú lefolytatásán kívül fontos, hogy a tanuló ismerje a munkaszerződés azon szakkifejezéseit, részeit is, amelyek szakmájához kötődhetnek. A munkaszerződések kulcskifejezéseinek elsajátítása és fordítása révén alkalmas lesz arra, hogy a leendő saját munkaszerződését, illetve munkaköri leírását lefordítsa és értelmezze. A témakör során elsősorban a tanuló produktív kompetenciája fejlődik (beszédkészség), de a témához kapcsolódó videók és egyéb hanganyagok hallgatása során a receptív készségek is fejlődnek (hallás utáni értés), valamint a munkaszerződés-minták szövegének olvasása során az olvasott szövegértés is fejleszhető.

### **8.3. Ábrázolási alapismeretek tantárgy**

**126 óra**

#### *Alapfogalmak, síkmértani szerkesztések*

A rajzolás eszközei, az eszközök használata

A szabvány fogalma, rajzi szabványok

A műszaki rajzokon alkalmazott vonalfajták, vonalvastagságok

A méretarányok

A szabványírás

Síkgeometriai alapfogalmak

Síkmértani alapszerkesztések: szakaszfelező merőleges szerkesztése, merőleges szerkesztése az egyenes egy adott pontjára, merőleges szerkesztése az egyenesre egy adott pontból, szakasz egyenlő részekre osztása, szög felezése és másolása, a nevezetes szögek szerkesztése

Síkmértani alapszerkesztések: háromszögek, négyszögek és sokszögek szerkesztése, a kör és érintőinek szerkesztése, ellipszis és kosárgörbe szerkesztése

#### *Ábrázolási módok, rajzok fajtái*

A vetületi ábrázolás elemei, módjai

Vetületi ábrázolás: a pont és az egyenes ábrázolása

A síkok ábrázolása vetületekkel

Síklapú testek ábrázolása vetületekkel

Forgástestek ábrázolása vetületekkel

A perspektivikus ábrázolási rendszer felépítése

Egy iránypontos perspektivikus kép szerkesztése

Két iránypontos perspektivikus kép szerkesztése

Egyméretű axonometria

Kétméretű axonometria

Frontális axonometria

A nézetrajzok

A metszetrajzok

#### *Fakötések, alapszerkezetek*

Szélesítő toldás egyenes élillesztéssel

Szélesítő toldás egyenes lapolással

Szélesítő toldás árokcsapos illesztéssel, saját és idegen csappal

Gépi szélesítő toldások

Hosszabbító toldás egyenes és ferde bütüillesztéssel

Hosszabbító toldás lapolással és csapozással

Keretsarokkötések  
Lapolással kialakított sarokkötések  
Csapozással kialakított sarokkötések  
Sarokkötések 1/3-os és 2/3-os anyagvastagságban aljazva  
Keretkötések T-kötései  
Keresztkötések  
Kávakötés egyenes élillesztéssel  
Kávakötés nyílt egyenes fogazással  
Kávakötés félig és teljesen takart fecskefarkú fogazással  
A témakör részletes kifejtése

#### *Bútorfajták, ergonómiai alapok*

Bútorok és csoportosításuk  
Az ergonómia fogalma és fő vizsgálati területei  
A bútorok méreteinek meghatározása az emberi testméretek (antropometria) figyelembevételével  
A színek és a formák hatása a megfelelő munkakörnyezetre  
A bútorokkal szemben támasztott általános követelmények: anyaghasználat, méretrend, esztétikai kialakítás, szerkezeti kialakítás, funkcionalitás  
A témakör részletes kifejtése

### **8.4. Mérési alapismeretek tantárgy**

**36 óra**

#### *Mérőeszközök és alapvető mérések*

A hossz mérés fogalma, eszközei  
A hosszúság mértékegységei, átváltások  
Fa- és bútorigipari alap- és segédanyagok méretvétele, méretpontosság  
A tömeg mérés fogalma, eszközei  
A tömeg mérés mértékegységei, átváltások  
Fa- és bútorigipari alap- és segédanyagok tömegmérése, méretpontosság  
A térfogat mérés fogalma, eszközei  
A térfogat mérés mértékegységei, átváltások  
Fa- és bútorigipari alap- és segédanyagok térfogatmérése, méretpontosság

#### *Alapvető számítások*

Fa- és bútorigipari alap- és segédanyagok területszámítása  
Fa- és bútorigipari alap- és segédanyagok kerületszámítása  
Fa- és bútorigipari alap- és segédanyagok térfogatszámítása  
A különböző fa- és bútorigipari alap- és segédanyagok méretei és méretráhagyásai közötti összefüggések  
Fa- és bútorigipari alap- és segédanyagok mennyiség számítása  
Fa- és bútorigipari alap- és segédanyagok mennyiségi kizozatalának számítása  
Fa- és bútorigipari termék anyagmennyiségének számítása rajz alapján

### **8.5. Fa- és bútorigipari alapszakorlat tantárgy**

**288 óra**

#### *Biztonságos munkavégzés*

A munkavédelem célja, feladata, területei, szervezete és fontosabb jogszabályai

A biztonságos munkavégzés tárgyi és személyi feltételei  
Egészséges munkahelyek kialakítása, szervezeti intézkedések  
Az anyagmozgatás és anyagtárolás biztonságtechnikája  
Kéziszerszámok biztonságos használata  
Gépek, berendezések biztonságos üzemeltetése  
Munkabiztonsági felszerelések, eszközök, védőruhák használata  
Egyéni és kollektív védőfelszerelések használata a biztonságos munkavégzéshez  
A foglalkozási ártalom fogalma, csoportosítása, okai, következményei, valamint megelőzésének lehetőségei  
Foglalkozási betegségek  
A foglalkozás-egészségügy tárgykörei (munkaélettan, munkalélektan, munkakörülményi tényezők, munkakultúra)  
Orvosi alkalmassági vizsgálatok  
Személyi higiénia  
A baleset fogalma, csoportosítása, megelőzése  
Balesetek kivizsgálása, nyilvántartása  
Tennivalók baleset esetén  
Az elsősegélynyújtás szabályai, elsősegélynyújtási ismeretek  
A tűzvédelem célja és feladatai  
Az égés feltételei, fajtái  
Tűzveszélyes anyagok, tűzveszélyességi osztályba sorolás  
Tennivalók tűz esetén, tűzoltási módok  
Tűzoltó anyagok, berendezések és eszközök használata  
Tűzkárbejelentés  
A villamosság biztonságtechnikája  
Érintésvédelmi szabályok, előírások a műhelyben  
A környezet- és természetvédelem fogalma, jelentősége  
A környezetvédelem eszközei, módszerei  
A víz, a levegő, a talaj, a környezet tisztaságának védelme  
Faipari beruházások környezetvédelmi előírásai  
A fa- és bútoriparban keletkező hulladékok feldolgozása, tárolása, ártalmatlanítása  
Veszélyes anyagok, hulladékok kezelése, tárolása  
Zajvédelem  
Műhelyrend  
Magatartási szabályok a műhelyben  
A munkahely rendje, anyagok rakatolása megmunkálás közben  
Padszerszámok, közös szerszámok  
Szerszámok tárolása, szerszámok tárolása munka közben  
Kéziszerszámok kezelése, biztonságos használata  
Kézi kisgépek biztonságtechnikája  
Faipari gépek biztonságos üzemeltetése, karbantartása  
Védőberendezések, védőeszközök használata

#### *Gyártási alapidokumentumok*

A műszaki dokumentáció részei  
Alkatrészjegyzék készítése műszaki rajz alapján  
Szabásjegyzék készítése  
Szabásméretetek meghatározása  
Műveletterv, technológiai leírás tartalma

### *Kézi alapműveletek*

Természetes fából készülő alkatrészek szabása, darabolása, szeletelése kéziszerszámokkal  
Kézi fűrészek általános ismertetése (a fűrészfog jellemzői, szögei, élezés menete, terpesztés és oldallapsúrlódás csökkentése)  
Fűrészelési gyakorlat (szükséges mérő- és rajzeszközök ismertetése, használata)  
Fűrészelési technológia (anyagbefogás, rögzítési módok, ellenőrzés)  
Keresztmetszet-megmunkáló kéziszerszámok ismertetése  
Gyaluk felépítése, a forgácstörő szerepe, egyengetési gyakorlat, kézjegy szerepe  
Derékszögű síkok képzése, méretre gyalulás, önellenőrzés  
A kézi csiszolás jellemzői, csiszolóanyagok  
A természetes fa csiszolási technológiai (színlőpenge használata) natúr, pácolt, mázolt, lazúr és lakkozott felület alá  
Csiszolási gyakorlatok, tömörfa alkatrészek csiszolása  
Méret- és minőség-ellenőrzés  
A ragasztás alapfogalmai  
A ragasztóanyagok fajtái, tulajdonságai  
A ragasztandó felületek előkészítése  
A ragasztóanyagok előkészítése  
A ragasztás szerszámai és eszközei  
A ragasztás technológiája és a ragasztási hibák  
Ragasztással kapcsolatos számítások (műgyanta ragasztóanyag összetétele, felhordandó ragasztóanyag mennyisége)  
Varrás kéziszerszámokkal, eszközökkel

### *Gépi alapműveletek*

Kézi körfűrészgépek, dekopír-, szűrő- és rezgőfűrészek bemutatása, használata  
Gépi fűrészelési gyakorlatok  
Keresztmetszet-megmunkáló kézi kisgépek, gépekhez tartozó szerszámok jellemzői, késcsere, gépbeállítás  
Méretre gyalulás, méretellenőrzés  
Kézi marógépek, marószerszámok, szerszámcsere, gépbeállítás, biztonságtechnikai eszközök és berendezések alkalmazása, marási típusok  
Felsőmarógép és használata  
Laposcsap (lamelló)-marógép bemutatása, használata  
Fűrőgépek, fűrőszerszámok, szerszámcsere, gépállítás, fűrési típusok, technológiák  
Gépi fűrészszerszámok (fűrészszalagok, körfűrészlapok és azok típusai) felépítése, beállítása  
Gérvágó körfűrészgépek felépítése, ismertetése  
Asztalos szalagfűrészgép felépítése, beállítása, szalagcsere, fűrészelési gyakorlat  
Asztalos körfűrészgép felépítése, beállítása, körfűrészlap cseréje, fűrészelési gyakorlat  
Fűrészelés gyakorlása, darabolás, szélezés, szeletelés, íves (sík és térgörbe) elemek kialakítása  
Gépi gyaluszerszámok, késcsere, késbeállítás, kiegyensúlyozás eszközei, használata, gyalulási gyakorlat  
Egyengetés, vastagolás, teljes keresztmetszetű megmunkálás gyakorlása, méretre gyalulás, méretellenőrzés  
Hosszú, rövid, görbe és csavarodott alkatrészek egyengetése  
Csiszolás kisgépekkel, csiszolóanyagok  
Kézi szalagcsiszoló gép, excenter csiszológép, rezgőcsiszológép, vibrációs csiszológép használata, működése  
Csiszolási gyakorlatok, tömörfa alkatrészek gépi csiszolása

### *Termékkészítés*

Faipari alapszerkezetek (lap-, keret-, káva- és állványszerkezetek)

Toldások, fakötések

Egyszerű szélesbítő toldások (egyenes élillesztéssel, idegencsappal, gépi toldással) szerkezeti kialakítása, felhasználási területei

Egyszerű hosszabbító toldások (rálapolással, gépi toldással) kialakítása és alkalmazásai

Keretkötések készítése kézi szerszámokkal, kézi és faipari gépekkel

Sarokkötések lapolással (alkalmazási terület, műveleti sorrend, összerajzolás menete, alkalmazott szerszámok)

Sarokkötés ollós csapozással (összerajzolás, fűrészelés, vésés)22/46. oldal

Sarokkötés kettős ollós csapozással

Sarokkötés ollós csappal 1/3-os aljazással, 2/3-os aljazással (összerajzolás, aljazott méretek, vállazási méretek összhangja)

Sarokkötés ollós csapozással, árkolással

Sarokkötés ollós csapozással, egy- és kétoldalt 45°-os illesztéssel

Sarokkötés fészkes szakállas vésett csapozással, átmenő szakállas vésett csapozással

T-kötések, keresztkötések

Kávákötések kéziszerszámokkal és gépekkel

Egyenes fogazás, nyílt, félig takart fecskefarkú fogazás kéziszerszámokkal, gépekkel

Köldökcsaphelyfúrás, fúrógépek szerszámjai, felépítésük, működésük

Idegencsap helyének marása, laposcsap (lamelló) helyének marása

Alapszerkezetek gyakorlása kéziszerszámokkal és gépekkel

Habanyag szabása, laptermékre ragasztása

Bevonó- és segédanyag szabása, rögzítése

## **8.6. Anyagismeret tantárgy**

**54 óra**

### *Faanyagismeret*

A fa szerkezete (bél, évgyűrű, kambium, háncs, kéreg, geszt, szíjács)

Anatómiai metszetek (bütü-, sugár- és húrmetszet)

A hazai iparban használatos tűlevelű fafajok (luc-, erdei- és vörösfenyő) makroszkopikus jegyei és felismerésük

A hazai iparban használatos tűlevelű fafajok (luc-, erdei- és vörösfenyő) műszaki tulajdonságai, felhasználási területei

A hazai iparban leggyakrabban használatos lombos fafajok (tölgy, bükk, akác, nyárfa) makroszkopikus jegyei és felismerésük

A hazai iparban leggyakrabban használatos lombos fafajok (tölgy, bükk, akác, nyárfa) műszaki tulajdonságai, felhasználási területei

Faragasztók típusai, jellemzői, felhasználási lehetőségei

### *Kárpitosipari alapanyagok*

Cérnák fajtái, jellemzői, felhasználási területe

Modern bútorokon alkalmazott tartószerkezeti anyagok fajtái, tulajdonságai, felhasználása

Modern tömőanyagok fajtái, tulajdonságaik, felhasználásuk

Szintetikus úton előállított anyagok, laticel, habgumi tulajdonságai, alkalmazási területei

Habszivacs anyagok típusai, tulajdonságai, felhasználása

Formahabok anyagai, tulajdonságaik, felhasználásuk

Kárpitosipari bútorszövetek, csoportosításuk, alkalmazásuk

Állati bőrok tulajdonságai, típusai, alkalmazásuk

Műbőrök típusai, felhasználásuk



Kárpitosipari ragasztóanyagok fajtái, jellemzői, felhasználási területe

*Fa- és lemeztermékek*

Deszka, palló jellemzői, kiválasztási szempontjai, felhasználási területe

Furnér fajtái, jellemzői, felhasználási területe

Rétegelt lemez jellemzői, felhasználási területe

Bútorlapok jellemzői, felhasználási területe

Farostlemez jellemzői, felhasználási területe

MDF-lemez jellemzői, felhasználási területe

HDF-lemez jellemzői, felhasználási területe

Forgácslapok jellemzői, felhasználási területe

OSB-lapok jellemzői, felhasználási területe

**8.7. Digitális alapismeretek tantárgy**

**54 óra**

*Alapfogalmak*

Informatikai alapfogalmak

Információ, adat, fájl, mappa

Fájlműveletek: áthelyezés, másolás, törlés, átnevezés

Mappaműveletek

Keresés, archiválás, tömörítés

Víruskeresés, vírusvédelem

Etikus szoftverhasználat

Böngészők használata

Digitális biztonság

*Szövegszerkesztés*

A szövegszerkesztők általános ismertetése

A dokumentumok részei

Alapvető műveletek

Szöveg formázása

Tipográfiai alapok

A szövegszerkesztő beállítása

Táblázatok beszúrása

Képek, grafikák beszúrása

Körlevelek küldése

Dokumentumsablon készítése

*Táblázatkezelés*

A táblázatkezelők általános ismertetése

A munkafüzetek alkalmazása

Az adatok importálása és előkészítése

Dátum- és időkezelés

Cellaformázás

Listák, adatbázisok kezelése

Diagram és formázása

Függvények és képletek használata

Adatok érvényessége és lapvédelem

Oldalbeállítás és nyomtatás

*Faipari alapanyagok ismerete*

Jegenyefenyő, feketefenyő műszaki tulajdonságai, felhasználási területei

Csertölgy, kőris, dió, éger, gyertyán, juhar, hárs, cseresznye műszaki tulajdonságai, felhasználási területei

Egzóta fafajok, mahagónifélék, teak műszaki tulajdonságai, felhasználási területei

Fahibák, -betegségek

A fűrészáru fogalma, a deszka, palló jellemzői, felhasználási területei

A furnérok fajtái, jellemzői, felhasználása, tárolási előírásai

Faanyag-felismerési gyakorlat

Agglomerált termékek fajtái, felhasználási területei

*A faipari megmunkálás gépei*

Faipari forgácsológépek és szerszámok fajtái és alkalmazásuk

Fúrógépek (hosszlyukfúró, sorozatfúró) működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai

Fúrógépek, fúrási technológiák, a hosszlyuk- és sorozatfúró gépekkel kialakítható kötések

Marógépek (asztalos marógép, csapozó marógépek) működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai

Szerkezeti kötések kialakítása asztalos marógépen, csapozó marógépen

Szerkezeti megmunkálások marógépeken

Tömörfa alkatrészek profilkialakítása, díszléc, párkányok készítése marógépeken

Keret körbemarása vezetőgyűrű, sablon segítségével

Többfejes gyalugépek működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai

Csiszológépek működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai

Csiszolási műveletek végzése faipari csiszológépeken

Táblásított és furnérozott lapok felület előkészítése

Faipari esztergagépek alaptípusai, esztergályos szerszámok

A furnérteríték-képzés gépeinek működése, üzemeltetési szabályai, furnérteríték készítése

A ragasztóanyag felhordásának gépei (hengeres ragasztófelhordó gép) működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai

Prések működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai

Éllezáró gépek működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai

A felületkezelés gépei és berendezései, működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai

Lapszabásgépek, táblafelosztók típusai, szerkezeti felépítésük, működésük, üzemeltetésük

Por- és forgácselzívó berendezések kezelése, karbantartása

Szakmai számítások (jellemző szögek, áttétel, körpályán mozgó szerszám forgácsolási sebessége, előtoló sebessége)

A gépműhelyben betartandó általános biztonságtechnikai szabályok

*Szárítás, gőzölés*

A fa és víz kapcsolata

Zsugorodás-dagadás

A szárítás célja és feltételei

Fanedvességmérő berendezések, fanedvesség mérése

Szárítási módok

A természetes szárítás előnyei, hátrányai, befolyásoló tényezők

A mesterséges szárítás jellemzői, a szárítás szakaszai

Mesterséges szárítási eljárások, alkalmazott berendezések

Szárítási hibák és minőségi követelmények

A gőzölés célja, jelentősége, paraméterei  
Gőzölési eljárások, berendezések

#### *Ragasztás*

A ragasztandó felületek előkészítése  
A ragasztóanyagok előkészítése  
A ragasztás szerszámai és eszközei  
A ragasztás technológiája és a ragasztási hibák  
Ragasztással kapcsolatos számítások  
Tömörfa alkatrészek ragasztása  
Furnérozás ragasztási technológiája  
Préselés utáni műveletek 31/46. oldal  
Íves felületek borítása  
Élek zárása felületborítás előtt  
Élek lezárása felületborítás után  
Ragasztási műveletek végzése

#### *Faanyagvédelem*

Favédelmi eljárások megkülönböztetése és kiválasztása ökológiai szempontok, valamint a felhasználási cél figyelembevételével  
Favédelmi eljárások alkalmazása az egészség- és környezetvédelem figyelembevételével  
Faanyagvédő szerek csoportosítása  
Faanyagok modifikációja

#### *Felületkezelés*

A felületek előkészítése (halványítás, gyantamentesítés, tapaszolás)  
A pácolás anyagai, előkészítésük, felhordásuk a felületre  
Pácolási hibák, javításuk, megelőzésük  
Pácolási gyakorlat  
Felületkezelési technológiák  
A felületkezelő anyagok felhordásának gépei, eszközei (mártás, hengeres felhordás, öntés gépei, különböző szóróberendezések)  
A lakkok csoportosítása  
Lazúrok felhordásának technológiái  
Felületkezelő olajok és használatuk  
A viaszolás anyagai, módszerei  
Felületkezelési hibák, javításuk, megelőzésük  
Felületbevonások, fóliázás, laminálás műveletei  
Felületkezeléssel kapcsolatos számítások  
A felületkezelés egészségvédelmi és biztonságtechnikai előírásai  
Felületkezelési gyakorlatok

### **8.9. Faipari CAD- és CNC-technológia tantárgy**

**304 óra**

#### *CAD-alapok*

A számítógépes tervezőprogramok típusai  
Szervezeti hatékonyság és a tervezés összefüggései  
A felhasználói felület ismerete  
Fájltípusok  
Megosztási lehetőségek

Együtműködés több szereplővel

*Rajzkészítés számítógéppel*

Síkbeli rajzok

Rajzsablonok használata

Nyomtatás előkészítése

Felületmodellezés

Térfogat-modellezés

Renderelés, látványterv

Modell előkészítése és átadása CAM-rendszerbe

*CNC-alapismeretek*

CNC-gépek felépítése

A vezérlés szerepe, fajtái

G-kódos programozás 33/46. oldal

CNC-gépkezelés felhasználóbarát felületen keresztül

Szimulációk futtatása

*Munkavégzés CNC-gépekkel*

Munkabiztonsági ismeretek CNC-gépeken

A szerszámgép és a munkadarab előkészítése

Program betöltése, futtatása

Korrekciók, gyártásközi ellenőrzések

Karbantartás, szerszámcsere

Egyszerű alkatrészek gyártása CNC gépen

## **8.10. Bútorgyártás tantárgy**

**582 óra**

*Bútoripari anyagok előkészítése*

Bútoripari alapanyagok kiválasztása, anyagszükséglet számítása és technológiába illesztése

Bútoripari segédanyagok kiválasztása, anyagszükséglet számítása és technológiába illesztése

Bútoripari szerelés anyagainak kiválasztása, anyagszükséglet meghatározása és technológiába illesztése

A kárpitozás anyagai

Kárpitos anyagok kiválasztása, anyagszükséglet számítása és technológiába illesztése

*Bútorismeret*

Történelmi bútorok és stílusjegyeik

A bútorok csoportosítása

A bútorok ergonómia követelményei, formai kialakítása

A bútorok fő méretei

Bútorszerkezetek

*Asztalok gyártás-előkészítése*

Asztalok típusai, rendeltetése, méretei

Fiókok szerkezete, záródása, fiókvezetési módok

Étkezőasztalok, nagyobbítható asztalok szerkezete, rajza

Íróasztalok, fiókos asztalok szerkezete, rajza

Tárgyalóasztalok szerkezete

Dohányzóasztalok szerkezete, rajza

Asztal gyártás-előkészítése, számítógépes dokumentálása

## Asztalkészítés a gyakorlatban

### *Szekrények gyártás-előkészítése*

Szekrények típusai, méretei, szerkezete  
Akasztós és rakodós ruhásszekrény szerkezete, rajza  
Komód (fiókos szekrény) szerkezete, rajza  
Fiókos éjjeliszekrény (ajtólappal) szerkezete, rajza  
Tálalószekrény szerkezete, rajza  
Szekrények gyártás-előkészítése, számítógépes dokumentálása  
Szekrénykészítés a gyakorlatban

### *Beépített bútorok gyártás-előkészítése*

Beépített bútorok általános jellemzői, csoportosítása, méretei  
Helyszíni felmérés menete, ismeretei  
Beépített szekrény (ruhás-, könyv-) szerkezete  
Konyhatervek, konyhatechnológia  
Konyhabútorok szerkezete  
Konyhabútor felmérése, gyártás-előkészítése, számítógépes dokumentálása  
Konyhabútor-szerelés a gyakorlatban

### *Ülőbútorok gyártás-előkészítése*

Ülőbútorok típusai rendeltetése, méretei  
Székek típusai, szerkezete, rajza  
Fotelek, kanapék, szerkezete, rajza  
Szék és kárpitozott ülőbútor gyártás-előkészítése, számítógépes dokumentálása  
Szék és kárpitozott ülőbútor készítése a gyakorlatban

### *Fekvőbútorok gyártás-előkészítése*

Fekvőbútorok típusai, méretei, szerkezete  
Egyszemélyes ágy szerkezete, rajza  
Franciaágy szerkezete, rajza  
Heverő szerkezete, rajza  
Gyermekágy szerkezete, rajza  
Fekvőbútorok gyártás-előkészítése, számítógépes dokumentálása  
Fekvőbútor készítése a gyakorlatban

### *Bútorkészítés*

Projektfeladatok  
Vizsgaremek tervezése, készítése, dokumentálása

## **8.11. Épületasztalos-ipari termékgyártás tantárgy**

**294 óra**

### *Nyílászárók anyagai*

A nyílászárók gyártása során alkalmazott faanyagok  
Korszerű anyagok használata a rétegragasztott frízek előállításakor: légkamrás és modifikált anyagok használata (hőkezeléssel, acetilénezéssel kezelt faanyagok)  
Víz- és fűzésálló ragasztóanyagok  
Két- és háromrétegű üvegszerkezetek  
Korszerű vasalatok és vízvetők  
Kültéri felületkezelő anyagok

### *Nyílászárók szerkezete*

Ablakok és külső ajtók szerkezeti méretei

Beltéri ajtók szerkezeti méretei

A nyílászárók részei

A nyílászárók ütközési módjai

Az ablakok és ajtók felépítése

Az ablakok és ajtók működése

Nyitási módok

### *Hagyományos ablakok*

A pallótokos ablak szerkezete

A gerébtokos ablak szerkezete

Az egy- és kétszárnyú kapcsolt gerébtokos ablak szerkezete

A három- és négyszárnyú gerébtokos ablak

A kapcsolt gerébtokos ablak gyártása

Az egyesített szárnyú ablak szerkezete

*Korszerű, hőszigetelt üvegezésű ablak*

Korszerű, többrétegű üvegezések

Korszerű, hőszigetelt üvegezésű 78 mm vastagságú ablak szerkezete

Korszerű, hőszigetelt üvegezésű 90 mm vastagságú ablak szerkezete

A hőszigetelt üvegezésű ablak gyártása és beépítése

### *Hagyományos tokszerkezetek*

A peremes pallótokos ajtó szerkezete

A ragasztott pallótokos ajtó szerkezete

A hevedertokos ajtó szerkezete

A gerébtokos ajtók szerkezete

A vésett keretszerkezetű és a lemezelt ajtószárnyak szerkezete

A hagyományos ajtók gyártása és beépítése

### *Utólag szerelhető tokszerkezetek*

Az utólag szerelt ajtótok szerkezete

Az utólag szerelt ajtótok gyártástechnológiája

Az utólag szerelt ajtótok beépítése

### *Különleges ajtók*

Tolóajtók szerkezete

Lengőajtók szerkezete

Harmonikaajtók szerkezete

Forgóajtók szerkezete

### *Lépcsők, burkolatok, projektek*

A lépcsők elemei

Lépcsők alaprajzi elrendezése

Lépcsőszámítás

A lépcsőforduló megadása

Egyenes karú lépcsők szerkesztése

Húzott fokú lépcsők szerkesztése

Falborítás deszkázattal

Kazettás falborítás  
Mennyezetborítás álgerendával  
Kazettás mennyezetburkolat  
Projekt feladatok  
Vizsgaremek tervezése, készítése, dokumentálása

## **8.12. Fűrészipari termékek gyártása, laptermékek és faházak ismeretei tantárgy 134 óra**

### *Fűrészipari ismeretek*

Fűrészüzemek csoportosítása, típusai, felosztása  
A rönktér fogalma, elrendezése  
Fűrészipari alapanyagok átvétele, szabályai, méretének és mennyiségének meghatározása  
Rönkök lerakása a szállítóeszközökről, rönktéri anyagmozgatás  
Rönkök tárolása, mennyiségi felvétele, minőségi megóvása  
Rönk vágási veszteségének százalékos számítása  
Rönk térfogati, területi kihozatalának számítása  
Fűrészipari alapanyagok mérése, osztályozása  
Fűrészipari alapanyagok kérgezési módjai  
Fűrészipari választékok és termékek  
A fűrészcsarnok fogalma és technológiái  
Fűrészipari termelési módok, élesvágás, prizmavágás, forgatévágás  
Fűrészcsarnok elrendezése, műveleti helyek kialakítása, alapgépek és segédberendezések  
Gyártási technológiák, széleztelen és szélezett fűrészipari termékek gyártása fenyő és lombos alapanyagokból  
A készárutér fogalma és technológiái  
A fűrészáru mérése, osztályozási módjai  
A készárutér elrendezése, egységakat képzése, máglyák kialakítása és elrendezése  
Fenyő és lombos fűrészáru választékok meghatározása  
Fűrészáru-választékok anyagmennyiségének felvételezése  
Faanyagvédelem a készárutéren  
Fűrészáru előkészítése szállításra

### *Faalapú lemeztermékek szerkezete*

Rétegelt lemezek alapanyaga, szerkezete  
Bútorlapok alapanyaga, szerkezete  
Farostlemezek, MDF-, HDF-lemezek alapanyaga, szerkezete  
Forgácslapok alapanyaga, szerkezete  
OSB-lapok alapanyaga, szerkezete  
Kompozit lemezek anyaga, szerkezete

### *Faházépítési alapismeretek*

A faház szerkezeti elemei: falak, földékek, tetőelemek, tetőszerkezetek  
Faházépítési rendszerek  
Gerendaelemes faház szerkezeti elemei  
Vázszerkezetes faház elemei 43/46. oldal  
Táblás vagy paneles faház elemei  
Építőcellás faház

## **8.12. Integratív ismeretek tantárgy**

**134 óra**

### *Ügyfélkezelési feladatok*

Helyszíni felmérés készítésének lépései, dokumentálása, rajzok készítése a különböző típusú faipari termékekhez

Tárgyalási technikák, szituációs gyakorlat

A megrendeléshez szükséges adatok, adatvédelmi szabályok

A megrendelés dokumentációjának és visszaigazolásának tartalmi elemei

Különböző típusú faipari termékek, munkák prezentációjának előkészítése, a szükséges dokumentumok gyűjtése, szakszerű feldolgozása

Az árajánlat tartalmi elemei, szabályai, elkészítése

A számla adatai, elkészítése, a kitöltés szabályai

### *Informatikai eszközök használata*

A prezentáció készítésének és bemutatásának lehetőségei digitális eszközökkel

Különböző típusú faipari termékek, munkák prezentációjának elkészítése és előadása digitális eszközök használatával

Megrendelés dokumentálása, visszaigazolás készítése számítógépen

Árajánlat készítése számítógépen, Excel-tábla segítségével

Számla kitöltése, nyomtatása számítógépes eszközök használatával

Megrendelés-visszaigazolás, árajánlat, számla küldése internetes felületen

Megrendelés-visszaigazolás, árajánlat, számla PDF-dokumentummá alakítása

Megrendelés-visszaigazolás, árajánlat, számla nyomtatása, szkennelése

### *Portfólió készítése*

A portfólió fogalma, tartalmi, formai követelményei

A szakmai dokumentumok fogalma, gyűjtési módszere

A munkanapló vezetése, szerepe a portfólióban

Az iskolai előmenetel bemutatásának lehetőségei, dokumentálása

A munkatársi kapcsolatok szerepe, formái, dokumentálása

A szakmai versenyek formái, eredmények bemutatása, dokumentálása

Önálló szakmai munkák, projektfeladatok, termékek bemutatása, dokumentálása

Portfólió összeállítása, bemutató készítése

### *Vizsgatermék dokumentálása*

A vizsgatermék fogalma, kiválasztási szempontjai

A vizsgatermék-bemutató készítésének tartalmi és formai követelményei

A vizsgatermék megnevezése, anyaga, jellemző méretei, egyéb fontos jellemzői

Az alap- és segédanyagok előkészítése

A gyártási technológia tervezése

A termék minőség-ellenőrzési rendszere

A lehetséges gyártási hibák és kiküszöbölése

Vizsgatermék összeállítása, bemutató készítése





**VESZPRÉMI SZAKKÉPZÉSI CENTRUM  
TÁNCICS MIHÁLY TECHNIKUM**

**FODRÁSZ**

**KÉPZÉSI PROGRAM**

<b>Az ágazat megnevezése:</b>	<i>Szépészet</i>
<b>A szakma megnevezése:</b>	<i>Fodrász</i>
<b>A szakma azonosító száma:</b>	<i>5 1012 21 01</i>
<b>A szakma szakmairányai:</b>	-

**TECHNIKUS SZAKMA**

**9-13. és 1/13-2/14. évfolyam**

**(NAPPALI)**

**2021.09.01-től**

## Projekt alapú oktatás alkalmazása

### I. ÖSSZEFOGLALÓ ADATOK

#### 1. A szakma alapadatai

Az ágazat megnevezése:	Szépészet
A szakma megnevezése:	Fodrász
A szakma azonosító száma:	5 1012 21 01
A szakma szakmairányai:	-
A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	5
A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	5
Ágazati alapoktatás megnevezése:	Szépészeti ágazati alapoktatás

#### 2. Képzési és Kimeneti Követelmények és Programtervek:

Az Szkt. 11. § (2) bekezdése szerint:

„a képzési és kimeneti követelményeket – a Kormány adott ágazatért felelős tagjának egyetértésével – a szakképzésért felelős miniszter hivatalos kiadványként az általa vezetett minisztérium honlapján (a továbbiakban: honlap) teszi közzé.”

<https://szakkepzes.ikk.hu/kkk-ptt>

A Képzési és Kimeneti Követelmények (KKK) tartalmát a szakképzés rendszerének átalakításához kapcsolódóan az Szkr. 12. §-a határozza meg.

A Képzési és Kimeneti Követelmények tartalmazzák:

- A szakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírását;
- A szakképzésbe történő belépés feltételeit;
- A szakmai oktatás megszervezéséhez szükséges tárgyi feltételeket;
- Kimeneti követelményeket;
- Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjait;
- A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjait;
- Részszakmára vonatkozó előírásokat.

A **programtervek** tartalmát az Szkr. 13. § (2) bekezdése határozza meg.

A programtervek az alábbiak szerint épülnek fel:

- A szakma alapadatai;
- A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszámát évfolyamonként;
- A tanulási területek részletes szakmai tartalmának leírása;
- A részszakmák ajánlott szakmai tartalma.

A Képzési és Kimeneti Követelmények tartalma, vizsgaleírása, valamint a programtervek alapján került kidolgozásra a **képzési program**.

## II. A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

### 1. A tanulási terület tartalmi elemei (óraterv)

A tanulási terület foglalkozásainak óraszámja évfolyamok és tananyag-, illetve tematikai egységek szerinti bontásban										
		Az oktatás évfolyama							Az oktatás összes óraszámja	
		9.	10.	11.	12.	13.	1/13.	2/14.	9-13.	1/13-2/14.
Tanulási terület megnevezése	Tananyag-egység, illetve a tematikai egységek megnevezése	Az évfolyam heti óraszámja							Éves óraszám	
Szépszézet ágazati alapozó I.	Munkavállalói ismeretek	-	<b>0,5</b>	-	-	-	<b>0,5</b>	-	<b>18</b>	<b>18</b>
	Munkavállalói idegen nyelv	-	-	-	-	<b>2</b>	-	<b>2</b>	<b>62</b>	<b>62</b>
	Szépszézeti kommunikáció és szolgáltatásetika	<b>1</b>	<b>1</b>	-	-	-	<b>1</b>	-	<b>72</b>	<b>36</b>
	Szépszézeti informatika	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	-	-	-	<b>1</b>	-	<b>36</b>	<b>36</b>
	Szépszézeti ábrázoló művészet	<b>2</b>	<b>2</b>	-	-	-	<b>2</b>	-	<b>144</b>	<b>72</b>
	Művészet - és divattörténet	<b>0,5</b>	<b>1</b>	-	-	-	<b>1,5</b>	-	<b>54</b>	<b>54</b>
	Szépszézeti szolgáltatások alapismeretei	<b>1</b>	-	-	-	-	<b>1</b>	-	<b>36</b>	<b>36</b>
	Munka - és környezetvédelem	<b>1</b>	-	-	-	-	<b>1</b>	-	<b>36</b>	<b>36</b>
Tanulási terület összórászámja:		<b>6</b>	<b>5</b>			<b>2</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>458</b>	<b>350</b>
Szépszézeti ágazati alapozó II.	Alkalmazott biológia	-	<b>3</b>	-	-	-	<b>2</b>	-	<b>108</b>	<b>72</b>
	Alkalmazott kémia gyakorlat	<b>1</b>	<b>1</b>	-	-	-	<b>2</b>	-	<b>72</b>	<b>72</b>

Tanulási terület összórászáma:		<b>1</b>	<b>4</b>				<b>4</b>		<b>180</b>	<b>144</b>
Fodrász szakmai alapok	Fodrász anatómia, élettan	-	-	<b>1,5</b>	-	-	<b>2</b>	-	<b>54</b>	<b>72</b>
	Alkalmazott kémia	-	-	<b>2</b>	-	<b>2</b>	<b>2</b>	-	<b>72</b>	<b>72</b>
	Hajviselet történet	-	-	-	-	<b>1</b>	-	<b>1</b>	<b>31</b>	<b>31</b>
	Fodrász szakmai ismeretek	-	-	<b>2</b>	<b>2,5</b>	<b>2</b>	<b>3,5</b>	<b>4</b>	<b>224</b>	<b>170</b>
	Anyagismeret	-	-	<b>2</b>	<b>2,5</b>	<b>2</b>	<b>3,5</b>	<b>4</b>	<b>224</b>	<b>170</b>
Tanulási terület összórászáma:				<b>7,5</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>605</b>	<b>515</b>
Vállalkozói ismeretek és marketing	Vállalkozói ismeret és marketing	-	-	-	-	<b>2</b>	-	<b>2</b>	<b>62</b>	<b>62</b>
	Alkalmazott számítástechnika	-	-	-	-	<b>1</b>	-	<b>1</b>	<b>31</b>	<b>31</b>
Tanulási terület összórászáma:						<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>98</b>	<b>134</b>
Fodrász szakmai gyakorlat	Fodrász szakmai gyakorlat	-	-	<b>6,5</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>21</b>	<b>960</b>	<b>1083</b>
Tanulási terület összórászáma:				<b>6,5</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>21</b>	<b>960</b>	<b>1083</b>

**A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszama évfolyamonként**

Évfolyam		9.		10.		11.		12.		13.		A képzés összes óraszama	1/13.		2/14.		A képzés összes óraszama
Évfolyam összes óraszama		252		324		504		504		744		2328	1260		1085		2345
		elm	gyak	elm	gyak	elm	gyak	elm	gyak	elm	gyak		elm	gyak	elm	gyak	
Munkavállalói ismeretek	<b>Munkavállalói ismeretek</b>	0		18		0		0		0		18	18		0		18
	Álláskeresés			5								5	5				5
	Munkajogi alapismeretek			5								5	5				5
	Munkaviszony létesítése			5								5	5				5
	Munkanélküliség			3								3	3				3
Munkavállalói idegen nyelv (technikus szakmák esetén)	<b>Munkavállalói idegen nyelv</b>	0		0		0		0		62		62	0		62		62
	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések									11		11			11		11
	Önéletrajz és motivációs levél									20		20			20		20
	„Small talk” – általános társalgás									11		11			11		11
	Állásinterjú									20		20			20		20
	<b>Szépészeti kommunikáció és szolgáltatásetika</b>	36		36		0		0		0		72	36		0		36

Szépészet ágazati alapozó 1.	A normák és szerepük: viselkedési normák – illik, nem illik	5									5	4				4
	Kommunikáció a vendéggel	8									8	5				5
	Vendégtípusok	5									5	4				4
	A kommunikáció gyakorlata a szépségszalomban	6									6	6				6
	A normák és szerepük: jog és etika	5									5	3				3
	Nyilvánosság és kommunikáció: információforrások használata és információterjesztés a szépségszalomban	7									7	4				4
	Konfliktus- és reklamációkezelés, tanácsadás			18							18	5				5
	Személyes adatok kezelése a szépészetben			18							18	5				5
	<b>Szépészeti informatika</b>	<b>18</b>		<b>18</b>		<b>0</b>		<b>0</b>		<b>0</b>	<b>36</b>	<b>36</b>		<b>0</b>		<b>36</b>
	IKT-eszközök a szépészetben	3									3	3				3
	IKT-eszközök használata, digitális írástudás	15									15	15				15
	Prezentációkészítés			18							18	18				18

<b>Szépészeti ábrázoló művészet</b>	<b>72</b>		<b>72</b>		<b>0</b>		<b>0</b>		<b>0</b>		<b>144</b>	<b>72</b>		<b>0</b>		<b>72</b>
Szabadkézi rajz	26		24								50	16				16
Kollázstechnika	8										8	4				4
Ecsetkezelési technikák	22										22	20				20
Plasztikai ábrázolás gyurmával vagy agyaggal	16										16	8				8
Maszkkészítés különböző technikákkal			12								12	4				4
Plasztikai ábrázolás újrahasznosított anyagokból			12								12	4				4
Ékszerkészítés			24								24	16				16
<b>Művészet- és divattörténet</b>	<b>18</b>		<b>36</b>		<b>0</b>		<b>0</b>		<b>0</b>		<b>54</b>	<b>54</b>		<b>0</b>		<b>54</b>
Képzőművészeti alapfogalmak	4										4	4				4
Az ókor művészete és divatja	7										7	7				7
A középkor művészete és divatja	7										7	7				7
Az újkor művészete és divatja			10								10	10				10
A modern kor művészete és divatja			8								8	8				8
Stílustan			18								18	18				18

	<b>Szépészeti szolgáltatások alapismeretei</b>	<b>36</b>		<b>0</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>36</b>
	Szépészeti szolgáltatások, feladatok	12								12	12		12
	Higiénia és fertőtlenítés a szépségszalokban	12								12	12		12
	Szépészeti életutak, szervezetek	12								12	12		12
	<b>Munka- és környezetvédelem</b>	<b>36</b>		<b>0</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>36</b>
	Elsősegélynyújtás	10								10	10		10
	Munka-, tűz- és balesetvédelem	12								12	12		12
	Ergonómia a szépségszalokban	4								4	4		4
	Környezetvédelem	10								10	10		10
	Tanulási terület összórászáma	216		162	0	0	0			378	270	0	270
Szépészet ágazati alapozó 2.	<b>Alkalmazott biológia</b>	<b>0</b>		<b>108</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>108</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	
	Sejtek, szövetek, szervek, szervrendszerek			46					46	30		30	
	A bőr felépítése és működése			24					24	16		16	
	Elváltozások, rendellenességek			18					18	16		16	
	Bőrtípusok, bőrtípust			20					20	10		10	



	befolyásoló tényezők, működési zavarok															
	<b>Alkalmazott kémia gyakorlat</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>				<b>72</b>	<b>72</b>		<b>0</b>		<b>72</b>	
	Kémiai alapok	20								20	20				20	
	Anyagi halmazok és a szépszézetben alkalmazott készítmények	16		18						34	34				34	
	Szakmai számítások			18						18	18				18	
	Tanulási terület összórászáma	36		144		0		0		0			180	144	0	144
Fodrász szakmai alapok	<b>Fodrász anatómia, élettan</b>	<b>0</b>		<b>0</b>		<b>54</b>		<b>0</b>		<b>0</b>			<b>54</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>72</b>
	Biokémia					18							18	16		16
	Sejttan					18							18	20		20
	A szőrtüsző és a hajszál felépítése, élettana					18							18	36		36
	<b>Alkalmazott kémia</b>	<b>0</b>		<b>0</b>		<b>72</b>		<b>0</b>		<b>0</b>			<b>72</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>72</b>
	Elemek és szerves vegyületek a fodrászatban					28							28	28		28
	Szerves vegyületek a fodrászatban					44							44	44		44
	Tanulási terület összórászáma	0		0		126		0		0			126	144	0	144

Fodrász szakmai képzés	<b>Hajviselet-történet</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>0</b>	<b>31</b>	<b>31</b>
	Egyiptom					2	2		2	2
	Ókori Görögország					4	4		4	4
	Ókori Róma					2	2		2	2
	Bizánc					1	1		1	1
	Román kor					2	2		2	2
	Gótika					2	2		2	2
	Reneszánsz					4	4		4	4
	Barokk, rokokó					2	2		2	2
	Klasszicizmus, empire					2	2		2	2
	Romantika, biedermeier					5	5		5	5
	XX. századi divat					5	5		5	5
	<b>Fodrász szakmai ismeretek</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>90</b>	<b>62</b>	<b>224</b>	<b>126</b>	<b>124</b>	<b>170</b>
	Vendégfogadás, vendégkártya			4			4	4		4
	A diagnosztizálás fogalma, a rendellenességek felismerése			6			4	8		8
	Hajmosás, hajápolás, vizes és száraz haj formázása			14			14	14		14
	A haj tartós formaváltoztatása			32			32	28		28
Hajfestés, hajszínezés			16	34		50	32		32	

Színelvonas, szőkítés							36				36	24			24
Melírozás							20				20	16			16
Borotválás, férfiarcapolás, arcszőrzetformázás									14		14			32	32
Férfihajvágás									15		15			32	32
Női hajvágás									20		20			36	36
Alkalmifrizura- készítés									13		13			24	24
<b>Anyagismeret</b>	<b>0</b>		<b>0</b>		<b>72</b>		<b>90</b>		<b>62</b>		<b>224</b>	<b>126</b>		<b>124</b>	<b>170</b>
Fodrászati általános anyagismeret					10						10	7			7
Hajmosás, hajápolás, vizes és száraz hajformázás					16						16	17			17
A haj tartós formaváltoztatása					29						29	29			29
Hajfestés, hajszínezés					17		32				49	29			29
Színelvonas, szőkítés							36				36	27			27
Melírozás							22				22	17			17
A borotválás anyagai, eszközei, vérzéscsillapítás									26		26			52	52
Hajpakolók, hajformázás									22		22			44	44
Anyagismeret összefoglalás									14		14			28	28

<b>Fodrász szakmai gyakorlat</b>		<b>0</b>		<b>0</b>		<b>234</b>		<b>324</b>		<b>434</b>	<b>960</b>		<b>432</b>		<b>651</b>	<b>1083</b>
Vendégfogadás, vendégkártya						10					10		8			8
Diagnosztizálás, rendellenességek						10					10		8			6
Hajmosás, hajápolás, vizes és száraz hajformázás						44					44		40			40
A haj tartós formaváltoztatása						105					105		102			102
Hajfestés, hajszínezés						65		94			159		112		58	170
Színelvonás, szőkítés								130			130		92		58	150
Melírozás								100			100		70		46	116
Borotválás, férfiarcpolás, arcszőrzetformázás										30	30				38	38
Férfihajvágás										83	83				96	96
Női hajvágások										283	283				308	308
Alkalmifrizura-készítés, hajhosszabbítás										38	38				47	47
Tanulási terület összóraszama		<b>0</b>		<b>0</b>	<b>144</b>	<b>234</b>	<b>180</b>	<b>324</b>	<b>155</b>	<b>434</b>	<b>1471</b>	<b>252</b>	<b>432</b>	<b>248</b>	<b>651</b>	<b>1583</b>
<b>Vállalkozói ismeretek és marketing</b>	<b>0</b>		<b>0</b>		<b>0</b>		<b>0</b>		<b>62</b>		<b>62</b>	<b>0</b>		<b>62</b>		<b>62</b>
Vállalkozói ismeretek									31		31			31		31
Marketing									31		31			31		31

Vállalkozói ismeretek és marketing	<b>Alkalmazott számítástechnika</b>	<b>0</b>		<b>0</b>		<b>0</b>		<b>0</b>		<b>31</b>		<b>31</b>	<b>0</b>		<b>31</b>		<b>31</b>
	Informatikai eszközök a fodrászatban									16		16			16		16
	Dokumentálás és nyilvántartás számítógépen									15		15			15		15
	Tanulási terület összóraszám		0		0		0		0	93		93		0	93		93
Egybefüggő szakmai gyakorlat:		0		0		70		70									

A csoportbontásban tartott órákat \*-gal jelöljük meg az óraszámnál.

## 2. A szakirányú oktatás megszervezése

### 2.1. A szakirányú képzés megosztása a duális partnerrel:

Tantárgy	Éves óraszám										Ennek megosztása (óra)							
	Elmélet					Gyakorlat					Iskolai				Duális képzőhely			
	Elmélet		Gyakorlat			Elmélet		Gyakorlat		Elmélet		Gyakorlat						
	11.	12.	13.	1/13.	2/14.	11.	12.	13.	1/13.	2/14.	11-13	1/13-2/14	11-13	1/13-2/14	11-13	1/13-2/14	11-13	1/13-2/14
Munkavállalói idegen nyelv			62		62						62	62						
Fodrász anatómia, élettan	54			72							54	72						
Alkalmazott kémia	72			72							72	72						

Hajviselet történet			31		31						31	31					
Fodrász szakmai ismeretek	72	90	62	126	124						224	250					
Anyagismeret	72	90	62	126	124						224	250					
Vállalkozói ismeretek, marketing			62		62						62	62					
Alkalmazott számítástechnika			31		31						31	31					
Fodrász szakmai gyakorlat						234	324	434	432	651			992				1083
<b>Összesen:</b>	<b>270</b>	<b>180</b>	<b>310</b>	<b>396</b>	<b>434</b>	<b>234</b>	<b>324</b>	<b>434</b>	<b>432</b>	<b>651</b>	<b>760</b>	<b>830</b>	<b>992</b>				<b>1083</b>

## 2.2. Oktatásszervezés módja:

- héten belüli váltással: 1/13. évfolyamon 3 nap iskolai oktatás, 7 nap duális képzőhelyen történő oktatás;
- héten belüli váltással: 2/14. évfolyamon 4 nap iskolai oktatás, 6 nap duális képzőhelyen történő oktatás;
- héten belüli váltással: 11. évfolyamon 8 nap iskolai elméleti oktatás, 2 nap iskolai gyakorlati oktatás;
- héten belüli váltással: 12. évfolyamon 7 nap iskolai elméleti oktatás, 3 nap iskolai gyakorlati oktatás;
- héten belüli váltással: 13. évfolyamon 6 nap iskolai elméleti oktatás, 4 nap iskolai gyakorlati oktatás vagy 4 nap duális képzőhelyen történő oktatás

### 3. A tananyag-, illetve a tematikai egységek megvalósítása során alkalmazott módszerek és munkaformák

A Fodrász szakmai gyakorlat megnevezésű tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek és munkaformák					
<p><b>Projekt alapú foglalkozások tartalma, óraszám és ajánlott szervezési módja</b> (napi projekt, projektnapok, illetve projekthetek):</p> <p><b>Figyelem!</b> A projekteket úgy kell meghatározni, hogy az elméleti foglalkozásokkal együtt lefedjék a tanulási területek összes óraszámát!</p>	<p><i>Projektfeladat 1</i></p>	<p><i>Vendégfogadás, vendégkártya</i></p>	<p>8</p>	<p><i>napi projekt</i></p>	<p><i>A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető.</i></p> <p><i>- Vendégfogadás (a szolgáltatás előtti kommunikáció, a vendég betériteése a szolgáltatáshoz, a környezet előkészítése a zavartalan munkavégzéshez)</i></p> <p><i>Etikai kódex a fodrászatban</i></p> <p><i>Értékelése az I. évfolyam végén.</i></p>
	<p><i>Projektfeladat 2</i></p>	<p><i>Diagnosztizálás, rendellenességek</i></p>	<p>8</p>	<p><i>napi projekt</i></p>	<p><i>A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető.</i></p> <p><i>- A hajas fejbőr állapotának felmérése, elváltozásai, problémái, ezek rögzítése</i></p> <p><i>Értékelése az I. évfolyam végén.</i></p>
	<p><i>Projektfeladat 3</i></p>	<p><i>Hajmosás, hajápolás, vizes és száraz hajformázás</i></p>	<p>40</p>	<p><i>napi projekt</i></p>	<p><i>A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető-</i></p>

					<p>- Hajmosás, Vizes és száraz haj formázása, Berakás, gyűrűzés, Száraz haj formázása, a fizikai formaváltoztatás eszközei.</p> <p>Értékelése az I. évfolyam végén.</p>
	Projektfeladat 4	A haj tartós formaváltoztatása	102	napi projekt	<p>A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dauercsavarás egész fejen (babafejen, vegyszer használata nélkül)</li> <li>- Hideg tartós hullámosítás, vegyszer használatával (dauercsavarás egész fejen – babafejen)</li> <li>- Hajkiegyenesítővel történő formaváltoztatás</li> </ul> <p>Értékelése az I. évfolyam végén.</p>
	Projektfeladat 5	Hajfestés, hajszínezés	112+58	napi projekt	<p>A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hajfestés, hajszínezés: színelmélet</li> <li>- Oxidációs hajfestéssel történő tartós hajszínváltoztatás</li> <li>- A festés munkafolyamatának ismerete, meghatározása</li> <li>- A festés befejező művelete, hajmosás, hajápolás</li> </ul>



					<ul style="list-style-type: none"> <li>- A tő- és utánfestés</li> <li>- Divathajszínek festése</li> <li>- Extraszőke hajszínek festése, pasztellizálás <ul style="list-style-type: none"> <li>- Extravörös hajszínek festése</li> <li>- Világosabbra festés</li> <li>- Sötétebbre festés</li> </ul> </li> <li>- Kémiai hajszínezők ismerete, hatásmechanizmusa</li> <li>- Féltartós hajszínezés munkafolyamatának ismerete <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fizikai hajszínezés</li> </ul> </li> <li>- Munkafolyamatok begyakoroltatása</li> </ul> <p>Értékelése az I. évfolyam végén és a II. évfolyam első és második félév végén.</p>
	Projektfeladat 6	Színelvonás, szőkítés	92+58	napi projekt	<p>A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Szőkítőkészítmények ismerete, hatásmechanizmusa</li> <li>- A szőkítés munkafolyamatának ismerete</li> <li>- Szőkítés utáni színképzés (pasztellizálás)</li> <li>- A munkafolyamat komplex gyakoroltatása</li> </ul> <p>Értékelése az I. évfolyam végén és a II. évfolyam első és második félév végén.</p>
	.Projektfeladat 7	Melírozás	70+46	napi projekt	<p>A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető.</p>

					<ul style="list-style-type: none"> <li>- A melírozáshoz használható vegyszerek ismerete, tulajdonságai, meghatározása</li> <li>- A melírozáshoz használt keverék összeállítása</li> <li>- A melírozási technikák ismerete, megválasztása, alkalmazása az eszközök kiválasztásával.</li> </ul> <p>Értékelése az I. évfolyam végén és a II. évfolyam első és második félév végén.</p>
	Projektfeladat 8	Borotválás, férfiarcápolás, arcszőrzetformázás	38	napi projekt	<p>A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A borotva balesetmentes használata, borotvafogások elsajátítása</li> <li>- Az arc borotválása a helyes borotvafogások alkalmazásával <ul style="list-style-type: none"> <li>- A borotválás utáni arckezelés</li> <li>- Szakáll- és bajuszformázás</li> </ul> </li> </ul> <p>Értékelése a II. évfolyam első és második félév végén.</p>
	Projektfeladat 9	Férfihajvágás	96	napi projekt	<p>A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Helyes eszközválasztás <ul style="list-style-type: none"> <li>- Frizuratervezés</li> </ul> </li> <li>- A hajvágás munkafolyamata</li> <li>- Férfi klasszikus és divatfrizurák</li> <li>- Tanácsadás otthoni hajápoláshoz</li> </ul>

					<i>Értékelése a II. évfolyam első és második félév végén.</i>
	<i>Projektfeladat 10</i>	<i>Női hajvágások- Fentről lefelé hosszabbodó forma</i>	<i>77</i>	<i>napi projekt</i>	<p><i>A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>- Helyes eszközválasztás</i></li> <li><i>-Frizuratervezés</i></li> <li><i>-A hajvágás munkafolyamata</i></li> <li><i>-Tanácsadás otthoni hajápoláshoz</i></li> </ul> <p><i>Értékelése a II. évfolyam első és második félév végén.</i></p>
	<i>Projektfeladat 11</i>	<i>Női hajvágások- Lépcsőzetes forma</i>	<i>77</i>	<i>napi projekt</i>	<p><i>A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>- Helyes eszközválasztás</i></li> <li><i>-Frizuratervezés</i></li> <li><i>-A hajvágás munkafolyamata</i></li> <li><i>-Tanácsadás otthoni hajápoláshoz</i></li> </ul>

					<i>Értékelése a II. évfolyam első és második félév végén.</i>
	<i>Projektfeladat 12</i>	<i>Női hajvágások- Kompakt, egyhossz forma kialakítása</i>	<i>77</i>	<i>napi projekt</i>	<p><i>A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>- Helyes eszközválasztás</i></li> <li><i>-Frizuratervezés</i></li> <li><i>-A hajvágás munkafolyamata</i></li> <li><i>-Tanácsadás otthoni hajápoláshoz</i></li> </ul> <p><i>Értékelése a II. évfolyam első és második félév végén.</i></p>
	<i>Projektfeladat 13</i>	<i>Női hajvágások- Uniform forma hajvágása</i>	<i>77</i>	<i>napi projekt</i>	<p><i>A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>- Helyes eszközválasztás</i></li> <li><i>-Frizuratervezés</i></li> <li><i>- A hajvágás munkafolyamata</i></li> <li><i>- Tanácsadás otthoni hajápoláshoz</i></li> </ul>

					<i>Értékelése a II. évfolyam első és második félév végén.</i>
	<i>Projektfeladat 14</i>	<i>Alkalmifrizura- készítés, hajhosszabítás</i>	<i>47</i>	<i>napi projekt</i>	<p><i>A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Frizuratervezés</i></li> <li>- <i>A frizura stílus- és formajegyeinek ismerete</i></li> <li>- <i>A fésülés során a kialakításhoz szükséges technikák, technológiák alkalmazása</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Hajhosszabbítási eljárások</i></li> </ul> </li> <li>- <i>Csatok, hajtűk stb. alkalmazása a feltűzés, eltűzés, díszek elhelyezése során</i></li> </ul> <p><i>Értékelése a II. évfolyam első és második félév végén.</i></p>

#### 4. Maximális csoportlétszám (fő): 16 fő

#### 5. Értékelés

<b>Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása</b> (diagnosztikus értékelés):	A tanítási-tanulási folyamat elején a tanulók előzetes ismereteit tudásszintmérő feladatlappal ellenőrizzük. Célja a tanulók témaköri jártasságának, tájékozottságának megállapítása. Projektfeladatok, portfólió.
<b>A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés</b> (formatív értékelés):	A tanév folyamán a tanuló teljesítményeit rendszeres érdemjegyek adásával minősítjük. A formatív értékelés eszközei és értékei:

	<p>Elméleti oktatási terület</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Órai munka 100%</li> <li>- Szóbeli felelet 100%</li> <li>- Házi feladatok 100%</li> <li>- <b>Rajzfeladatok 200%</b></li> <li>- <b>Témazárók 200%</b></li> <li>- <b>Projektek 200%</b></li> <li>- Projektrészek 100%</li> </ul> <p>Gyakorlati oktatási terület</p> <p><b>Gyakorlati feladatok</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Projektek 200%</b></li> <li>- Projektrészek 100%-</li> </ul>	
<p><b>Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés</b> (szummatív értékelés):</p>	<p><b>Írásbeli</b></p>	<p>A szummatív értékelés alapja az elméleti oktatási területen szerzett érdemjegyek összegzéséből adódnak.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A szakmai tantárgyak bármelyikéből kapott év végi elégtelen érdemjegy esetén a javítóvizsgára rendelt tanuló köteles magával hozni az adott tantárgyból készített éves portfólióját.</li> </ul> <p>Az egyes tanulási területek félévi és év végi érdemjegyeinek megállapításánál az elméleti oktatási terület 30%-ban, a gyakorlati oktatási terület 70%-ban veendő figyelembe</p>
	<p><b>Gyakorlati feladat</b></p>	<p>Gyakorlati feladatok teljesítményének értékelését a projektek (200%), ill. projekt részek (100%) minősítése adja.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A szakmai tantárgyak bármelyikéből kapott év végi elégtelen érdemjegy esetén a javítóvizsgára rendelt</li> </ul>

		<p>tanuló köteles magával hozni az adott tantárgyból készített éves portfólióját.</p> <p>Az egyes tanulási területek félévi és év végi érdemjegyeinek megállapításánál az elméleti oktatási terület 30%-ban, a gyakorlati oktatási terület 70%-ban veendő figyelembe</p>
<p><b>Az érdemjegy megállapításának módja</b> (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):</p>	<p>A résztvevők teljesítményét, előmenetelét az oktató a tanítási év közben rendszeresen érdemjeggyel értékeli.</p> <p>Az értékelés alapja a tananyagegységenkénti számonkérések eredménye.</p> <p>A képzésben tanuló teljesítményét tananyagegységenként, az elért pontszámok százalékban és érdemjegyben történő kifejezésével kell értékelni.</p> <p>A teljesítmény százalékban történő kifejezésekor a számítást csak az egész szám megállapításáig lehet elvégezni a kerekítés szabályai szerint, tizedesjegy nem állapítható meg.</p> <p>A százalékos teljesítésének érdemjegyben történő kifejezése a következő:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 79% fölött jeles (5),</li> <li>- 60-79 % között jó (4),</li> <li>- 50-59% között közepes (3),</li> <li>- 40-49% között elégséges (2),</li> <li>- 40% alatt elégtelen (1).</li> </ul> <p>A résztvevő teljesítményét, előmenetelét az oktató félévkor és a tanítási év végén osztályzattal minősíti.</p> <p>Az értékelés módja a 2019. évi LXXX. törvény a szakképzésről 60. § szerinti értékeléssel.</p>	

**6. Beszámítás feltételei :** A szépművészet ágazatban sikeres ágazati alapvizsgával rendelkező jelentkező tantárgymentességet kaphat.

A mentességhez szükséges tantárgybeszámítás feltétele a megfelelő iskolai bizonyítvány, ill. az ágazati vizsga igazolásának bemutatása jelentkezéskor.

## 7. Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

7.1 Az ágazati alapvizsgára bocsátás feltétele: valamennyi előírt képzési évfolyam eredményes teljesítése:

### 7.2 Írásbeli vizsga

7.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Szépészeti ágazati alapozó szakmai elmélet

7.2.2 A vizsgatevékenység leírása: Írásbeli feladatsor

Az írásbeli feladatlap tartalmi és formai jellemzői:

A feladatlap maximum 25 feladatból álló, 100 pontos feladatsor. A feladatok részfeladatokra bonthatók. Egy feladaton belül szerepelhetnek egyszerű (ismeretet felidéző) és értékelő (problémára irányuló) részfeladatok is.

A feladatlap feladatai az alábbi típusok lehetnek:

- feleletválasztó feladatok: pl. asszociációs feladatok, egyszerű és többszörös választás, hibakutatás
- ábraelemzés, felismerés, készítés, kiegészítés,
- struktúra-funkció kapcsolat,
- fogalommeghatározás,
- szómagyarázat,
- szövegkiegészítés,
- esettanulmány,
- táblázat kitöltése,
- illesztés,
- párosítás,
- rövid válasz,
- egyszerű számítás,
- mennyiségi összehasonlítás.

Tartalmi követelmények:

- Alkalmazott biológia: Szövetek, szervek, szervrendszerek; A bőr felépítése és működése; Elváltozások, rendellenességek; Bőrtípusok, a bőrtípust befolyásoló tényezők működési zavarai (30%)
- Alkalmazott kémia gyakorlat: Kémiai alapok; Anyagi halmazok és a szépészetben alkalmazott készítmények; Szakmai számítások (25%)
- Művészettörténet: Képzőművészeti alapfogalmak; Ókori művészet, Középkori művészetek; Újkor; Modern kor, Stílus- és divattörténet (20%)
- Munka- és környezetvédelem: Elsősegélynyújtás; Munkavédelem; Munkajogi ismeretek (10%)
- Szabadkézi rajz: Színtan (5%)
- Szakmai higiénia (5%)
- Szakmai etika (5%)

7.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc



7.2.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 60 %

7.2.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai: A feladatlaphoz javítási- és értékelési útmutató készül, amely 1 pontos részekre bontva határozza meg az egyes kérdésekre és feladatlapokra adott válaszok értékelését. A javítás során az útmutatóban meghatározott pontszám tovább nem bontható.

7.2.5.1 Az értékelés százalékos formában történik.

7.2.5.2 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 51%-át elérte.

### **7.3 Gyakorlati vizsga**

7.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése:

A) vizsgarész: Portfólió. A tanuló haladásáról és/vagy eredményeiről, munkáiból előzetesen összeállított, a szaktanár által hitelesített dokumentum.

B) vizsgarész: Prezentáció készítés – a gyakorlati vizsga helyszínén elvégzendő feladat.

7.3.2 A vizsgatevékenység leírása

A) Vizsgarész: Portfólió. A manuális képességfejlesztés témakörei keretében a tanuló által készített saját produktumokból összeállított digitális portfólió, mely az alábbi kötelezően elkészített alkotásokból / produktumokból áll:

- kollázstechnikával készített alkotás / produktum
- színek az alapszínekkel és/vagy kiegészítő színekkel ábrázolva
- színskála készítése szabadon választott festéktípussal, legalább két színben
- szabadon választott produktum készítése (kivéve színek és színskála) valamelyik festéktípussal és / vagy gyurmával, agyaggal (fejforma, kéz, láb, egyszerű alakzat, tárgy).
- szabadon választott ékszer készítése, kézműves technikával a szépművészeti szakmáknak megfelelően (fejdísz, hajdísz, nyaklánc, karkötő, gyűrű vagy fülbevaló).

A produktumokat le kell fotózni, a képeket digitalizálni szükséges. A saját produktumokból (minden felsorolt produktumból legalább 1-et; összesen minimum 8-at kell elkészíteni, egy adott témakörből többet is lehet) digitális prezentációt kell készíteni, melyben a produktumok elkészítéséhez használt technikákat, technológiákat, röviden be kell mutatni, a folyamat fontosabb lépéseit (minimum 3 képben) dokumentálni szükséges.

A portfóliót a szaktanár hagyja jóvá és hitelesíti, a vizsgabizottság értékeli. A portfóliót a képző intézmény által meghatározott határidőre kell benyújtani

A portfóliót a vizsgázó a gyakorlati vizsgán 10 percben szóban bemutatja, ismerteti a vizsgabizottsággal.

B) Vizsgarész: Prezentáció készítés

A gyakorlati vizsgán a vizsgázó a három egyéniségtípusból húz egyet és vizuálisan, az egyéniség típusnak megfelelően megjeleníti stílustanácsadással kapcsolatos elképzeléseit digitális prezentáció (minimum 5 dia) keretében (ruha, haj, smink, körömviselet)

A prezentáció elkészítéséhez a gyakorlati vizsga helyszínén 45 perc áll a tanuló rendelkezésre, a prezentációt 5 percben szóban ismerteti a vizsgázó.

7.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 60 perc (10 perc a portfólió bemutatására, 45 perc a prezentáció elkészítésre és további 5 perc a prezentáció bemutatására).

7.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 40 %

7.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az egyes feladatok javasolt aránya:

A vizsgarész: Portfólió 50%

B vizsgarész: Prezentáció készítés 50%

A portfólió értékelési szempontjai:

- feladatutasítás megértése, kivitelezés, technikák felhasználása, rövid ismertetése 30%
- színtani ismeretek 20%
- kommunikációs készség 20%
- kreativitás 10%
- igényesség 10%
- formaérzék 10%

A prezentáció értékelési szempontjai:

- egyéniségtípus, jellemzők rövid ismertetése 15%
- motívumok, színek, formák harmonizációja az egyéniségtípussal 15%
- ruha, haj, smink, körömviselet harmonizációja 15%
- prezentáció készítés 10%
- kommunikációs készség 20%
- kreativitás 10%
- esztétikai érzék 10%
- információforrások etikus felhasználása 5%

7.3.5.1 Az értékelés százalékos formában történik.

7.3.5.2 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszámlegalább 51%-át elérte.

## **8. A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA**

### **Munkavállalói ismeretek 18/18 óra**

A Munkavállalói ismeretek tanulási terület elsajátításával a tanuló önismeretet szerez, meghatározza a céljait. Megismerkedik környezete munkaerőpiaci helyzetével. Megtanulja, milyen foglalkoztatási formában tud majd elhelyezkedni munkavállalóként. Megismeri, hogy tanulói jogviszonyában is foglalkoztatható szakképzési munkaviszony keretében. Megtanulja az ehhez a jogviszonyhoz kapcsolódó jogait és kötelezettségeit. A tanuló megismeri a

munkavállaláshoz, a munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismereteket, amelyeket a gyakorlati, mindennapi tevékenysége során alkalmazni tud.

- Álláskeresés
- Munkajogi alapismeretek
- Munkaviszony létesítése
- Munkanélküliség

### **Munkavállalói idegen nyelv 62/62 óra**

Állások megpályázása idegen nyelven. Önéletrajz és motivációs levél megfogalmazása, az állásinterjú során hatékony idegen nyelvű kommunikáció.

- Az álláskeresés lépései, álláshirdetések
- Önéletrajz és motivációs levél
- „Small talk” – általános társalgás
- Állásinterjú

### **Szépészeti kommunikáció és szolgáltatásetika 72/36 óra**

A szépészeti szakmákhoz kapcsolódó kommunikációs képesség fejlesztése, kommunikációelméleti ismeretek átadása, etikai normák elsajátítása, melyek elengedhetetlenül fontosak a szakma gyakorlásához.

- A normák és szerepük: viselkedési normák – illik, nem illik
- Kommunikáció a vendéggel
- Vendégtípusok
- A kommunikáció gyakorlata a szépségszalomban
- A normák és szerepük: jog és etika
- Nyilvánosság és kommunikáció: információforrások használata és információterjesztés a szépségszalomban
- Konfliktus – és reklamációkezelés, tanácsadás
- Személyes adatok kezelése a szépészetben

### **Szépészeti informatika 36/36 óra**

A vállalkozói környezetben használt digitális kompetenciák fejlesztése a szépészeti szakmákban. A digitális írástudás, az e-ügyintézés szélesebb körű megismerése a vállalkozások hatékonyabb létrehozásának, működtetésének elősegítése érdekében.

- IKT- eszközök a szépészetben
- IKT-eszközök használata, digitális írástudás
- Prezentációkészítés

### **Szépészeti ábrázoló művészet 144/72 óra**

A képzőművészetek általános fogalmainak, alkotásainak, alkotóinak megismerése, valamint a szakmához kapcsolódó stílus, divattörténet, szakrajz, manuális műveletek elsajátítása a cél. Fejlesztendő a kritikai gondolkodással együtt a kreativitás, a kommunikáció, a csoportos, kooperatív munkaforma, valamint a figyelem, az emlékezet, a manuális műveletek és a finommotoros mozgás is. A tanulási területeken végighaladva a tanulók esztétikai érzéke és önreflektív képessége is fejlődik.

- Szabadkézi rajz
- Kollázstechnika
- Ecsetkezelési technikák
- Plasztikai ábrázolás gyurmával, vagy agyaggal
- Maszkkészítés különböző technikákkal
- Plasztikai ábrázolás újrahasznosított anyagból
- Ékszerkészítés

### **Művészet és divattörténet 54/54 óra**

A képzőművészetek általános fogalmainak, alkotásainak, alkotóinak megismerése, valamint a szakmához kapcsolódó stílusan, divattörténet, szakrajz, manuális műveletek elsajátítása a cél. Fejlesztendő a kritikai gondolkodással együtt a kreativitás, a kommunikáció, a csoportos, kooperatív munkaforma, valamint a figyelem, az emlékezet, a manuális műveletek és a finommotoros mozgás is. A tanulási területeken végighaladva a tanulók esztétikai érzéke és önreflektív képessége is fejlődik.

- Képzőművészeti alapfogalmak
- Az ókor művészete és divatja
- A középkor művészete és divatja
- Az újkor művészete és divatja
- A modern kor művészete és divatja
- Stílusan

### **Szépészeti szolgáltatások alapismeretei 36/36 óra**

A szépészeti szolgáltatásokkal, a salonok működésével kapcsolatos alapvető ismeretek, munka-, tűz- és balesetvédelmi ismeretek elsajátítása. Szépészeti életutak, szakmai szervezetek megismerése.

- Szépészeti szolgáltatások, feladatok
- Higiénia és fertőtlenítés a szépségszalokban
- Szépészeti életutak, szervezetek

### **Munka- és környezetvédelem 36/36 óra**

A tantárgy fő célja, hogy a tanuló megismerje a biztonságos, ergonomikus és környezetbarát munkavégzés feltételeit; a munkaviszonnyal és munkavédelemmel kapcsolatos munkáltatói és munkavállalói jogokat és kötelezettségeket; felismerje a munkahelyi balesetek esetén bekövetkezett sérüléseket, és tudja alkalmazni az elsősegélynyújtási ismereteket. Ismerje fel a szakmára jellemző foglalkozási megbetegedések kialakulását, illetve ismerje ezek adminisztrációját, és ismereteit legyen képes alkalmazni a gyakorlatban.

- Elsősegélynyújtás
- Munka-, tűz- és balesetvédelem
- Ergonómia a szépségszalokban
- Környezetvédelem

### **Alkalmazott biológia 108/72 óra**

A szépészeti szakmák gyakorlásához nélkülözhetetlen biológiai ismeretek, amelyek mélysége és terjedelme szakmaspecifikusan eltér az általános képzés azonos tantárgyi tartalmaitól

- Sejtek, szövetek, szervek, szervrendszerek
- A bőr felépítése és működése
- Elváltozások, rendellenességek
- Bőrtípusok, bőrtípust befolyásoló tényezők, működési zavarok

### **Alkalmazott kémia gyakorlat 72/72 óra**

A szépművészeti szakmák gyakorlásához nélkülözhetetlen kémiai ismeretek, amelyek mélysége és terjedelme szakmaspecifikusan eltér az általános képzés azonos tantárgyi tartalmaitól

- Kémiai alapok
- Anyagi halmazok és a szépművészetben alkalmazott készítmények
- Szakmai számítások

### **Fodrász anatómia, élettan 54/72 óra**

A szakma gyakorlásához nélkülözhetetlen biológiai ismeretek, amelyek mélysége és terjedelme szakmaspecifikusan eltér az általános képzés azonos tantárgyi tartalmaitól.

- Biokémia
- Sejtan
- A szőrtüsző és a hajszál felépítése, élettana

### **Alkalmazott kémia 72/72 óra**

A szakma gyakorlásához nélkülözhetetlen kémiai ismeretek, amelyek mélysége és terjedelme szakmaspecifikusan eltér az általános képzés azonos tantárgyi tartalmaitól.

- Elemek és szervetlen vegyületek a fodrászatban
- Szerves vegyületek a fodrászatban

### **Hajviselet - történet 31/31 óra**

A tanulási terület a szakma gyakorlásához szükséges elméleti ismereteket tartalmazza, amelyek nélkülözhetetlenek a fodrászati szolgáltatásokhoz, elősegítik, hogy a leendő szakember képes legyen balesetmentesen, pontosan, precízen és kreatívan önálló vagy csapatmunkát végezni.

- Egyiptom
- Ókori Görögország
- Ókori Róma
- Bizánc
- Román kor
- Gótika
- Reneszánsz
- Barokk, Rokokó
- Klasszicizmus, empire
- Romantika, biedermeier
- XX. századi divat

### **Fodrász szakmai ismeret 224/170 óra**

A tanulási terület a szakma gyakorlásához szükséges elméleti ismereteket tartalmazza, amelyek nélkülözhetetlenek a fodrászati szolgáltatásokhoz, elősegítik, hogy a leendő szakember képes legyen balesetmentesen, pontosan, precízen és kreatívan önálló vagy csapatmunkát végezni.

- Vendégfogadás, vendégkártya
- A diagnosztizálás fogalma, a rendellenességek felismerése
- Hajmosás, hajápolás, vizes és száraz haj formázása
- A haj tartós formaváltoztatása
- Hajfestés, hajszínezés
- Színelvonás, szőkítés
- Melírozás
- Borotválás, férfi arcápolás, arcszörzetformázás
- Férfi hajvágás
- Női hajvágás
- Alkalmi frizura-készítés

### **Anyagismeret 224/170 óra**

A tanulási terület a szakma gyakorlásához szükséges elméleti ismereteket tartalmazza, amelyek nélkülözhetetlenek a fodrászati szolgáltatásokhoz, elősegítik, hogy a leendő szakember képes legyen balesetmentesen, pontosan, precízen és kreatívan önálló vagy csapatmunkát végezni.

- Fodrászati általános anyagismeret
- Hajmosás, hajápolás, vizes és száraz hajformázás
- A haj tartós formaváltoztatása
- Hajfestés, hajszínezés
- Színelvonás, szőkítés
- Melírozás
- A borotválás anyagai, eszközei, vérzéscsillapítás
- Hajpakolók, hajformázás
- Anyagismeret összefoglalás

### **Fodrász szakmai gyakorlat 960/1083 óra**

A tanulási terület a szakma gyakorlásához szükséges gyakorlati ismereteket tartalmazza, amelyek nélkülözhetetlenek a fodrászati szolgáltatásokhoz, elősegítik, hogy a leendő szakember képes legyen balesetmentesen, pontosan, precízen és kreatívan önálló vagy csapatmunkát végezni.

- Vendégfogadás, vendégkártya
- Diagnosztizálás, rendellenességek
- Hajmosás, hajápolás, vizes és száraz haj formázása
- A haj tartós formaváltoztatása
- Hajfestés, hajszínezés
- Színelvonás, szőkítés
- Melírozás
- Borotválás, férfi arcápolás, arcszörzetformázás
- Férfi hajvágás

- Női hajvágás
- Alkalmi frizura-készítés, hajhosszabbítás

### **Vállalkozói ismeretek és marketing 62/62 óra**

A tanulók megismerjék a vállalkozási formákat és képesek legyenek vállalkozást létesíteni.

- Vállalkozási ismeretek
- Marketing

### **Alkalmazott számítástechnika 31/31 óra**

.Alapvető számítástechnikai készségek, képességek fejlesztése. Ismerjék a számítógép használatának lehetőségeit a szépségszalonn üzemeltetésében.

- Informatikai eszközök a fodrászatban
- Dokumentálás és nyilvántartás számítógépen



**VESZPRÉMI SZAKKÉPZÉSI CENTRUM  
TÁNCICS MIHÁLY TECHNIKUM**

**KOZMETIKUS TECHNIKUS**

**KÉPZÉSI PROGRAM**

<b>Az ágazat megnevezése:</b>	<i>Szépészet</i>
<b>A szakma megnevezése:</b>	<i>Kozmetikus technikus</i>
<b>A szakma azonosító száma:</b>	<i>5 1012 21 03</i>
<b>A szakma szakmairányai:</b>	-

**TECHNIKUS SZAKMA**

**9-13. és 1/13-2/14. évfolyam**

**(NAPPALI)**

**2021.09.01-től**



## Projekt alapú oktatás alkalmazása

### I. ÖSSZEFOGLALÓ ADATOK

#### 1. A szakma alapadatai

Az ágazat megnevezése:	<i>Szépészet</i>
A szakma megnevezése:	<i>Kozmetikus technikus</i>
A szakma azonosító száma:	<i>5 1012 21 03</i>
A szakma szakmairányai:	-
A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	5
A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	5
Ágazati alapoktatás megnevezése:	<i>Szépészeti ágazati alapoktatás</i>

#### 2. Képzési és Kimeneti Követelmények és Programtervek:

Az Szkt. 11. § (2) bekezdése szerint:

„a képzési és kimeneti követelményeket – a Kormány adott ágazatért felelős tagjának egyetértésével – a szakképzésért felelős miniszter hivatalos kiadványként az általa vezetett minisztérium honlapján (a továbbiakban: honlap) teszi közzé.”

<https://szakkepzes.ikk.hu/kkk-ptt>

A Képzési és Kimeneti Követelmények (KKK) tartalmát a szakképzés rendszerének átalakításához kapcsolódóan az Szkr. 12. §-a határozza meg.

A Képzési és Kimeneti Követelmények tartalmazzák:

- A szakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírását;
- A szakképzésbe történő belépés feltételeit;
- A szakmai oktatás megszervezéséhez szükséges tárgyi feltételeket;
- Kimeneti követelményeket;
- Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjait;
- A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjait;
- Részszakmára vonatkozó előírásokat.

A **programtervek** tartalmát az Szkr. 13. § (2) bekezdése határozza meg.

A programtervek az alábbiak szerint épülnek fel:

- A szakma alapadatai;
- A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszámát évfolyamonként;
- A tanulási területek részletes szakmai tartalmának leírása;
- A részszakmák ajánlott szakmai tartalma.

A Képzési és Kimeneti Követelmények tartalma, vizsgaleírása, valamint a programtervek alapján került kidolgozásra a **képzési program**.

## II. A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

### 2. A tanulási terület tartalmi elemei (óraterv)

A tanulási terület foglalkozásainak óraszámja évfolyamok és tananyag-, illetve tematikai egységek szerinti bontásban										
		Az oktatás évfolyama						Az oktatás összes óraszámja		
		9.	10.	11.	12.	13.	1/13.	2/14.	9-13.	1/13-2/14.
Tanulási terület megnevezése	Tananyag-egység, illetve a tematikai egységek megnevezése	Az évfolyam heti óraszámja						Éves óraszám		
Szépészet ágazati alapozó I.	Munkavállalói ismeretek	-	<b>0,5</b>	-	-	-	<b>0,5</b>	-	<b>18</b>	<b>18</b>
	Munkavállalói idegen nyelv	-	-	-	-	<b>2</b>	-	<b>2</b>	<b>62</b>	<b>62</b>
	Szépészeti kommunikáció és szolgáltatásetika	<b>1</b>	<b>1</b>	-	-	-	<b>1</b>	-	<b>72</b>	<b>36</b>
	Szépészeti informatika	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	-	-	-	<b>1</b>	-	<b>36</b>	<b>36</b>
	Szépészeti ábrázoló művészet	<b>2</b>	<b>2</b>	-	-	-	<b>2</b>	-	<b>144</b>	<b>72</b>
	Művészet - és divattörténet	<b>0,5</b>	<b>1</b>	-	-	-	<b>1,5</b>	-	<b>54</b>	<b>54</b>
	Szépészeti szolgáltatások alapismeretei	<b>1</b>	-	-	-	-	<b>1</b>	-	<b>36</b>	<b>36</b>
	Munka - és környezetvédelem	<b>1</b>	-	-	-	-	<b>1</b>	-	<b>36</b>	<b>36</b>
Tanulási terület összórászáma:		<b>6</b>	<b>5</b>			<b>2</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>458</b>	<b>350</b>
Szépészeti ágazati alapozó II.	Alkalmazott biológia	-	<b>3</b>	-	-	-	<b>2</b>	-	<b>108</b>	<b>72</b>

	Alkalmazott kémia gyakorlat	1	1	-	-	-	2	-	72	72
Tanulási terület összóraszám:		1	4				4		180	144
Kozmetikus szakelmélet	Élettan, egészségtan	-	-	1	1	0,5	2	0,5	87,5	88
	Kozmetikai kémia gyakorlat	-	-	1,5	-	1	2	1	85	103
	Kozmetikus szakmai ismeretek	-	-	2,5	1+1*	2	3	3,5	224	216
	Kozmetikus anyagismeret	-	-	2	0,5+0,5*	1	2	3	139	165
	Elektrokozmetika elmélet	-	-	-	-	2	-	2	62	62
Tanulási terület összóraszám:				7	4	7	9	10	597,5	634
Vállalkozói ismeretek és marketing	Vállalkozás és ügyfélkapcsolat a kozmetikában	-	-	-	1	1	2	1	67	103
	Számítástechnika a kozmetikában	-	-	-	-	1	-	1	31	31
Tanulási terület összóraszám:					1	2	2	2	98	134
Kozmetikus szakmai gyakorlat	Kozmetikus szakmai gyakorlat	-	-	7	9	11,5	12	18	932,5	990
	Elektrokozmetikai készülékek használata	-	-	-	-	2	-	3	62	93
Tanulási terület összóraszám:				7	9	15	12	21	994,5	1083

**A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszama évfolyamonként**

Évfolyam		9.		10.		11.		12.		13.		A képzés összes óraszama	1/13.		2/14.		A képzés összes óraszama
Évfolyam összes óraszama		<b>252</b>		<b>324</b>		<b>504</b>		<b>504</b>		<b>744</b>		<b>2328</b>	<b>1260</b>		<b>1085</b>		<b>2345</b>
		elm	gyak	elm	gyak	elm	gyak	elm	gyak	elm	gyak		elm	gyak	elm	gyak	
Munkavállalói ismeretek	<b>Munkavállalói ismeretek</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</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>
	Álláskeresés			5								5	5				5
	Munkajogi alapismeretek			5								5	5				5
	Munkaviszony létesítése			5								5	5				5
	Munkanélküliség			3								3	3				3
Munkavállalói idegen nyelv (szakmák esetében)	<b>Munkavállalói idegen nyelv</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>0</b>	<b>62</b>
	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések									11		11			11		11
	Önéletrajz és motivációs levél									20		20			20		20
	„Small talk” – általános társalgás									11		11			11		11
	Állásinterjú									20		20			20		20

Szépsézet ágazati alapozó 1.	<b>Szépsészeti kommunikáció és szolgáltatásetika</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>
	A normák és szerepük: viselkedési normák – illik, nem illik	5											5	4				4
	Kommunikáció a vendéggel	8											8	5				5
	Vendégtípusok	5											5	4				4
	A kommunikáció gyakorlata a szépségszalomban	6											6	6				6
	A normák és szerepük: jog és etika	5											5	3				3
	Nyilvánosság és kommunikáció: információforrások használata és információterjesztés a szépségszalomban	7											7	4				4
Konfliktus- és reklamációkezelés, tanácsadás			18										18	5				5
Személyes adatok kezelése a szépsézetben			18										18	5				5
<b>Szépsészeti informatika</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</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>

IKT-eszközök a szépészetben	3											3	3				3
IKT-eszközök használata, digitális írásstudás	15											15	15				15
Prezentációképzés			18									18	18				18
<b>Szépészeti ábrázoló művészet</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>
Szabadkézi rajz	26		24									50	16				16
Kollázstechnika	8											8	4				4
Ecsetkezelési technikák	22											22	20				20
Plasztikai ábrázolás gyurmával vagy agyaggal	16											16	8				8
Maszkkészítés különböző technikákkal			12									12	4				4
Plasztikai ábrázolás újrahasznosított anyagokból			12									12	4				4
Ékszerkészítés			24									24	16				16
<b>Művészet- és divattörténet</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</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>
Képzőművészeti alapfogalmak	4											4	4				4
Az ókor művészete és divatja	7											7	7				7

A középkor művészete és divatja	7											7	7				7
Az újkor művészete és divatja			10									10	10				10
A modern kor művészete és divatja			8									8	8				8
Stílustan			18									18	18				18
<b>Szépészeti szolgáltatások alapismeretei</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</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>
Szépészeti szolgáltatások, feladatok	12											12	12				12
Higiénia és fertőtlenítés a szépségszalonban	12											12	12				12
Szépészeti életutak, szervezetek	12											12	12				12
<b>Munka- és környezetvédelem</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</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>
Elsősegélynyújtás	10											10	10				10
Munka-, tűz- és balesetvédelem	12											12	12				12
Ergonómia a szépségszalonban	4											4	4				4
Környezetvédelem	10											10	10				10
Tanulási terület összórászáma	216	0	180	0	0	0	0	0	0	62	0	458	288	0	62	0	350

Szépészet ágazati alapozó 2.	<b>Alkalmazott biológia</b>	<b>0</b>		<b>108</b>		<b>0</b>		<b>0</b>		<b>0</b>		<b>108</b>	<b>72</b>		<b>0</b>		<b>72</b>	
	Sejtek, szövetek, szervek, szervrendszerek			46								46	30				30	
	A bőr felépítése és működése			24								24	16				16	
	Elváltozások, rendellenességek			18								18	16				16	
	Bőrtípusok, bőrtípust befolyásoló tényezők, működési zavarok			20								20	10				10	
	<b>Alkalmazott kémia gyakorlat</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</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>
	Kémiai alapok	20											20	20				20
	Anyagi halmazok és a szépészetben alkalmazott készítmények	16		18									34	34				34
	Szakmai számítások			18									18	18				18
	Tanulási terület összóraszám	36	0	144	0	0	0	0	0	0	0	0	180	144	0	0	0	144
<b>Élettan, egészségtan</b>	<b>0</b>		<b>0</b>		<b>36</b>		<b>36</b>		<b>15,5</b>			<b>87,5</b>	<b>72</b>		<b>16</b>		<b>88</b>	
Biokémia					12				3,5			15,5	28		3		31	
Sejttan					12		12		3,5			27,5	28		3		31	
Életfolyamatok					12		12		3,5			27,5	16		5		21	



Kozmetikus szakelmélet	Egészséges életmód, egészségnevelés							12		5					17			5			5
	<b>Kozmetikai kémia gyakorlat</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>54</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>31</b>	<b>0</b>	<b>85</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>31</b>	<b>0</b>	<b>103</b>				
	Alkalmazott szervetlen kémia					19						19	30				30				
	Alkalmazott szerves kémia					25				6		31	42		6		48				
	Kozmetikumok vizsgálata					10				25		35			25		25				
	<b>Kozmetikus szakmai ismeretek</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>62</b>	<b>0</b>	<b>224</b>	<b>108</b>	<b>0</b>	<b>108</b>	<b>0</b>	<b>216</b>				
	Bevezetés a kozmetika világába					7						7	8				8				
	A bőr anatómiája és élettana					20						20	22		4		26				
	Sminkelmélet, tartós szempilla- és szemöldökfestés					14		5	5			24	14		4		18				
	Szőrnövesi rendellenességek					8		5	5			18	8		3		11				
Masszázs					16		8	8			32	16		4		20					

Diagnosztizálás, bőrtípusok jellemzése, elváltozások, rendellenességek, kozmetikai kóroktan, évszakok kozmetikája					25		10	10			45	32		9		41
Bőrtípusok és kezelésük lehetőségei, a bőr változásai életkorok szerint, öregedés, öregedő bőr kezelése							8	8	10		26	8		25		33
Különböző bőrrendellenességek és kezelésük, szervrendszerek zavarainak bőrtünetei és kezelésük									26		26			26		26
Speciális kozmetikai kezelések									26		26			33		33
<b>Kozmetikus anyagismeret</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>31</b>	<b>0</b>	<b>139</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>93</b>	<b>0</b>	<b>165</b>
A kozmetikában használatos anyagok, készítmények					5						5	6		2		8

A fertőtlenítés, letisztítás, tonizálás és hidratálás anyagai					22				2		24	16		8		24
A szépités anyagai					15		3	3	2		23	14		6		20
A depiláció és a szőkítés anyagai					10		2	2	2		16	8		4		12
Masszírozás és a testkezelések kozmetikumai					20		4	4	9		37	14		20		34
A felpuhítás, az összehúzás, a nyugtatás, a gyulladáscsökkentés és a faggyútermelés befolyásolásának anyagai							2	2	9		13	6		20		26
Regeneráló, ránctalanító, a bőr javítómechanizmusát segítő, serkentő és, gátló anyagok, pigment-rendellenességek kezelésére alkalmas anyagok							5	5	4		14	5		28		33
Segédanyagok a kozmetikumokban							2	2	3		7	3		6		9
<b>Elektrokozmetika elmélet</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>62</b>		<b>62</b>

	Elektrokozmetikai alapismeretek								12		12			12		12		
	Indirekt elektrokozmetikai eljárások								20		20			19		19		
	Direkt elektrokozmetikai eljárások								21		21			19		19		
	Speciális elektrokozmetikai eljárások								9		9			12		12		
	Tanulási terület összóraszáma	0	0	0	0	252	0	90	54	217	0	613	324	0	310	0	634	
Vállalkozói ismeretek és marketing	<b>Vállalkozás és ügyfélkapcsolat a kozmetikában</b>	<b>0</b>		<b>0</b>		<b>0</b>		<b>36</b>		<b>31</b>		<b>67</b>	<b>72</b>		<b>31</b>		<b>103</b>	
	Vállalkozási ismertetek a kozmetikában							15		10		25	30		10		40	
	Ügyfélkapcsolatok a kozmetikában							10		10		20	20		10		30	
	Marketing							11				11	22				22	
	Üzleti tervezés, dokumentálás									11		11			11		11	
	<b>Számítástechnika a kozmetikában</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>31</b>	<b>0</b>	<b>31</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>31</b>	<b>0</b>	<b>31</b>
	Dokumentálás és nyilvántartás számítógépen										10		10			10		10

	(számla- és készletnyilvántartó szoftverek)																
	Elektronikus kommunikáció, webhasználat								10			10			10		10
	Szolgáltatással kapcsolatos dokumentálási feladatok								11			11			11		11
	Tanulási terület összórászáma	0	0	0	0	0	0	36	0	62	0	98	72	0	62	0	134
Kozmetikus szakmai gyakorlatok	<b>Kozmetikus szakmai gyakorlat</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>252</b>	<b>0</b>	<b>324</b>	<b>0</b>	<b>356,5</b>	<b>932,5</b>	<b>0</b>	<b>432</b>	<b>0</b>	<b>558</b>	<b>990</b>
	Bevezetés a kozmetika világába, vendégfogadás						45					45		38			38
	Kendőzés, szemöldökformázás, műszempilla-technikák						78		72		24	174		100		80	180
	Szőrnövesi rendellenességek kezelése depilációs eljárásokkal						65		32		17	114		58		52	110
	Masszázs, speciális kozmetikai testmaszszás						64		82		42	188		88		116	204

Tartós szempilla-, szemöldökfestés								43		28,5	71,5		48		40	88
Diagnosztizálás, bőrtípusok jellemzése, elváltozások, rendellenességek								95		66	161		100		80	180
Alapbőrtípusok és kezelésük, kozmetikai rendellenességek és kezelésük										82	82				84	84
Kombinált bőrtípusok és kezelésük										64	64				65	65
Speciális kezelések										33	33				41	41
<b>Elektrokozmetikai készülékek használata</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</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>0</b>	<b>93</b>	<b>93</b>
Érintésvédelem, balesetvédelem, dokumentáció										4	4				6	6
Indirekt elektrokozmetikai készülékek										12	12				23	23
Direkt elektrokozmetikai készülékek										11	11				18	18

Speciális elektrokozmetikai eljárások											35	35					46	46
Tanulási terület összóraszám	0	0	0	0	0	252	0	324	0	418,5	994,5	0	432	0	651	1083		
Egybefüggő szakmai gyakorlat:						70		70										

A csoportbontásban tartott órákat \*-gal jelöljük meg az óraszámnál.

## 2. A szakirányú oktatás megszervezése

### 2.1. A szakirányú képzés megosztása a duális partnerrel:

Tantárgy	Éves óraszám										Ennek megoszlása (óra)							
	Elmélet					Gyakorlat					Iskolai				Duális képzőhely			
	Elmélet		Gyakorlat			Elmélet		Gyakorlat		Elmélet		Gyakorlat						
	11.	12.	13.	1/13.	2/14.	11.	12.	13.	1/13.	2/14.	11-13	1/13-2/14	11-13	1/13-2/14	11-13	1/13-2/14	11-13	1/13-2/14
Munkavállalói idegen nyelv			62		62						62	62						
Élettan, egészségtan	36	36	15,5	72	16						87,5	88						
Kozmetikai kémiai gyakorlat	54		31	72	31						85	103						
Kozmetikus szakmai ismeret	90	36	62	108	108		36				188	216	36					

Kozmetikus anyagismeret	72	18	31	72	93		18				121	165	18					
Elektrokozmetika elmélet			62		62						62	62						
Vállalkozás és ügyfélkapcsolat		36	31	72	31						67	103						
Számítástechnika a kozmetikában			31		31						31	31						
Kozmetikus szakmai gyakorlat						252	324	356,5	432	558			932,5					990
Elektrokozmetikai készülékek haszn.								62		93			62					93
<b>Összesen:</b>	<b>252</b>	<b>126</b>	<b>325,5</b>	<b>396</b>	<b>434</b>	<b>252</b>	<b>378</b>	<b>418,5</b>	<b>432</b>	<b>651</b>	<b>703,5</b>		<b>994,5</b>					<b>1083</b>

## 2.2. Oktatásszervezés módja:

- héten belüli váltással: 1/13. évfolyamon 3 nap iskolai oktatás, 7 nap duális képzőhelyen történő oktatás;
- héten belüli váltással: 2/14. évfolyamon 4 nap iskolai oktatás, 6 nap duális képzőhelyen történő oktatás;
- héten belüli váltással: 11. évfolyamon 8 nap iskolai elméleti oktatás, 2 nap iskolai gyakorlati oktatás;
- héten belüli váltással: 12. évfolyamon 7 nap iskolai elméleti oktatás, 3 nap iskolai gyakorlati oktatás;
- héten belüli váltással: 13. évfolyamon 6 nap iskolai elméleti oktatás, 4 nap iskolai gyakorlati oktatás vagy 4 nap duális képzőhelyen történő oktatás;



### 3. A tananyag-, illetve a tematikai egységek megvalósítása során alkalmazott módszerek és munkaformák

<b>A Kozmetikus szakmai gyakorlat megnevezésű tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek és munkaformák</b>					
<b>Projekt alapú foglalkozások tartalma, óraszám és ajánlott szervezési módja</b> <i>(napi projekt, projektnapok, illetve projekthetek):</i> <b>Figyelem!</b> A projekteket úgy kell meghatározni, hogy az elméleti foglalkozásokkal együtt lefedjék a tanulási területek összes óraszámát!		Tartalmi ismertetés	(óra)	<i>Pl. napi projektsáv</i>	<i>Pl. Felügyelet mellett végezhető</i>
	Projektfeladat 1.	Bevezetés a kozmetika világába, vendégfogadás	38	<i>napi projekt</i>	<i>A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető.</i> - <i>idegen modell fogadása</i>  <i>Értékelése folyamatosan, de az I. évfolyam végén mindenképp.</i>
	Projektfeladat 2.	Kendőzés, szemöldökformázás, műszempilla-technikák	100+80	<i>napi projekt</i>	<i>A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető.</i> - <i>szemöldök formázás, különböző alkalmakra sminkelési technikák</i> - <i>nappali smink elkészítése soros, vagy tincses pilla felhelyezésével</i>  <i>Értékelése az I. évfolyam végén és a II. évfolyam első és második félév végén.</i>  <i>A nappali, estélyi és fantázia sminkekről készült fotók portfólióba történő beillesztése.</i>
	Projektfeladat 3.	Szőrnövési rendellenességek kezelése depilációs eljárásokkal	58 + 52	<i>napi projekt</i>	<i>A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető.</i> - <i>gyantázás, szőrtelenítő pasztázás különböző testrészeken</i>  <i>Értékelése az I. évfolyam végén és a II. évfolyam első és második félév végén.</i>

Projektfeladat 4.	Masszázs, speciális kozmetikai testmasszázs	88 + 116	napi projekt	<p>A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- saját modell masszírozása arcon, nyakon, dekoltázon</li> </ul> <p>Értékelése az I. évfolyam végén és a II. évfolyam első és második félév végén.</p>
Projektfeladat 5.	Tartós szempilla- és szemöldökfestés	48 + 40	napi projekt	<p>A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- idegen modellen végzett tartós szempilla- és szemöldökfestés</li> </ul> <p>Értékelése az I. évfolyam végén és a II. évfolyam első és második félév végén.</p> <p>Szemöldökformázás, festés munkafolyamatáról készült fotók portfólióba történő beillesztése.</p>
Projektfeladat 6.	Diagnosztizálás. bőrtípusok jellemzése, elváltozások, rendellenességek	100 + 80	napi projekt	<p>A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- saját- és idegen modell diagnosztizálása</li> </ul> <p>Értékelése az I. évfolyam végén és a II. évfolyam első és második félév végén.</p> <p>Elváltozásokról készült fotók portfólióba történő beillesztése.</p>
Projektfeladat 7.	Alapbőrtípusok és kezelésük, kozmetikai rendellenességek és kezelésük	84	napi projekt	<p>A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Saját- és idegen modell tisztítós kezelésének megtervezése a kezelés lépéseivel, célokkal, hatóanyagokkal és a bőrre gyakorolt hatásaikkal</li> </ul>

					Értékelése a II. évfolyam első és második félév végén.
	Projektfeladat 8.	Kombinált bőrtípusok és kezelésük	65	napi projekt	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető. - Saját modellen felpuhító borogatás felhelyezése, tisztítás, fertőtlenítés és táplálás helyspecifikusan. Értékelése a II. évfolyam első és második félév végén.
<b>Az Elektrokozmetikai készülékek használata megnevezésű tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek és munkaformák</b>					
!	Projektfeladat 1.	Érintésvédelem, balesetvédelem, dokumentáció	6	napi projekt	Felügyelettel végezhető Értékelése folyamatosan az oktatás teljes időtartama alatt.
	Projektfeladat 2.	Indirekt elektrokozmetikai készülékek	23	napi projekt	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető. - kozmetikában alkalmazott indirekt(gőzölő/vapozon, mikridermabrázió, hidrodermabrázió, hidroabrázió, frimátor, ultrahang, hideg-meleg arcvasaló, vákuumkészülék, LED-fényterápia, polarizált fényterápia, izomstimulációs kezelőgép) elektrokozmetikai alapkészülékek üzembe helyezése és a készülék alkalmazásának bemutatása saját modellen Értékelése a II. évfolyam első és második félév végén
	Projektfeladat 3.	Direkt elektrokozmetikai készülékek	18	napi projekt	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető. - kozmetikában alkalmazott direkt elektrokozmetikai alapkészülékek(iontoforézis, vio) üzembe helyezése és a készülék alkalmazásának bemutatása saját modellen

					<i>Értékelése a II. évfolyam első és második félév végén</i>
	Projektfeladatok 4.	Speciális elektrokozmetikai eljárások	46	<i>napi projekt</i>	<p><i>A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>speciális elektrokozmetikai készülékek megismerése</i></li> </ul> <p><i>Értékelése a II. évfolyam első és második félév végén</i></p>

#### 4. Maximális csoportlétszám (fő): 16 fő

#### 5. Értékelés

<b>Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása</b> (diagnosztikus értékelés):	A tanítási-tanulási folyamat elején a tanulók előzetes ismereteit tudásszintmérő feladatlappal ellenőrizzük. Célja a tanulók témaköri jártasságának, tájékozottságának megállapítása. Projektfeladatok, portfólió.
<b>A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés</b> (formatív értékelés):	<p>A tanév folyamán a tanuló teljesítményeit rendszeres érdemjegyek adásával minősítjük. A formatív értékelés eszközei és értékei:</p> <p>Elméleti oktatási terület</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Órai munka                    100%</li> <li>- Szóbeli felelet                100%</li> <li>- Házi feladatok                100%</li> <li>- <b>Rajzfeladatok                200%</b></li> <li>- <b>Témazárók                    200%</b></li> <li>- <b>Projektek                      200%</b></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Projektrészek            100%</li> </ul> <p>Gyakorlati oktatási terület</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Gyakorlati feladatok</b></li> <li>- <b>Projektek</b>                    <b>200%</b></li> <li>- Projektrészek            100%</li> </ul>	
<b>Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés</b> (szummatív értékelés):	<b>Írásbeli</b>	<p>A szummatív értékelés alapja az elméleti oktatási területen szerzett érdemjegyek összegzéséből adódnak.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A szakmai tantárgyak bármelyikéből kapott év végi elégtelen érdemjegy esetén a javítóvizsgára rendelt tanuló köteles magával hozni az adott tantárgyból készített éves portfólióját.</li> </ul> <p>Az egyes tanulási területek félévi és év végi érdemjegyeinek megállapításánál az elméleti oktatási terület 30%-ban, a gyakorlati oktatási terület 70%-ban veendő figyelembe</p>
	<b>Gyakorlati feladat</b>	<p>Gyakorlati feladatok teljesítményének értékelését a projektek (200%), ill. projekt részek (100%) minősítése adja.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A szakmai tantárgyak bármelyikéből kapott év végi elégtelen érdemjegy esetén a javítóvizsgára rendelt tanuló köteles magával hozni az adott tantárgyból készített éves portfólióját.</li> </ul> <p>Az egyes tanulási területek félévi és év végi érdemjegyeinek megállapításánál az elméleti oktatási terület 30%-ban, a gyakorlati oktatási terület 70%-ban veendő figyelembe</p>
<b>Az érdemjegy megállapításának módja</b> (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):	<p>A résztvevők teljesítményét, előmenetelét az oktató a tanítási év közben rendszeresen érdemjeggyel értékeli. Az értékelés alapja a tananyagegységenkénti számonkérések eredménye.</p>	

	<p>A képzésben tanuló teljesítményét tananyagegységenként, az elért pontszámok százalékban és érdemjegyben történő kifejezésével kell értékelni.</p> <p>A teljesítmény százalékban történő kifejezések a számítást csak az egész szám megállapításáig lehet elvégezni a kerekítés szabályai szerint, tizedesjegy nem állapítható meg.</p> <p>A százalékos teljesítésének érdemjegyben történő kifejezése a következő:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 79% fölött jeles (5),</li> <li>- 60-79 % között jó (4),</li> <li>- 50-59% között közepes (3),</li> <li>- 40-49% között elégséges (2),</li> <li>- 40% alatt elégtelen (1).</li> </ul> <p>A résztvevő teljesítményét, előmenetelét az oktató félévkor és a tanítási év végén osztályzattal minősíti.</p> <p>Az értékelés módja a 2019. évi LXXX. törvény a szakképzésről 60. § szerinti értékeléssel.</p>
--	--

**6. Beszámítás feltételei :** A szépművészet ágazatban sikeres ágazati alapvizsgával rendelkező jelentkező tantárgymentességet kaphat.

A mentességhez szükséges tantárgybeszámítás feltétele a megfelelő iskolai bizonyítvány, ill. az ágazati vizsga igazolásának bemutatása jelentkezéskor

## 7. Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

7.1 Az ágazati alapvizsgára bocsátás feltétele: valamennyi előírt képzési évfolyam eredményes teljesítése:

### 7.2 Írásbeli vizsga

7.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Szépészeti ágazati alapozó szakmai elmélet

7.2.2 A vizsgatevékenység leírása: Írásbeli feladatsor

Az írásbeli feladatlap tartalmi és formai jellemzői:

A feladatlap maximum 25 feladatból álló, 100 pontos feladatsor. A feladatok részfeladatokra bonthatók. Egy feladaton belül szerepelhetnek egyszerű (ismeretet felidéző) és értékelő (problémára irányuló) részfeladatok is.

A feladatlap feladatai az alábbi típusok lehetnek:

- feleletválasztó feladatok: pl. asszociációs feladatok, egyszerű és többszörös választás, hibakutatás
- ábraelemzés, felismerés, készítés, kiegészítés,
- struktúra-funkció kapcsolat,
- fogalommeghatározás,
- szómagyarázat,
- szövegkiegészítés,
- esettanulmány,
- táblázat kitöltése,
- illesztés,
- párosítás,
- rövid válasz,
- egyszerű számítás,
- mennyiségi összehasonlítás.

Tartalmi követelmények:

- Alkalmazott biológia: Szövetek, szervek, szervrendszerek; A bőr felépítése és működése; Elváltozások, rendellenességek; Bőrtípusok, a bőrtípust befolyásoló tényezők működési zavarai (30%)
- Alkalmazott kémia gyakorlat: Kémiai alapok; Anyagi halmazok és a szépészetben alkalmazott készítmények; Szakmai számítások (25%)
- Művészettörténet: Képzőművészeti alapfogalmak; Ókori művészet, Középkori művészetek; Újkor; Modern kor, Stílus- és divattörténet (20%)
- Munka- és környezetvédelem: Elsősegélynyújtás; Munkavédelem; Munkajogi ismeretek (10%)
- Szabadkézi rajz: Színtan (5%)
- Szakmai higiénia (5%)
- Szakmai etika (5%)

7.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc

7.2.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 60 %

7.2.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai: A feladatlaphoz javítási- és értékelési útmutató készül, amely 1 pontos részekre bontva határozza meg az egyes kérdésekre és feladatlapokra adott válaszok értékelését. A javítás során az útmutatóban meghatározott pontszám tovább nem bontható.

7.2.5.1 Az értékelés százalékos formában történik.

7.2.5.2 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 51%-át elérte.

### **7.3 Gyakorlati vizsga**

7.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése:

A) vizsgarész: Portfólió. A tanuló haladásáról és/vagy eredményeiről, munkáiból előzetesen összeállított, a szaktanár által hitelesített dokumentum.

B) vizsgarész: Prezentáció készítés – a gyakorlati vizsga helyszínén elvégzendő feladat.

7.3.2 A vizsgatevékenység leírása

A) Vizsgarész: Portfólió. A manuális képességfejlesztés témakörei keretében a tanuló által készített saját produktumokból összeállított digitális portfólió, mely az alábbi kötelezően elkészített alkotásokból / produktumokból áll:

- kollázstechnikával készített alkotás / produktum
- színkör az alapszínekkel és/vagy kiegészítő színekkel ábrázolva
- színskála készítése szabadon választott festéktípussal, legalább két színben
- szabadon választott produktum készítése (kivéve színkör és színskála) valamelyik festéktípussal és / vagy gyurmával, agyaggal (fejforma, kéz, láb, egyszerű alakzat, tárgy).
- szabadon választott ékszer készítése, kézműves technikával a szépművészeti szakmáknak megfelelően (fejdísz, hajdísz, nyaklánc, karkötő, gyűrű vagy fülbevaló).

A produktumokat le kell fotózni, a képeket digitalizálni szükséges. A saját produktumokból (minden felsorolt produktumból legalább 1-et; összesen minimum 8-at kell elkészíteni, egy adott témakörből többet is lehet) digitális prezentációt kell készíteni, melyben a produktumok elkészítéséhez használt technikákat, technológiákat, röviden be kell mutatni, a folyamat fontosabb lépéseit (minimum 3 képben) dokumentálni szükséges.

A portfóliót a szaktanár hagyja jóvá és hitelesíti, a vizsgabizottság értékeli. A portfóliót a képző intézmény által meghatározott határidőre kell benyújtani

A portfóliót a vizsgázó a gyakorlati vizsgán 10 percben szóban bemutatja, ismerteti a vizsgabizottsággal.

B) Vizsgarész: Prezentáció készítés

A gyakorlati vizsgán a vizsgázó a három egyéniségtípusból húz egyet és vizuálisan, az egyéniség típusnak megfelelően megjeleníti stílustanácsadással kapcsolatos elképzeléseit digitális prezentáció (minimum 5 dia) keretében (ruha, haj, smink, körömviselet)



A prezentáció elkészítéséhez a gyakorlati vizsga helyszínén 45 perc áll a tanuló rendelkezésre, a prezentációt 5 percen szóban ismerteti a vizsgázó.

7.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 60 perc (10 perc a portfólió bemutatására, 45 perc a prezentáció elkészítésre és további 5 perc a prezentáció bemutatására).

7.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 40 %

7.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az egyes feladatok javasolt aránya:

A vizsgarész: Portfólió 50%

B vizsgarész: Prezentáció készítés 50%

A portfólió értékelési szempontjai:

- feladatutasítás megértése, kivitelezés, technikák felhasználása, rövid ismertetése 30%
- színtani ismeretek 20%
- kommunikációs készség 20%
- kreativitás 10%
- igényesség 10%
- formaérzék 10%

A prezentáció értékelési szempontjai:

- egyéniségtípus, jellemzők rövid ismertetése 15%
- motívumok, színek, formák harmonizációja az egyéniségtípussal 15%
- ruha, haj, smink, körömviselet harmonizációja 15%
- prezentáció készítés 10%
- kommunikációs készség 20%
- kreativitás 10%
- esztétikai érzék 10%
- információforrások etikus felhasználása 5%

7.3.5.1 Az értékelés százalékos formában történik.

7.3.5.2 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszámlegalább 51%-át elérte.

## **8. A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA**

### **Munkavállalói ismeretek 18/18 óra**

A Munkavállalói ismeretek tanulási terület elsajátításával a tanuló önismeretet szerez, meghatározza a céljait. Megismerkedik környezeté munkaezőpiaci helyzetével. Megtanulja, milyen foglalkoztatási formában tud majd elhelyezkedni munkavállalóként. Megismeri, hogy tanulói jogviszonyában is foglalkoztatható szakképzési munkaviszony keretében. Megtanulja az ehhez a jogviszonyhoz kapcsolódó jogait és kötelezettségeit. A tanuló megismeri a munkavállaláshoz, a munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismereteket, amelyeket a gyakorlati, mindennapi tevékenysége során alkalmazni tud.

- Álláskeresés
- Munkajogi alapismeretek
- Munkaviszony létesítése
- Munkanélküliség

### **Munkavállalói idegen nyelv 62/62 óra**

Állások megpályázása idegen nyelven. Önéletrajz és motivációs levél megfogalmazása, az állásinterjú során hatékony idegen nyelvű kommunikáció.

- Az álláskeresés lépései, álláshirdetések
- Önéletrajz és motivációs levél
- „Small talk” – általános társalgás
- Állásinterjú

### **Szépészeti kommunikáció és szolgáltatásetika 72/36 óra**

A szépészeti szakmákhoz kapcsolódó kommunikációs képesség fejlesztése, kommunikációelméleti ismeretek átadása, etikai normák elsajátítása, melyek elengedhetetlenül fontosak a szakma gyakorlásához.

- A normák és szerepük: viselkedési normák – illik, nem illik
- Kommunikáció a vendéggel
- Vendégtípusok
- A kommunikáció gyakorlata a szépségszalomban
- A normák és szerepük: jog és etika
- Nyilvánosság és kommunikáció: információforrások használata és információterjesztés a szépségszalomban
- Konfliktus – és reklamációkezelés, tanácsadás
- Személyes adatok kezelése a szépségszalomban

### **Szépészeti informatika 36/36 óra**

A vállalkozói környezetben használt digitális kompetenciák fejlesztése a szépészeti szakmákban. A digitális írástudás, az e-ügyintézés szélesebb körű megismerése a vállalkozások hatékonyabb létrehozásának, működtetésének elősegítése érdekében.

- IKT- eszközök a szépségszalomban
- IKT-eszközök használata, digitális írástudás
- Prezentációkészítés

### **Szépészeti ábrázoló művészet 144/72 óra**

A képzőművészetek általános fogalmainak, alkotásainak, alkotóinak megismerése, valamint a szakmához kapcsolódó stílus, divattörténet, szakrajz, manuális műveletek elsajátítása a cél. Fejlesztendő a kritikai gondolkodással együtt a kreativitás, a kommunikáció, a csoportos, kooperatív munkaforma, valamint a figyelem, az emlékezet, a manuális műveletek és a finommotoros mozgás is. A tanulási területeken végighaladva a tanulók esztétikai érzéke és önreflektív képessége is fejlődik.

- Szabadkézi rajz
- Kollázstechnika

- Ecsetkezelési technikák
- Plasztikai ábrázolás gyurmával, vagy agyaggal
- Maszkkészítés különböző technikákkal
- Plasztikai ábrázolás újrahasznosított anyagból
- Ékszerkészítés

### **Művészet és divattörténet 54/54 óra**

A képzőművészetek általános fogalmainak, alkotásainak, alkotóinak megismerése, valamint a szakmához kapcsolódó stílustan, divattörténet, szakrajz, manuális műveletek elsajátítása a cél. Fejlesztendő a kritikai gondolkodással együtt a kreativitás, a kommunikáció, a csoportos, kooperatív munkaforma, valamint a figyelem, az emlékezet, a manuális műveletek és a finommotoros mozgás is. A tanulási területeken végighaladva a tanulók esztétikai érzéke és önreflektív képessége is fejlődik.

- Képzőművészeti alapfogalmak
- Az ókor művészete és divatja
- A középkor művészete és divatja
- Az újkor művészete és divatja
- A modern kor művészete és divatja
- Stílustan

### **Szépészeti szolgáltatások alapismeretei 36/36 óra**

A szépészeti szolgáltatásokkal, a szalonok működésével kapcsolatos alapvető ismeretek, munka-, tűz- és balesetvédelmi ismeretek elsajátítása. Szépészeti életutak, szakmai szervezetek megismerése.

- Szépészeti szolgáltatások, feladatok
- Higiénia és fertőtlenítés a szépségszalokban
- Szépészeti életutak, szervezetek

### **Munka- és környezetvédelem 36/36 óra**

A tantárgy fő célja, hogy a tanuló megismerje a biztonságos, ergonomikus és környezetbarát munkavégzés feltételeit; a munkaviszonnyal és munkavédelemmel kapcsolatos munkáltatói és munkavállalói jogokat és kötelezettségeket; felismerje a munkahelyi balesetek esetén bekövetkezett sérüléseket, és tudja alkalmazni az elsősegélynyújtási ismereteket. Ismerje fel a szakmára jellemző foglalkozási megbetegedések kialakulását, illetve ismerje ezek adminisztrációját, és ismereteit legyen képes alkalmazni a gyakorlatban.

- Elsősegélynyújtás
- Munka-, tűz- és balesetvédelem
- Ergonómia a szépségszalokban
- Környezetvédelem

### **Alkalmazott biológia 108/72 óra**

A szépészeti szakmák gyakorlásához nélkülözhetetlen biológiai ismeretek, amelyek mélysége és terjedelme szakmaspecifikusan eltér az általános képzés azonos tantárgyi tartalmaitól

- Sejtek, szövetek, szervek, szervrendszerek

- A bőr felépítése és működése
- Elváltozások, rendellenességek
- Bőrtípusok, bőrtípust befolyásoló tényezők, működési zavarok

### **Alkalmazott kémia gyakorlat 72/72 óra**

A szépségügyi szakmák gyakorlásához nélkülözhetetlen kémiai ismeretek, amelyek mélysége és terjedelme szakmaspecifikusan eltér az általános képzés azonos tantárgyi tartalmaitól

- Kémiai alapok
- Anyagi halmazok és a szépségben alkalmazott készítmények
- Szakmai számítások

### **Élettan, egészségtan 87,5/88 óra**

A tanulási terület a szakma gyakorlásához szükséges elméleti ismereteket tartalmazza. Ezek alkalmazásával szakszerű és esztétikus szolgáltatást nyújt vendégének a kozmetikus technikus.

- Biokémia
- Sejtan
- Életfolyamatok
- Egészséges életmód, egészségnevelés

### **Kozmetikai kémiai gyakorlat 85/103 óra**

A tanulási terület a szakma gyakorlásához szükséges elméleti ismereteket tartalmazza. Ezek alkalmazásával szakszerű és esztétikus szolgáltatást nyújt vendégének a kozmetikus technikus.

- Alkalmazott szervetlen kémia
- Alkalmazott szerves kémia
- Kozmetikumok vizsgálata

### **Kozmetikus szakmai ismeret 224/216 óra**

A tanulási terület a szakma gyakorlásához szükséges elméleti ismereteket tartalmazza. Ezek alkalmazásával szakszerű és esztétikus szolgáltatást nyújt vendégének a kozmetikus technikus.

- Bevezetés a kozmetika világába
- A bőr anatómiája és élettana
- Sminkelmélet, tartós szempilla- és szemöldökfestés
- Szőrnövesi rendellenességek
- Masszázs
- Diagnosztizálás, bőrtípusok jellemzése, elváltozások, rendellenességek, kozmetikai kóroktan, évszakok kozmetikája
- Bőrtípusok és kezelésük lehetőségei, a bőr változásai életkorok szerint, öregedés, öregedő bőr kezelése
- Különböző bőrrendellenességek és kezelésük, szervrendszerek zavarainak bőrtünetei és kezelésük

- Speciális kozmetikai kezelések

## **Kozmetikus anyagismeret 139/165 óra**

A tanulási terület a szakma gyakorlásához szükséges elméleti ismereteket tartalmazza. Ezek alkalmazásával szakszerű és esztétikus szolgáltatást nyújt vendégének a kozmetikus technikus.

- A kozmetikában használatos anyagok, készítmények
- A fertőtlenítés, letisztítás, tonizálás és hidratálás anyagai
- A szépítés anyagai
- A depiláció és a szőkítés anyagai
- Masszírozás és a testkezelések kozmetikumai
- A felpuhítás, az összehúzás, a nyugtatás, a gyulladáscsökkentés és a faggyútermelés befolyásolásának anyagai
- Regeneráló, ránctalanító, a bőr javítómechanizmusát segítő, serkentő és gátló anyagok, pigmentrendellenességek kezelésre alkalmas anyagok
- Segédanyagok a kozmetikumokban

## **Elektrokozmetika elmélet 62/62 óra**

A tanulási terület a szakma gyakorlásához szükséges elméleti ismereteket tartalmazza. Ezek alkalmazásával szakszerű és esztétikus szolgáltatást nyújt vendégének a kozmetikus technikus.

- Elektrokozmetikai alapismeretek
- Indirekt elektrokozmetikai eljárások
- Direkt elektrokozmetikai eljárások
- Speciális elektrokozmetikai eljárások

## **Vállalkozás és ügyfélkapcsolat a kozmetikában 67/103 óra**

Cél, hogy a tanulók legyenek képesek a számukra megfelelő vállalkozási formát megválasztani, létrehozni és működtetni. Képesek legyenek elkészíteni a vállalkozás üzleti tervét, pénzügyi döntéseket hozni, árat képezni. Képesek legyenek bizonylatokat szabályosan kiállítani és kezelni a pénztárgépet, betartva a pénzelszámolási/pénzkezelési szabályokat. Ismerjék a fogyasztóvédelmi előírásokat, és tudják kezelni a reklamációt. Képesek legyenek vállalkozásukat menedzselni, a piaci igényekre szabni és marketing tevékenységet folytatni. Meg tudják határozni vendégeik igényeit, s ennek megfelelően kialakítani szolgáltatásaikat.

- Vállalkozási ismeretek a kozmetikában
- Ügyfélkapcsolatok a kozmetikában
- Marketing
- Üzleti tervezés, dokumentálás

## **Számítástechnika a kozmetikában 31/31 óra**

Tudják alkalmazni az online és offline marketing adta lehetőségeket. A szépségügyi szakmákban a vállalkozói környezetben használt digitális kompetenciák fejlesztése. A digitális írástudás, az eügyintézés szélesebb körű megismerése lehetővé teszi a vállalkozások hatékonyabb létrehozását, működtetését.

- Dokumentálás és nyilvántartás számítógépen (számla és készletnyilvántartó szoftverek)
- Elektronikus kommunikáció, webhasználat
- Szolgáltatással kapcsolatos dokumentálási feladatok

## **Kozmetikus szakmai gyakorlat 932,5/ 990 óra**

A kozmetikus technikus szakmához tartozó szolgáltatások, technikák, technológiák, munkafolyamatok elsajátítása, készségszintre emelése, felkészítés a balesetmentes, önálló, kreatív, pontos, precíz munkavégzésre

- Bevezetés a kozmetika világába, vendégfogadás
- Kendőzés, szemöldökformázás, műszempillatechnikák
- Szőrnövési rendellenességek kezelése depilációs eljárásokkal
- Masszázs, speciális kozmetikai testmasszázs
- Tartós szempilla- és szemöldökfestés
- Diagnosztizálás, bőrtípusok jellemzése, elváltozások, rendellenességek
- Alapbőrtípusok és kezelésük, kozmetikai rendellenességek és kezelésük
- Kombinált bőrtípusok és kezelésük
- Speciális kezelések

## **Elektrokozmetikai készülékek használata 62/93 óra**

Elektrokozmetikai eljárások alkalmazása. Az udvarias viselkedés normáinak megtanítása

- Érintésvédelem, balesetvédelem, dokumentáció
- Indirekt elektrokozmetikai készülékek
- Direkt elektrokozmetikai készülékek
- Speciális elektrokozmetikai eljárások



**VESZPRÉMI SZAKKÉPZÉSI CENTRUM  
TÁNCSICS MIHÁLY TECHNIKUM**

**KÖZSZOLGÁLATI TECHNIKUS**

**KÉPZÉSI PROGRAM**

<b>Az ágazat megnevezése:</b>	Rendészet és közszolgalat
<b>A szakma megnevezése:</b>	Közszolgalati technikus
<b>A szakma azonosító száma:</b>	5 0413 18 01
<b>A szakma szakmairányai:</b>	Rendészeti technikus

**TECHNIKUS SZAKMA**

**9-13. évfolyam**

**(NAPPALI)**

**2021.09.01-től**

## Tantárgy alapú oktatás alkalmazása

### I. ÖSSZEFOGLALÓ ADATOK

#### 1. A szakma alapadatai

Az ágazat megnevezése:	Rendészet és közszolgálat
A szakma megnevezése:	Közszolgálati technikus
A szakma azonosító száma:	5 0413 18 01
A szakma szakmairányai:	Rendészeti technikus
A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	5
A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	5
Ágazati alapoktatás megnevezése:	Rendészet és közszolgálat alapoktatás

#### 2. Képzési és Kimeneti Követelmények és Programtervek:

A Szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény (Szt.) 11. § (2) bekezdése szerint:

„A képzési és kimeneti követelményeket - a Kormány adott ágazatért felelős tagjának egyetértésével - a szakképzésért felelős miniszter hivatalos kiadványként az általa vezetett minisztérium honlapján (a továbbiakban: honlap) teszi közzé.”

A honlap elérhetősége: <https://szakkepzes.ikk.hu/kkk-ptt>

A Képzési és Kimeneti Követelmények (KKK) tartalmát - a szakképzés rendszerének átalakításához kapcsolódóan - a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020. (II.7.) Korm.rendelet (Szkr.) 12. §-a határozza meg.

A **Képzési és Kimeneti Követelmények** tartalmazzák - többek között -

- a szakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírását;
- a szakképzésbe történő belépés feltételeit;
- a szakmai oktatás megszervezéséhez szükséges tárgyi feltételeket;
- a kimeneti követelményeket;
- az ágazati alapvizsga leírását, mérésének, értékelésének szempontjait;
- a szakmai vizsga leírását, mérésének, értékelésének szempontjait;
- a részszakmára vonatkozó előírásokat.

A **programtervek** tartalmát az Szkr. 13. § (2) bekezdése határozza meg.

A programtervek az alábbiak szerint épülnek fel:

- a szakma alapadatai;
- a tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszámát évfolyamonként;
- a tanulási területek részletes szakmai tartalmának leírása;
- a részszakmák ajánlott szakmai tartalma.

A Képzési és Kimeneti Követelmények tartalma, vizsgaleírása, valamint a programtervek alapján került kidolgozásra a **képzési program**.



## II. A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

### 1. A tanulási terület tartalmi elemei (óraterv)

A tanulási terület foglalkozásainak óraszámja évfolyamok és tananyag-, illetve tematikai egységek szerinti bontásban		Az oktatás évfolyama					Az oktatás összes óraszámja
		9.	10.	11.	12.	13.	9-13.
Tanulási terület	Tananyag-egység, illetve a tematikai egységek megnevezése	Az évfolyam heti óraszámja					Éves óraszám
<b>Munkavállalói ismeretek</b>	Munkavállalói ismeretek	<b>0,5</b>					<b>18</b>
<b>Munkavállalói idegen nyelv</b>	Munkavállalói idegen nyelv					2	<b>62</b>
<b>Rendészeti és közszolgálati alapozóképzés</b>	Közszolgálati alapismeretek	2	1,5				126
	Kommunikációs gyakorlatok	1	1				72
	Kommunikációs ismeretek		1				36
	Pszichológiai, szociológiai és kriminológiai alapismeretek		2				72
	Speciális testnevelés és önvédelem	3,5	3,5				252
	<b>Tanulási terület összóraszámja:</b>	<b>7</b>	<b>9</b>				<b>558</b>
<b>Közszolgálat és rendvédelem</b>	Rendvédelmi szervek és alapfeladatok					6	186
	Szolgálati ismeretek					4	124
	Jogi ismeretek				4		144
	Közigazgatási ismeretek					2	62
	<b>Tanulási terület összóraszámja:</b>				4	12	516
<b>Kommunikáció a közszolgálatban</b>	Szakmai kommunikáció					2	62
	Digitális kommunikáció és gépirás			4	1	1,5	227
	Szakmai kommunikáció idegen nyelven					2	62
	<b>Tanulási terület összóraszámja:</b>			4	1	5,5	351
<b>Speciális testnevelés</b>	Erő- és állóképesség fejlesztés			2	2	2	206
	Önvédelem			4	2	1	247
	Lövészet			2,5	1,5		144
	<b>Tanulási terület összóraszámja:</b>			8,5	5,5	3	597
<b>Magánbiztonság és vagyonvédelem</b>	Személy- és vagyonvédelem				3,5	0,5	142
	Közösségi vagyonvédelem					1	31
	<b>Tanulási terület összóraszámja:</b>				3,5	1,5	173
<b>Saját modul (szabad sáv terhére)</b>	Rendvédelmi szervek alapismerete			1,5			54
<b>Heti szakmai óraszámok - évfolyamonként összesen</b>		<b>7</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>24</b>	<b>2329</b>

## 2. A szakirányú oktatás megszervezése

A képzési terület jellegéből adódóan duális partner bevonása a szakmai oktatásba nem lehetséges, így a szakmai foglalkozások az iskolában kerülnek megtartásra (a Képzési és Kimeneti Követelményekben meghatározott felszereltségű szaktanteremben).

A speciális eszközöket igénylő szakmai órák eseti jelleggel külső helyszínen (rendvédelmi szerv objektumában), vagy az iskolában, külső előadó közreműködésével kerülnek megtartásra.

A gyakorlati tanórák - azok változó száma miatt - nem kerülnek tömbösítésre, azok az adott témákhoz kapcsolódóan eseti jelleggel a szaktanteremben vagy önvédelmi edzőteremben, illetve - a lehetőségek szerint - külső helyszínen kerülnek megtartásra.

## 3. A tananyag-, illetve a tematikai egységek megvalósítása során alkalmazott módszerek és munkaformák

Egyéni munka, tanulói alkalmazás, csoportos munka, kooperatív csoportmunka, frontális osztálymunka, tanári magyarázat, tanulók a táblánál, munkáltató óra, differenciálás

<i>Tantermi (elméleti) és szaktantermi (gyakorlati) órák</i>	<i>Tantárgy témaköreinek megnevezése</i>	<i>óraszám elm. gyak.</i>		<i>Egyéni páros csoportos</i>
<b>Munkavállalói ismeretek</b>	Álláskeresés	5		egyéni, páros- és csoportos munka
	Munkajogi alapismeretek	5		
	Munkaviszony létesítése	5		
	Munkanélküliség	3		
<b>Munkavállalói idegen nyelv</b>	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések	11		egyéni, páros- és csoportos munka
	Önéletrajz és motivációs levél	20		
	„Small talk” - általános társalgás	11		
	Állásinterjú	20		
<b>Közzolgálati alapismeretek</b>	A magyar államszervezet és a közzolgálat rendszere	36		egyéni, páros- és csoportos munka
	A rendvédelem története, szervei és feladatrendszere	36		
	Jogi alapismeretek	24		
	Általános szolgáltatási ismeretek	17	13	
<b>Kommunikációs gyakorlatok</b>	Szókincsfejlesztés	6		egyéni, páros- és csoportos munka
	Beszédtechnikai gyakorlatok	6		
	Nyelvművelés, nyelvhelyesség	6		
	Helyesírási készség fejlesztése	18		
	Személyiségfejlesztés, önismeretet fejlesztő kommunikációs gyakorlatok		16	
	A megjelenés, mint az önkifejezés eszköze	8		
	A nyelvi agresszió kezelési formái	4		
	Stresszkezelés, ventilláció	8		
	Együtműködési elvek, udvariassági szabályok	4	2	

<b>Kommunikációs ismeretek</b>	Személyközi kommunikáció	6		egyéni, páros- és csoportos munka
	Kommunikáció konfliktushelyzetben	2	2	
	Metakommunikáció, testbeszéd a kommunikációban	2	2	
	Fogyatékkal élőkkel való kommunikáció	4		
	Kommunikáció korlátozott nyelvi kód esetében	2	2	
	Kommunikáció az áldozatokkal	2		
	Kommunikáció a munkahelyen	2		
	Jelenlét a közösségi médiában	2		
	Tájékozódás a hírek, álhírek világában	2		
<b>Pszichológiai, szociológiai és kriminológiai alapismeretek</b>	A pszichológia alapfogalmai	4		egyéni, páros- és csoportos munka
	Személyiségfejlődés	8		
	Kommunikáció különböző személyiségű emberekkel	2	6	
	Szociológiai ismeretek	8		
	Szociálpszichológiai alapismeretek	5	2	
	Előítélet, attitűd, multikulturális ismeretek	4	2	
	Antiszociális magatartás, deviancia	3	4	
	Asszertív és agresszív magatartásformák	2	2	
	A kriminológia és a bűnözés, a kriminális személyiség	16		
	Áldozattan	4		
<b>Speciális testnevelés és önvédelem</b>	Fizikai állóképesség fejlesztés	8	64	egyéni, páros- és csoportos munka
	Alaki szabályok	10	44	egyéni és csoportos munka
	Önvédelem	4	122	egyéni, páros- és csoportos munka
<b>Rendvédelmi szervek és alapfeladatok</b>	A Rendőrség szervezeti felépítése és szolgálati tagozódása	20		egyéni, páros- és csoportos munka
	A határrendészeti és közlekedési szolgálati ág	60	6	
	Büntetés-végrehajtási alapismeretek	16	2	
	Kriminalisztika	16	4	
	Tűzoltó és tűzmelegelőzési ismeretek	20	4	
	Iparbiztonság és katasztrófavédelmi alapismeretek	18	2	
	Tűzvédelmi és egészségügyi alapok	16	2	
<b>Szolgálati ismeretek</b>	Rendőri szolgálati ismeretek	30		egyéni, páros- és csoportos munka
	Rendőri intézkedések	56	12	
	Kényszerítő eszközök	18	2	
	Rendvédelmi etika, a Rendőri Hivatás Etikai Kódexe	6		

<b>Jogi ismeretek</b>	Polgári jogi ismeretek	4		egyéni, páros- és csoportos munka
	Szabálysértési jogi ismeretek	80		
	Büntetőjog általános rész	24		
	Büntetőjog különös rész	26		
	Büntetőeljárás-jog	10		
<b>Közigazgatási ismeretek</b>	Közigazgatási alapismeretek	12		egyéni, páros- és csoportos munka
	A központi államigazgatási szervek	12		
	A települési önkormányzatok	12		
	A közigazgatási hatósági eljárás	26		
<b>Szakmai kommunikáció</b>	A hivatalos kommunikáció műfaja	6	4	egyéni, páros- és csoportos munka
	Ügyfélszolgálati kommunikáció, panasz-kezelés	2	2	
	Utasítások, feladatok megfogalmazása, fogadása	2	2	
	A kommunikáció szerepe a Rendőrség munkájában, a rendőri intézkedések kommunikációja	5	4	
	A lélektan jelentősége a rendőri munkában	5	2	
	Tömegkezeléssel kapcsolatos ismeretek	2	2	
	Személyek meg- és kihallgatása	3	2	
	Jelentés, beszámoló, jegyzőkönyv készítése	4	3	
	A lakosság írásbeli és szóbeli tájékoztatása	3	2	
	Adatvédelem, irat- és ügykezelés	5	2	
<b>Digitális kommunikáció és gépírás</b>	Rendvédelmi informatikai alapismeretek	5		egyéni, páros- és csoportos munka
	Rendvédelmi híradástechnikai alapismeretek	9	3	
	A gépelés és szövegformázás alapjai	2		egyéni és csoportos munka
	Hivatalos iratok szerkesztése	2		
	E-kommunikáció	2		
	Hangrögzítés	2		
	Kamerák felvételeinek értelmezése	2		
	Mobilkommunikáció a hivatalos érintkezésben	2		
	Online ügyintézés	2		
	Gépírás gyakorlat		195	
<b>Szakmai kommunikáció idegen nyelven</b>	Rendőri intézkedésnél használt udvariassági formák	5		egyéni, páros- és csoportos munka
	Felvilágosítás, segítségnyújtás, útbaigazítás	12		
	Rendőri utasítások, kérések	8		
	Okmányellenőrzés	12		
	Személy- és tárgyleírás	10		
	Álláshirdetés, önéletrajz, állásinterjú	15		

<b>Erő és állóképesség fejlesztés</b>	Fizikai állóképesség fejlesztés		<b>144</b>	egyéni, páros- és csoportos munka
	Fizikai felmérés végrehajtására felkészítés		<b>62</b>	
<b>Önvédelem</b>	Önvédelmi technikák		<b>144</b>	egyéni, páros- és csoportos munka
	Közelharc alaptechnikák		<b>72</b>	
	Intézkedéstaktika		<b>31</b>	
<b>Lövészet</b>	A lőfegyverek fajtái, működési elvei	<b>8</b>		egyéni és csoportos munka
	A légfegyverek csoportosítása, működési elvei	<b>6</b>		
	Lőelmélet, ballisztika	<b>10</b>		
	Célzás, lehetséges célzási hibák	<b>2</b>		
	A pontos lövés feltételei, befolyásoló tényezők, az irányzék beállítása	<b>2</b>	<b>1</b>	
	Biztonsági és módszertani szabályok	<b>4</b>		
	Vezényszavak és utasítások lögyakorlaton	<b>2</b>	<b>2</b>	
	A fegyver ellenőrzése		<b>1</b>	egyéni, páros- és csoportos munka
	Gyakorlati löelőképzítő foglalkozás légfegyverrel		<b>50</b>	
	Lögyakorlat		<b>56</b>	
<b>Személy- és vagyonvédelem</b>	A civil vagyonvédelem alapjai	<b>8</b>		egyéni, páros- és csoportos munka
	A személy- és vagyonvédelmi tevékenységek	<b>100</b>	<b>18</b>	
	Magánnyomozás	<b>16</b>		
<b>Közösségi vagyonvédelem</b>	A közterület felügyelet fogalma	<b>5</b>		egyéni, páros- és csoportos munka
	A közterület felügyelő jogállása és feladatai	<b>8</b>	<b>2</b>	
	Egyéb civil rendészeti tevékenységek	<b>14</b>	<b>2</b>	
<b>Rendvédelmi szervek alapismerete</b>	Az egyes rendvédelmi szervek és csoportosításuk	<b>4</b>		egyéni, páros- és csoportos munka
	A Rendőrség négyes tagozódása és szervei	<b>10</b>		
	A Polgári Nemzetbiztonsági Szolgálatok szervei	<b>8</b>		
	A Nemzeti Adó- és Vámhivatal, valamint az Országgyűlési Őrség	<b>4</b>		
	Alapvető ismeretek a Magyar Honvédségről	<b>6</b>	<b>2</b>	
	A rendfokozati állománycsoportok és az egyes rendfokozatok	<b>2</b>	<b>2</b>	
	A rendvédelmi szervek egyenruhái és viselésük alapvető szabályai	<b>12</b>	<b>4</b>	

Az oktatási időszakot követően a 11. és a 12. évfolyamban **egybefüggő szakmai gyakorlat** lebonyolítására kerül sor **35-35 órában**, melynek során az elméleti oktatás során szerzett ismeretek gyakorlatban történő alkalmazására kerülhet sor külső helyszínen, lehetőség szerint rendvédelmi szervek objektumaiban tett látogatások alkalmával.

#### 4. Maximális csoportlétszám (fő): 16 fő

## 5. Értékelés

<p><b>A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés</b> (formatív értékelés):</p>	<p>A tanév folyamán a tanuló teljesítményeit rendszeres érdemjegyek adásával minősítjük. A formatív értékelés eszközei és értékei: tanulói fejelet (100%), írásbeli fejelet, röpdolgozat (100%), írásbeli házi feladatok (100%), önálló kiselőadások (100%), tanórai munka (100%), tanulmányi versenyen való eredményes részvétel (100%), témazáró dolgozat (200%), projekt munka (200%).</p>	
<p><b>Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés</b> (szummatív értékelés):</p>	<p><b>Írásbeli</b></p>	<p>A szummatív értékelés a nagyobb tananyagrészek végén íratott témazáró dolgozatok (200%), valamint az évközi tantárgyi érdemjegyek (100%) összegzéséből adódnak.</p>
	<p><b>Gyakorlati feladat</b></p>	<p>Gyakorlati feladatok teljesítményének értékelését a projektek (200%), illetve a projekt részek (100%) minősítése adja.</p>
<p><b>Az érdemjegy megállapításának módja</b> (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):</p>	<p>A százalékos teljesítésének érdemjegyben történő kifejezése a következő: - 79% fölött jeles (5), - 60-79 % között jó (4), - 50-59% között közepes (3), - 40-49% között elégséges (2), - 40% alatt elégtelen (1). A résztvevő teljesítményét, előmenetelét az oktató félévkor és a tanítási év végén osztályzattal minősíti. Az értékelés módja a 2019. évi LXXX. törvény a szakképzésről 60. § szerinti értékeléssel.</p>	

A tanulóknak a 10. évfolyam végén **ágazati alapvizsgát** kell tenniük, mely az alábbiakból áll:

- írásbeli vizsga (Rendészet és közszolgálati elméleti alapismeretek)
- gyakorlati vizsga (Rendészet és közszolgálati gyakorlati alapismeretek), melynek részei:
  - szituációs helyzetgyakorlat
  - alaki gyakorlat
  - fizikai felmérés
  - önvédelmi páros gyakorlat

Az alapvizsga részletes leírását és értékelési szabályait a Képzési és Kimeneti Követelmények (KKK) tartalmazza.

A 13. évfolyam végén teljesítendő szakmai vizsga része a projektfeladat, melynek során a tanulónak egy általa elkészített **portfóliót** kell bemutatnia, előadnia.

A vizsgázó által összeállított portfólió kötelező tartalmi eleme a 11-12. évfolyamon teljesített lógyakorlat dokumentációja (lőlapok) önreflexióval, valamint minimum kettő egyéb elem az alábbiakból:

- B1, B2 vagy C1 típusú államilag elismert komplex nyelvvizsga bizonyítvány; vagy rendészeti szaknyelvi nyelvvizsga;
- „B” kategóriás gépjármű vezetésére jogosító vezetői engedély
- egyéb szakmai, sport vagy tanulmányi elismerések, díjak, jutalmak;
- a tanulmányai alatt készült, olyan szakmai tartalmú produktum, elért siker, melyet a tanuló saját fejlődése szempontjából értékesnek ítél meg;
- a tanuló által megírt önreflexiós beszámoló, amely a tanuló önvédelmi, közelharc, intézkedéstaktikai kompetenciának a fejlődését dokumentálja (testnevelő tanár vagy edző aláírásával ellátva);
- egyéb, a közszolgálati alapkompenciák kialakulását, fejlesztését segítő tevékenységekről szóló igazolás (pl. polgárőri szolgálat, társadalmi felelősségvállalást erősítő önkéntes tevékenység: közösségi szolgálat, tartalékos katonai szolgálat stb.).

A tanuló mindegyik kiválasztott portfólióelemhez önreflexiót ad, hogy miért volt számára fontos vagy nagy kihívás, illetve mit tanult szakmailag, emberileg az adott elem megszerzése során.

## **6. Beszámítás feltételei**

A Rendészet ágazatban sikeres ágazati alapvizsgával rendelkező jelentkező tanuló tantárgymentességet kaphat.

A mentességhez szükséges tantárgybeszámítás feltétele a megfelelő iskolai bizonyítvány, illetve a vizsgaigazolás bemutatása jelentkezőkor.

## **7 Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai**

7.1 Az ágazati alapvizsgára bocsátás feltétele: valamennyi előírt képzési évfolyam eredményes teljesítése.

### **7.2 Írásbeli vizsga**

7.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Rendészet és közszolgálati elméleti alapismeretek

7.2.2 A vizsgatervékenység, vagy részeinek leírása

Az írásbeli vizsga-feladatlap összeállítása során az alábbi tudáselemekből kell kérdéseket összeállítani a feltüntetett értékelési súlyarány figyelembevételével:

Magyarország államszervezetével és a főbb államhatalmi ágakkal, a főbb állami feladatokkal kapcsolatos ismeretek	30 %
Jogi alapfogalmakkal és az alkotmányos alapelvekkel kapcsolatos ismeretek	30%
Rendvédelmi szervekkel és feladataikkal kapcsolatos ismeretek	30%
Az emberi jogok és az alapvető szabadságjogok ismerete, valamint azok korlátozása a közszolgalatban.	10%

Magyarország államszervezetével és a főbb államhatalmi ágakkal, a főbb állami feladatokkal kapcsolatos ismeretek 30 %

Jogi alapfogalmakkal és az alkotmányos alapelvekkel kapcsolatos ismeretek 30%

Rendvédelmi szervekkel és feladataikkal kapcsolatos ismeretek 30%

Az emberi jogok és az alapvető szabadságjogok ismerete, valamint azok korlátozása a közszolgalatban. 10%

Az írásbeli vizsga feladatlapja tartalmazhat feleletválasztós, felelet kiegészítős, feleletalkotós, párosítási, csoportosítási, sorba rendezési feladatokat.

7.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 60 perc

7.2.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 20 %

7.2.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A javítás a feladatsorhoz rendelt értékelési útmutató alapján történik. A feladatsor megoldásával elérhető maximális pontszám: 100 pont.

7.2.5.1 Az értékelés százalékos formában történik. Az értékelésnek nem kell tudáselemenként elkülönülnie, az írásbeli vizsgafeladatlap egyben értékelhető. Az értékelést a 7.2.2. pontban megadott súlyozás szerint elvégezni.

7.2.5.2 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 51%-át elérte.

### 7.3 Gyakorlati vizsga

7.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Rendészet és közszolgalat gyakorlati alapismeretek

7.3.2 A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása

A. Szituációs helyzetgyakorlat:

A vizsga fejlesztője/szervezője több alap- és konfliktushelyzetre adaptált, személyiség típusokhoz rendelhető és tanult kommunikációs technikákra vonatkozó esetleírást állít össze (pl. különböző kommunikációs helyzetek felvázolása eltérő személyiség típusú, magatartású ügyfelekkel, vagy munkahelyi kollégákkal), amelyből a vizsgázó egyet véletlenszerűen kiválaszt és a szituációt önállóan vagy segítő személlyel megvalósítja.

A feladatok számát úgy kell meghatározni, hogy egy vizsgahelyszínen/teremben egyidejűleg a vizsgázók számánál kétfel több feladat álljon rendelkezésre.



A vizsgafejlesztés során olyan esetleírásokat kell létrehozni, amelyek strukturáltan tartalmazzák:

- a megoldandó problémákat;
- a problémák megoldásához szükséges releváns információkat (pl. helyszín, napszak, egyéb, a feladat megoldását befolyásoló körülmény).
- A vizsgázó számára is értelmezhető értékelési szempontokat és értékeket.

#### B. Alaki gyakorlat:

A vizsgázók kötelékben és egyénileg alaki gyakorlatokat hajtanak végre.

Az alaki mozgások végrehajtásának színvonalát, a gyakorlati tevékenységhez rendszeresített formaruha/munkaruha szabályos viselését, az egyéni ápoltságot (megjelenés, ruházat, bakancs) és a szakmai kommunikációt értékelendő, így különösen

- a vigyázz, illetve pihenj állás végrehajtása,
- állóhelyben történő fordulatok (jobbra, balra át, hátra arc),
- kilépés az alakzataból („lépjen ki” vagy „hozzám” vezényszóra a tevékenység),
- vizsgán történő részvétel (belépés-távozás rendje, tiszteletadás, engedélykérés).

Az értékelés kiter az egyéni feladat-végrehajtáson túl a raj, illetve szakasz kötelékben végrehajtott mozgások (sorakozz, igazodj, tiszteletadás, menet, fordulatok álló helyben és menet közben) összhangjára is.

#### C. Fizikai felmérés:

Négy fizikai feladat (2000 m futás 15 percen belül, 20 db felülés 1 percen belül, 10 db fekvőtámasz, hajlított karú függés minimum 10 másodpercig) eredményes teljesítése.

#### D. Önvédelmi páros gyakorlat

A vizsga fejlesztője/szervezője több feladtleírást állít össze (önvédelmi esési, -dobási és gurulási technikák bemutatása egyedül vagy párban), amelyből a vizsgázó egyet véletlenszerűen kiválaszt és a feladatot önállóan vagy párban megvalósítja.

A feladatok számát úgy kell meghatározni, hogy egy vizsgahelyszínen/teremben egyidejűleg a vizsgázók számánál kettővel több feladat álljon rendelkezésre.

A vizsgafejlesztés során olyan esetleírásokat kell létrehozni, amely strukturáltan tartalmazza:

- a bemutatandó önvédelmi szituációt és technikát;
- a vizsgázó számára is értelmezhető értékelési szempontokat és értékeket, mint a végrehajtás szabályszerűsége, dinamikája, hatékonysága és a vizsgázó kommunikációja.

7.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 60 perc

7.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 80 %

7.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az egyes gyakorlati vizsgarészeket önállóan kell értékelni 0-100%-ig. A vizsgatevékenység értékelése értékelő lapon (100 pontos pontozólap) történik az alábbi súlyozási szempontok figyelembevételével:

A.	Szituációs helyzetgyakorlat asszertivitása, nyelvhelyesség és adekvát kommunikációs megoldások	25%
B.	Alaki gyakorlat pontossága (Az értékelő lap kitér az egyéni feladat-végrehajtáson túl a kötelékben végrehajtott mozgások összhangjára is.)	25%
C.	Fizikai felmérés feladatelemei közül minimum három eredményes teljesítése (Az értékelés csak a feladat teljesítésére vagy nem teljesítésére vonatkozhat.)	25%
D.	Önvédelmi páros gyakorlat teljesítése (Az értékelő lap kitér a végrehajtás szabályszerűségére, dinamikájára, hatékonyságára és a vizsgázó kommunikációjára.)	25%

A. Szituációs helyzetgyakorlat asszertivitása, nyelvhelyesség és adekvát kommunikációs megoldások 25%

B. Alaki gyakorlat pontossága (Az értékelő lap kitér az egyéni feladat-végrehajtáson túl a kötelékben végrehajtott mozgások összhangjára is.) 25%

C. Fizikai felmérés feladatelemei közül minimum három eredményes teljesítése (Az értékelés csak a feladat teljesítésére vagy nem teljesítésére vonatkozhat.) 25%

D. Önvédelmi páros gyakorlat teljesítése (Az értékelő lap kitér a végrehajtás szabályszerűségére, dinamikájára, hatékonyságára és a vizsgázó kommunikációjára.) 25%

7.3.5.1 Az értékelés százalékos formában történik.

7.3.5.2 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 51 %-át elérte

## 8. A tanulási területek részletes szakmai tartalma

### ***Munkavállalói ismeretek megnevezésű tanulási terület***

A Munkavállalói ismeretek tanulási terület elsajátításával a tanuló önismeretet szerez, meghatározza a céljait. Megismerkedik környezeté munkaeerőpiaci helyzetével. Megtanulja, milyen foglalkoztatási formában tud majd elhelyezkedni munkavállalóként. Megismeri, hogy tanulói jogviszonyában is foglalkoztatható szakképzési munkaviszony keretében. Megtanulja az ehhez a jogviszonyhoz kapcsolódó jogait és kötelezettségeit. A tanuló megismeri a munkavállaláshoz, a munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismereteket, amelyeket a gyakorlati, mindennapi tevékenysége során alkalmazni tud.

*A tantárgy tanításának fő célja:* a tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, a munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

*A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák:*

<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
Megfogalmazza saját karriercéljait.	Ismeri saját személyisége jellemvonásait, annak pozitívumait.	Teljesen önállóan	Önismerete alapján törekszik céljai reális megfogalmazására. Megjelenésében igényes, viselkedésében visszafogott. Elkötelezett a szabályos foglalkoztatás mellett. Törekszik a saját munkabérét érintő változások nyomon követésére.	
Szakképzési munkaviszony létesít.	Ismeri a munkaszerződés tartalmi és formai követelményeit.	Instrukció alapján részben önállóan		
Felismeri, megnevezi és leírja az álláskeresés módszereit.	Ismeri a formális és informális álláskeresési technikákat.	Teljesen önállóan		Internetes álláskeresési portálokon információkat keres, rendszerez.

*A tantárgy témakörei:*

**Álláskeresés**

**5 óra**

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, szakképzések szerepe, képzési támogatások (ösztöndíjak rendszere) ismerete

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága

**Munkajogi alapismeretek**

**5 óra**

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, köz-alkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony

A tanulót érintő szakképzési munkaviszony lényege, jelentősége

Atipikus munkavégzési formák a munka törvénykönyve szerint: távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka)

Speciális jogviszonyok: önfoglalkoztatás, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka

**Munkaviszony létesítése**

**5 óra**

Felek a munkajogviszonyban. A munkaviszony alanyai

A munkaviszony létesítése. A munkaszerződés. A munkaszerződés tartalma.

A munkaviszony kezdete létrejötte, fajtái. Próbaidő

A munkavállaló és munkáltató alapvető kötelezettségei

A munkaszerződés módosítása

Munkaviszony megszűnése, megszüntetése

Munkaidő és pihenőidő

A munka díjazása (minimálbér, garantált bérminimum)

## Munkanélküliség

3 óra

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat (NFSZ). Álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel  
Az álláskeresési ellátások fajtái  
Álláskeresők számára nyújtandó támogatások (vállalkozóvá válás, közfoglalkoztatás, képzések, utazásiköltség-támogatások)  
Szolgáltatások álláskeresőknek (munkaerő-közvetítés, tanácsadás)  
Európai Foglalkoztatási Szolgálat (EURES)

### ***Munkavállalói idegen nyelv megnevezésű tanulási terület***

Állások megpályázása idegen nyelven. Önéletrajz és motivációs levél megfogalmazása, az állásinterjú során hatékony idegen nyelvű kommunikáció.

## **Munkavállalói idegen nyelv tantárgy 13. évfolyam**

62 óra

*A tantárgy tanításának fő célja:* a tanulók idegen nyelven is képesek legyenek álláshirdetésre jelentkezni, ismerjék az álláskeresés lépéseit, hatékonyan és eredményesen meg tudják valósítani a kommunikációs célokat egy állásinterjú során. Megértsék a munkájukhoz kapcsolódó idegen nyelvű álláshirdetéseket, képesek legyenek a munkavállaláshoz kapcsolódóan egyszerű formanyomtatványokat kitölteni, önéletrajzot írni és motivációs levelet a formai és tartalmi követelményeknek megfelelően megfogalmazni, megértsék egy munkaszerződés alapvető idegen nyelvi fordulatait, kifejezéseit. Az állásinterjú során legyenek képesek idegen nyelven, személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni. Az állásinterjú bevezető részében, az általános társalgás során feltett kérdéseket meg tudják válaszolni. Az interjú során tudjanak szándékaikról, elképzeléseikről, jövőbeli terveikről beszélni. Ki tudják fejezni erősségeiket, gyengeségeiket. Rendelkezzenek megfelelő szókinccsel ahhoz, hogy tanulmányaikról és munkatapasztalatukról be tudjanak számolni. Megértsék az adott cég/vállalat honlapján közzétett információkat, és ezzel kapcsolatosan kérdéseket, véleményt tudjanak formálni. A tantárgy az utolsó évfolyamon kerül oktatásra, így épít a tanulók közismereti tantárgyak keretében elsajátított idegennyelv-tudására, alapvető mondatszerkesztési ismereteikre, valamint a főbb igeidők ismeretére. A tantárgy tanulása során a tanuló ezen ismereteit aktiválja és a munkavállalói szókinccset is alkalmazva gyakorolja.

*A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák:*

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Internetes álláskereső oldalakon és egyéb fórumokon (újsághirdetések, szaklapok, szakmai kiadványok stb.) álláshirdetéseket keres.	Ismeri az álláskeresést segítő fórumokat, álláshirdetéseket tartalmazó forrásokat, állásokat hirdető vagy állás-keresésben segítő szervezeteket,	Teljesen önállóan		Hatékonyan tudja álláskereséshez használni az internetes böngészőket és álláskereső portálokat, és ezek segítségével képes szakmájának, végzettségének, képességeinek

Az álláskereséshez használja a kapcsolati tőkéjét.	munkaközvetítő ügynökségeket.			megfelelően álláshirdetéseket kiválasztani.
A tartalmi és formai követelményeknek megfelelő önéletrajzot fogalmaz.	Ismeri az önéletrajz típusait, azok tartalmi és formai követelményeit.	Teljesen önállóan		Ki tud tölteni önéletrajzsablonokat, pl. Europass CV-sablon, vagy szövegszerkesztő program segítségével létre tud hozni az adott önéletrajz-típusoknak megfelelő dokumentumot.
A tartalmi és formai követelményeknek megfelelő motivációs levelet ír, melyet a megpályázzandó állás sajátosságaihoz igazít.	Ismeri a motivációs levél tartalmi és formai követelményét, felépítését, valamint tipikus szófordulatait az adott idegen nyelven.	Teljesen önállóan	Törekszik kompetenciáinak reális megfogalmazására, erősségeinek hangsúlyozására idegen nyelven. Nyitott szakmai és személyes	Szövegszerkesztő program segítségével meg tudja írni egy önéletrajzot, figyelembe véve a formai szabályokat.
Kitölti és a munkaadóhoz eljuttatja a szükséges nyomtatványokat és dokumentumokat az álláskeresés folyamatának figyelembevételével.	Ismeri az álláskeresés folyamatát.	Teljesen önállóan	kompetenciáinak fejlesztésére. Törekszik receptív és produktív készségeit idegen nyelven fejleszteni (olvasott és hallott szöveg értése, íráskészség, valamint beszédprodukción). Szakmája iránt elkötelezett.	Digitális formanyomtatványok kitöltése, szövegek formai követelményeknek megfelelő létrehozása, e-mailek küldése és fogadása, csatolmányok letöltése és hozzáadása.
Felkészül az állásinterjúra a megpályázni kívánt állásnak megfelelően, a céljait szem előtt tartva kommunikál az interjú során.	Ismeri az állásinterjú menetét, tisztában van a lehetséges kérdésekkel. Az adott szituáció megvalósításához megfelelő szókincs-csel és nyelvtani tudással rendelkezik.	Teljesen önállóan	Megjelenése visszafogott, helyzethez illő. Viselkedésében törekszik az adott helyzetnek megfelelni.	A megpályázni kívánt állással kapcsolatban képes az internetről információt szerezni.
Az állásinterjún, az állásinterjúra érkezéskor vagy a kapcsolódó telefonbeszélgetések során csevegést (small talk) kezdeményez, a társalgást fenntartja és befejezi. A kérdésekre megfelelő válaszokat ad.	Tisztában van a legáltalánosabb csevegési témák szókincsével, amelyek az interjú során, az interjút megelőző és esetlegesen követő telefon-beszélgetés során vagy az állásinterjú-ra megérkezéskor felmerülhetnek.	Teljesen önállóan		

Az állásinterjúhoz kapcsolódóan telefonbeszélgetést folytat, időpontot egyeztet, tényeket tisztáz.	Tisztában van a telefonbeszélgetés szabályaival és általános nyelvi fordulataival.	Teljesen önállóan		
A munkaszerződések, munkaköri leírások szókincsét munkájára vonatkozóan alapvetően megérti.	Ismeri a munkaszerződés főbb elemeit, leggyakrabban idegen nyelvű kifejezéseit. A munkaszerződések, munkaköri leírások szókincsét értelmezni tudja.	Teljesen önállóan		

*A tantárgy témakörei:*

### **Az álláskereső lépései, álláshirdetések**

**11 óra**

A tanuló megismeri az álláskereső lépéseit, és megtanulja az ahhoz kapcsolódó szókincset idegen nyelven (végzettségek, egyéb képzettségek, megkövetelt tulajdonságok, szakmai gyakorlat stb.).

Képesé válik a szakmájához kapcsolódó álláshirdetések megértésére, és fel tudja ismerni, hogy saját végzettsége, képzettsége, képességei mennyire felelnek meg az álláshirdetés követelményeinek. Az álláshirdetésnek és szakmájának megfelelően begyakorolja az egyszerűbb, álláskeresővel kapcsolatos űrlapok helyes kitöltését.

Az álláshirdetések és az űrlapok szövegének olvasása során a receptív kompetencia fejlesztése történik (olvasott szöveg értése), az űrlapkitöltés során pedig produktív kompetenciákat fejlesztünk (írás-készség).

### **Önéletrajz és motivációs levél**

**20 óra**

A tanuló megtanulja az önéletrajzok típusait, azok tartalmi és formai követelményeit, tipikus szófordulatait. Képesé válik saját maga is a nyelvi szintjének megfelelő helyességgel és igényességgel, önállóan megfogalmazni önéletrajzát.

Megismeri az állás megpályázásához használt hivatalos levél tartalmi és formai követelményeit.

Begyakorolja a gyakran használt tipikus szófordulatokat, szakmájában használt gyakori kifejezéseket, valamint a szakmája gyakorlásához szükséges kulcsfontosságú kompetenciák kifejezéseit idegen nyelven. Az álláshirdetések alapján begyakorolja, hogyan lehet az adott hirdetéshez igazítani levelének tartalmát.

### **„Small talk” - általános társalgás**

**11 óra**

A small talk elengedhetetlen része minden beszélgetésnek, így az állásinterjúnak is. Segíti a beszélgetésben részt vevőket ráhangolódni a tényleges beszélgetésre, megtöri a kínos csendet, oldja a feszültséget, segít a beszélgetés gördülékeny menetének fenntartásában és a beszélgetés lezárásában.

Fontos, hogy a small talk során érintett témák semlegesek legyenek a beszélgetőpartnerek számára, és az adott szituációhoz, fizikai környezethez passzoljanak. Ilyen tipikus témák lehetnek pl. időjárás, közlekedés (odajutás,

parkolás, épületen belüli tájékozódás), étkezési lehetőségek (cégnél, környéken), család, hobbi, szabadidő (szórakozás, sport). A tanulók begyakorolják a kérdésfeltevést és a beszélgetésben való aktív részvétel szabályait, fordulatait.

Az állásinterjút megelőzően gyakran telefonos egyeztetésre is sor kerül, ezért a tanulónak fontos a telefonbeszélgetések szabályait és fordulatait is megismernie, elsajátítania.

A témakör során elsősorban a tanulók produktív kompetenciája fejlődik (beszédképesség), de a témához kapcsolódó internetes videók és egyéb hanganyagok hallgatása során receptív készségeik is fejlődnek (hallás utáni értés).

### **Állásinterjú**

**20 óra**

A témakör végére a tanuló képes viszonylagos folyékonysággal, hatékony kommunikációt folytatni az állásinterjú során. Be tud mutatkozni szakmai vonatkozással is. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, amely alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. Ki tudja emelni erősségeit, és kérdéseket tud feltenni a betölteni kívánt munkakörrel kapcsolatosan.

A témakör tanulása során elsajátítja a közvetlenül a szakmájára vonatkozó, gyakran használt kifejezéseket.

A témakör tanítása során az állásinterjú lefolytatásán kívül fontos, hogy a tanuló ismerje a munkaszerződés azon szakkifejezéseit, részeit is, amelyek szakmájához köthetnek.

A munkaszerződések kulcskifejezéseinek elsajátítása és fordítása révén alkalmas lesz arra, hogy a leendő saját munkaszerződését, illetve munkaköri leírását lefordítsa és értelmezze.

A témakör során elsősorban a tanuló produktív kompetenciája fejlődik (beszédképesség), de a témához kapcsolódó videók és egyéb hanganyagok hallgatása során a receptív készségek is fejlődnek (hallás utáni értés), valamint a munkaszerződés-minták szövegének olvasása során az olvasott szövegértés is fejleszthető.

## ***Rendészet és közszolgálat alapozó képzés megnevezésű tanulási terület***

A tanuló megismeri a közszolgálat főbb ágait, területeit (közigazgatás, rendvédelem, honvédelem), azok jogi szabályozóit és az államszervezetben elfoglalt helyüket. Kapott feladatainak végrehajtása során a hierarchikus szervezetekben elvárható módon képes együttműködni a szervezet tagjaival. Megismerve az együttélés szabályozóit, felismeri a normatív szabályokat, alapszinten átlátja hierarchikus rendszerüket és elkötelezi magát a szabályok betartására és betartatására. A közszolgálati szervezetnek az állampolgárokat közvetlenül érintő közhatalmi feladatellátása során alap- és konfliktushelyzetben, a tanult szociológiai és pszichológiai ismeretek alkalmazásával írásban és szóban kommunikál. Metakommunikációját és testbeszédét verbális kommunikációjához tudatosan igazítja. Előnyben részesíti az asszertív kommunikációt az agresszív, deviáns, antiszociális magatartásformákat tanúsító személyekkel szemben.



Vezényszóra különböző alaki mozgásformákat hajt végre egyénileg és kötelékben. Tudatosan tervezi fizikai állóképességének fejlesztését. A megismert önvédelmi fogásokkal megvédi saját testi épségét.

## Közzolgálati alapismeretek tantárgy 9-10. évfolyam

72 + 54 óra

*A tantárgy tanításának fő célja:* a tanuló ismerje meg a Magyarország államszervezetét és a közzolgálat rendszerét, a rendvédelmi szervek történetének legfontosabb eseményeit. A tanuló ismerje meg a rendőrség, feladatát, működését, szervezeti felépítését, az alapvizsgálathoz szükséges általános szolgálati és jogi alapismereteket

A képzés órakeretének legalább 10%-át gyakorlati helyszínen kell lebonyolítani.

*A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák:*

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Összehasonlítja a közzolgálat főbb ágait azok jogi szabályozói és az állam-szervezetben elfoglalt helyük alapján.	Alapszinten ismeri Magyarország államszervezetét, a főbb államhatalmi ágakat. Ismeri a főbb állami feladatokat. Alapszinten ismeri a jog alapfogalmait (jogi norma, jogszabály, jogforrás, jogszabályi hierarchia, jogalkotás) és az alkotmányos alapelveket. Azonosítja az egyes rendvédelmi szerveket és főbb feladataikat, valamint ismeri a rendvédelem főbb történelmi szakaszait. Ismeri a közzolgálat főbb jogi szabályozóit.	Teljesen önállóan	A rendelkezésre álló információk alapján az optimális döntést hozza meg.	
Kapott feladatainak végrehajtása során, a hierarchikus szervezetekre jellemző alá-fölérendeltségi	Ismeri a hierarchia fogalmát, céljait. Átlátja a hierarchikus szervezetek jellemző felépítését, a szolgálati érintkezés és a szolgálati út lényegi jellemzőit.	Teljesen önállóan	Kész az együttműködésre munkatársaival, más állami szervekkel.	

szabályok szerint működik együtt a szervezet tagjaival.	Tisztában van az állam, mint foglalkoztató szolgálatellátásra vonatkozó speciális elvárásaival (szolgálati kötelezettségek, korlátozott jogok). Alkalmazói szinten ismeri az udvariassági szabályokat.			
---	--	--	--	--

*A tantárgy témakörei:*

**A magyar államszervezet és a közszolgálat rendszere 9. évfolyam 36 óra**

Az állam fogalma, kialakulása, rendeltetése

Magyarország államszervezete:

- A törvényhozás szerve
- Államfő
- Végrehajtás szervei
- Igazságszolgáltatás szervei
- Az állami vád és törvényesség szervei

A helyi közügyek ellátására létesített szervek alapvető ismerete és főbb feladatai

Alapvető emberi és személyiségjogok

A rendvédelmi szervek helye és szerepe a társadalomban, működésüket meghatározó jogszabályok

A rendvédelem alapfogalmai

A Magyarországon működő rendvédelmi szervek irányítása: a Belügyminisztérium

**A rendvédelem története, szervei és feladatrendszere 9. évfolyam 36 óra**

A magyarországi rendvédelem történetének főbb szakaszai

Az államalapítástól a török kiűzéséig

A török kiűzésétől 1848-ig

Az 1848-1849-es forradalom és szabadságharc idején

A dualizmus korában

A két világháború között

Az 1945-1989 közötti időszakban

Az egyes rendvédelmi szervek alapvető ismerete

**Jogi alapismeretek 10. évfolyam 24 óra**

Bevezetés a jogi ismeretekbe

Normák, értékek, erkölcsi szabályok, társadalmi szabályok, mint az emberi együttélés alapjai

A jog kialakulása, szerkezete

A jogi norma fogalma, jellemzői

A jogkövetkezmény fajtái: joghatás, szankció

A jogalkotás jellemzői, fajtái, szervei, szakaszai, folyamata

A jogszabályok és a közjogi szervezetszabályozó eszközök

A jogszabályok érvényessége és hatálya

A jogalkalmazás fogalma, szakaszai, fajtái

Az alkotmányjog alapfogalmai  
 Az alkotmányosság fogalma és követelményei  
 Magyarország Alaptörvényének célja, szerkezete, alapelvei  
 A nemzetközi jog fogalma, alapelvei, szerepe  
 A diplomáciai mentesség fogalma, a diplomáciai és személyes mentességet élvező személyekre vonatkozó nemzetközi jogi rendelkezések  
 Magyarország és az Európai Unió  
 A humanitárius jog alapvető rendelkezései  
 A Munkavédelmi törvény alapvető szabályai

**Általános szolgálati ismeretek 10. évfolyam** (13 óra gyakorlati fogl.)

**30 óra**

A szolgálati viszony tartalma  
 Egészségi, pszichikai és fizikai alkalmasság vizsgálatára vonatkozó rendelkezések  
 Beosztási, rendfokozati előmeneteli rendszer  
 A rendvédelmi szerv tagját megillető jogosultságok és elvárások  
 Szolgálati előjáró, alárendelt, feljebbvaló fogalma  
 A rendőr magatartására vonatkozó ált. szabályok: magatartási szabályok szolgálatban és szolgálaton kívül  
 A szolgálat ellátására vonatkozó általános rendelkezések  
 Parancs, utasítás, szolgálati út, szolgálati érintkezés, jelentési kötelezettség  
 Közösségi médiában történő megjelenés szabályai  
 A rendőr kötelezettségei, jogai és azok korlátozása  
 Parancs, utasítás végrehajtásának rendje, hivatásos állomány kötelezettségei, általános, korlátozott, speciális jogok

**Kommunikációs gyakorlatok tantárgy 9-10. évfolyam**

**36 + 36 óra**

*A tantárgy tanításának fő célja:* A kommunikációs gyakorlatok tantárgy fő célja, hogy a tanuló nyelvi alapkompenciái és önismerete fejlődjön. Képes legyen az alapvető nyelvhelyességi és helyesírási szabályok alkalmazására. Munkája során szóban és írásban képes legyen választékos, igényes és érthető módon megnyilvánulni. Tudjon adekvát módon viselkedni a megnyilvánulás helyzetével.

A tantárgyat **magyar nyelv és irodalom vagy kommunikáció szakos** középiskolai tanár oktathatja.

A képzés órakeretének legalább 20%-át gyakorlati helyszínen kell lebonyolítani.

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Használat közben alkalmazza a tanult nyelvhelyességi szabályokat.	Ismeri a helyesírás alapelveit és szabályait.	Teljesen önállóan	Törekszik a rendezett írásképre, és normakövető magatartást tanúsít szóbeli és írásbeli megnyilvánulásai alkalmával egyaránt.	Alkalmazói szinten használja a helyesírás ellenőrző programot. Szükség szerint használja az on-line egynyelvű szótárakat.

Az állampolgárok- kal való kommunikációja során az alapvető illemszabályok előírásai szerint viselkedik.	Ismeri az alapvető udvariassági szabályokat, a protokoll elvárásait.	Teljesen önállóan	Alkalmazkodik a folyamatosan változó feladatokhoz. Fellépése határozott és magabiztos.	
Alkalmazza a gyakorlatban a szóbeli és írásbeli kommunikációs eszköztárának lehetőségeit.	Ismeri a köz- szolgálati munka során előforduló kommunikációs helyzetek során elvárható szó-kincs elemeit.	Teljesen önállóan		
A helyzetnek meg- felelően érthetően kifejezi ki magát szóban és írásban.	Birtokában van a szakmai kommunikációs helyzetek megoldásához szükséges általános és szakmai szókincsnek.	Teljesen önállóan		
Mások kommunikációját megfelelő módon értelmezi.	Ismeri a különböző érzelmi állapotban levő emberekkel történő kommuni- kációs technikákat, a nyelvi agresszió esetén alkalmazható kommunikációs eszközöket	Teljesen önállóan		
Nehéz, megterhelő, stresszes vagy ép- pen egy-hangú helyzetében is képes teljesítőkéességét megőrizni, fenntartani.	Ismeri a hatékony stresszkezelési technikákat.	Teljesen önállóan		

*A tantárgy témakörei:*

<b>Szókincsfejlesztés 9. évfolyam</b>	<b>6 óra</b>
Meglevő aktív és passzív szókincs felidézése, majd bővítése. Tematikus szókincsfejlesztő gyakorlatok, játékok, társasjátékok	
<b>Beszédtechnikai gyakorlatok 9. évfolyam</b>	<b>6 óra</b>
Alapvető nyelvhelyességi szabályok ismétlése	
<b>Nyelvművelés, nyelvhelyesség 9. évfolyam</b>	<b>6 óra</b>
Alapvető nyelvhelyességi szabályok ismétlése	
<b>Helyesírási készség fejlesztése 9. évfolyam</b>	<b>18 óra</b>
Szófaji, mondattani alapismeretek	

Leggyakoribb helyesírási hibák  
Helyesírási gyakorlatok az egybe-különírás, a gyakoribb tulajdonnevek gyakorlására  
Helyesírás-ellenőrző program használatának lehetőségei

### **Személyiségfejlesztés, önismeretet fejlesztő kommunikációs gyakorlatok**

**10. évfolyam** (16 óra gyakorlati fogl.) **16 óra**

Önbemutató játékok. Ön- és társértékelés  
A reális önkép forrásai, jelentősége. A hiányos önismeret veszélyei  
Online, ingyenes önismereti tesztek kitöltése és kiértékelése  
Saját személyiségjegyek. Személyiségprofil alkotása.  
Erősségek és gyengeségek beazonosítása  
Az önbizalom forrásai, jelentősége  
Egyéni önfejlesztési tervek és célok kialakítása

### **A megjelenés, mint az önkifejezés eszköze 10. évfolyam 8 óra**

Az öltözet, hajviselet, tetoválások, ékszerek és testékszerek fontossága

### **A nyelvi agresszió kezelési formái 10. évfolyam 4 óra**

A verbális agresszió jelensége, fokozatai  
Az erőszakmentes kommunikáció  
Az én nyelv

### **Stresszkezelés, ventilláció 10. évfolyam 8 óra**

A stressz jelensége és folyamata  
A krónikus stressz hatása az emberi szervekre  
Stresszkérdőívek  
Munkahelyi stresszcsoökkentés  
Félelemkezelés, frusztrációtűrés

## **Kommunikációs ismeretek tantárgy 10. évfolyam 36 óra**

*A tantárgy tanításának fő célja:* A kommunikációs ismeretek tantárgy tanulásának célja képessé tenni a tanulót, hogy tudatosan, udvariasan, de határozottan reagáljon különböző kommunikációs helyzetekben. A tanuló kapjon használható ismereteket olyan kommunikációs feladatok megoldására, amelyek eltérnek a hétköznapi szituációs helyzetektől, legyen az a jövőbeli munkahelyi környezet vagy olyan személyekkel, embercsoportokkal való kommunikáció, akik valamely okból fokozott érzelmi állapotba kerültek vagy kommunikációs problémákkal küzdenek, és ezáltal az átlagosnál magasabb szintű empátiát igényel a velük való kapcsolattartás.

A tantárgyat **magyar nyelv és irodalom vagy kommunikáció szakos** középiskolai tanár oktathatja.

A képzés órakeretének legalább 20%-át gyakorlati helyszínen kell lebonyolítani.

<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
Feladata elvégzése érdekében együttműködik társaival. Másokkal való együttműködése közben betartja az udvariassági szabályokat, és így hatékonyan kommunikál.	Ismeri az együttműködési elveket, udvariassági szabályokat.	Teljesen önállóan	Törekszik az udvariassági szabályok betartására. Közös feladat-végrehajtás során kiemelt figyelmet fordít társa-ira. Tudatosan reagál különböző kommunikációs helyzetekre. Empátiával és előítéletektől mentesen közelít az eltérő helyzetű, személyiség-típusú vagy érzelmi állapotú emberekhez, tudatosan választva az adekvát és hatékony kommunikációs stratégiát. Odafigyel saját indulataira, és törekszik uralkodni azokon.	
Kommunikációját a különböző személyiség-típusú emberekhez igazítja.	Rendelkezik alapvető személyiség-típológiai ismeretekkel. Ismeri az egyes személyiség-típusokat.	Teljesen önállóan		
Felismerni és megérteni saját és a másik személy érzelmi állapotát, valamint az abból adódó viselkedések közötti összefüggéseket	Ismeri az indulatkezelési technikákat.	Teljesen önállóan		
Felismerni a konfliktushelyzetet, és kiválasztja a megfelelő konfliktuskezelési módszert.	Ismeri a konfliktuskezelési módszereket.	Irányítással		
Tudatosan alkalmazza a testbeszéd, térközszabályozás és arcjáték lehetőségeit hétköznapi kommunikációs helyzetekben.	Ismeri a metakommunikáció nemverbális elemeit, azok összefüggéseit a verbális kommunikációval.	Teljesen önállóan		
Kommunikációját más kultúrájú vagy nehéz helyzetben levő embertársaival igazítja.	Birtokában van alapvető szociológiai, pszichológiai ismereteknek fogya-tékkal élő vagy korlátozott nyelvi kóddal rendelkező személyekkel kapcsolatban.	Teljesen önállóan		

*A tantárgy témakörei:*

<b>Együttműködési elvek, udvariassági szabályok</b> (2 óra gyakorlati fogl.)	<b>6 óra</b>
Udvariassági szabályok, köszönéstípusok	
Bemutakozás	
Az együttműködés fejlesztését segítő gyakorlatok	
<b>Személyközi kommunikáció</b>	<b>6 óra</b>
Személyiségtípológiai ismeretek, személyiségtípusok jellemzői	
Kommunikáció különböző személyiségtípusú emberekkel	
<b>Kommunikáció konfliktushelyzetben</b> (2 óra gyakorlati fogl.)	<b>4 óra</b>
A konfliktus fogalma, konfliktusok okai és típusai	
Kompromisszum	
Helyzetnek megfelelő konfliktuskezelési módszerek	
<b>Metakommunikáció, testbeszéd a kommunikáció során</b> (2 óra gyakorlati fogl.)	<b>4 óra</b>
A metakommunikáció fogalma	
A nemverbális jelek fajtái: mimika, vokális kommunikáció, tekintet, mozgásos kommunikáció, testtartás, térköz	
A testbeszéd, a térközsabályozás és az arcjáték szerepének ismerete, tudatos alkalmazása különféle kommunikációs helyzetekben; dekódolása a hétköznapi kommunikációs helyzetekben és a tömegkommunikációban	
<b>Fogyatékkal élőkkel való kommunikáció</b>	<b>4 óra</b>
Alapvető szociológiai és pszichológiai ismeretek a fogyatékkal élőkről	
Mozgássérültek, látássérültek, siketek, szellemi fogyatékosok	
A fogyatékkal élők kommunikációját segítő programok	
<b>Kommunikáció korlátozott nyelvi kód esetén</b> (2 óra gyakorlati fogl.)	<b>4 óra</b>
Kommunikáció más anyanyelvű turistákkal, migránsokkal, cigány etnikumhoz tartozókkal	
Fordítóprogramok ismerete, hatékony használata	
<b>Kommunikáció az áldozatokkal</b>	<b>2 óra</b>
Baleseti sérült, időskorú, gyermekkorú áldozatokkal való kommunikáció	
Váratlan, előre nem létható helyzetek adekvát kezelése empátiával, segítőkészséggel	
<b>Kommunikáció a munkahelyen</b>	<b>2 óra</b>
Kommunikációs stratégiák a munkahelyi alkalmazkodásban	
Munkahelyi konfliktusok	
Kollegialitás	
Alá- fölérendeltségi viszonyok kommunikációs kezelése a közszolgálat világában	
<b>Jelenlét a közösségi médiában</b>	<b>2 óra</b>
A nyilvánosság és a tudás új terei: közösségi média fejlődése, típusai, szabályai	
A közösségi média világában való jelenlét lehetséges előnyei és hátrányai	
A közösségi médiajelenlét és a közszolgálat	
Milyen szabályok betartásával lehet a közösségi médiajelenlét veszélyeit csökkenteni	
<b>Tájékozódás a hírek, álhírek világában</b>	<b>2 óra</b>
Az újfajta tudás és a hitelesség kérdése	
A fake news terjedése	

**Pszichológiai, szociológiai és kriminológiai alapism. tantárgy 10. évf. 72 óra**

*A tantárgy tanításának fő célja:* A tantárgy célja olyan átfogó pszichológiai, szociológiai és kriminológiai ismeretek elsajátítása, melyek eredményeképp a tanuló képes legyen felismerni és megérteni az egyes emberi magatartásformák mögött rejlő motívumokat, és a különböző deviáns viselkedésmódok meg-nyilvánulásait. Ezen ismeretek birtokában más személyekkel való kapcsolattartás során, legyen képes megválasztani a legmegfelelőbb kommunikációs technikát. Ismerje fel az előítélet megnyilvánulási formáit és az előítéletes viselkedés hátterét, annak kezelési lehetőségeit. Értse meg saját és más személyek érzelmi állapotát, az abból eredő viselkedés közötti összefüggéseket.

A képzés órakeretének legalább 20%-át gyakorlati helyszínen kell lebonyolítani.

<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
Az állampolgárok kommunikációját megfelelő módon értelmezi és az intézkedési helyzetnek megfelelően fejezi ki önmagát.	Alkalmazás szintjén ismeri a kommunikáció verbális és a nonverbális eszköz-készletét, jeleit.	Teljesen önállóan	Tudatos önfelnevelési igény jellemzi kommunikációját.  Érzékeny a társadalmi problémák iránt, és előítéletektől mentesen reagál a különböző társadalmi rétegek, más kultúrával rendelkező csoportok megnyilvánulásaira, viselkedésére.	
Lélektani és társadalmismereti tudásának birtokában tudatosan alakítja kommunikációját változatos kommunikációs helyzetekben.	Ismeri a lelki jelenségeket és a társadalmi problémákat.	Teljesen önállóan		
Mások kommunikációját megfelelően értelmezi, és alkalmazkodik a különböző személyiség-típussal, esetleg hibás nyelvi kóddal rendelkező emberekhez saját kommunikációs eszközeinek megválasztásával.	Ismerje a személyiség-típusok jellemzőit.	Teljesen önállóan		



Előnyben részesíti az aszertív kommunikációs eszközöket a különböző személyiségtípusú, illetve áldozattá vált emberekkel szembeni intézkedések során.	Ismeri és beazonosítja a deviancia, az antiszociális viselkedés megnyilvánulási formáit.	Teljesen önállóan	
---	--	-------------------	--

*A tantárgy témakörei:*

<b>A pszichológia alapjai</b>	<b>4 óra</b>
A pszichológia fogalma, területei	
A lelki jelenségek	
A pszichés függőség fogalma, kialakulása, jelei	
<b>Személyiségfejlődés</b>	<b>8 óra</b>
A személyiség	
A személyiség kialakulása, fejlődése	
Személyiségtípológiák	
<b>Kommunikáció különböző személyiségtípusú emberekkel</b> (6 óra gyakorlati fogl.)	<b>8 óra</b>
A személyiség és a kommunikáció összefüggései	
Nyelvi és nem nyelvi jegyek tudatos kiválasztása a kommunikáció során	
<b>Szociológiai ismeretek</b>	<b>8 óra</b>
A szociológiai fogalma, tárgya, területei	
Jelenismeret: társadalmi sokféleség	
Változások és állandóság a társadalomban	
A migráció és hatásai	
Társadalmi csoportok, konfliktusok	
A városok és falvak szociológiai jellemzői	
Globalizáció	
A kisebbségek helyzete Magyarországon	
<b>Szociálpszichológiai alapismeretek</b> (2 óra gyakorlati fogl.)	<b>7 óra</b>
A szociálpszichológia fogalma, tárgya, területei	
A szocializáció folyamata, jellemzői	
Elsődleges és másodlagos szocializáció	
Szociális szerepek. Szereptanulás	
Az érett személyiség kialakulása, jellemzői	
<b>Előítélet, attitűd, multikulturális ismeretek</b> (2 óra gyakorlati fogl.)	<b>6 óra</b>
Az attitűd fogalma, pozitív és negatív attitűd	
Sztereotípiák, előítélet	
Előítéletek kialakulásának okai	
Az előítéletes viselkedés 5 fokozata	
A multikulturalizmus	
A szegregáció	

**Antiszociális magatartás, deviancia** (4 óra gyakorlati fogl.) **7 óra**

Az antiszociális személyiség  
Antiszociális magatartásformák  
Szerepjáték  
Helyzetgyakorlatok: az antiszociális magatartásformák kezelése az asszertív kommunikáció segítségével  
A norma és a deviáns viselkedés. A deviancia fogalma, jelenségei  
Deviáns viselkedésmódok (alkoholizmus, kábítószer-fogyasztás, függőség, pszichoszexuális rendellenességek, kóros elmeállapot, értelmi fogyatékoság)  
Helyzetgyakorlat: kommunikáció deviáns viselkedésjegyeket mutató személlyel

**Asszertív és agresszív magatartásformák** (2 óra gyakorlati fogl.) **4 óra**

A magatartás fogalma  
A legtipikusabb magatartásformák  
Magatartási sémák: asszertív, passzív, agresszív, manipulatív  
Az agresszió fogalma  
Az agresszív magatartás jellemzői  
Az asszertív magatartás jellemzői  
Helyzetgyakorlatok

**A kriminológia és a bűnözés, a kriminális személyiség** **16 óra**

A bűnözés szerkezete  
A látens bűnözés  
A kriminális karrier  
A kriminális személyiség jellemzői, felismerése

**Áldozattan** **4 óra**

Az áldozattá válás esélyei  
Áldozatvédelem

**Speciális testnevelés és önvédelem tantárgy 9-10. évfolyam 126 + 126 óra**

*A tantárgy tanításának fő célja:* A tantárgy célja a tanulók állóképességének folyamatos és szisztematikus javítása az életkori sajátosságok figyelembe vételével.

A képzés órakeretének legalább 80%-át gyakorlati helyszínen kell lebonyolítani.

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Képes a tartós, folyamatos önfejlesztő munkára a kötelező fizikai felmérések minél eredményesebb végrehajtása érdekében	Ismeri az erő, állóképesség és gyorsaság fejlesztésének lehetőségeit, módszereit.	Instrukció alapján részben önállóan	Nyitott a feladatok megértésére, és motivált azok sikeres végrehajtásában.	

Egészséges életmódot él, és ezzel együtt egészséges étrendet követ.	Ismeri az egészséges életmód alapelveit, az egészséges emberi test működését és az egészséges étrend összetevőit.	Instrukció alapján részben önállóan	Tudatosan alakítja életmódját, táplálkozását.	
Saját testsúlyával, illetve társa segítségével edzi magát, amit súlyzós gyakorlatokkal is ki tud egészíteni.	Elsajátítja a saját testsúlyos és a súlyzós edzés gyakorlatok hatékony végrehajtását.	Teljesen önállóan	Betartja az erőállóképesség-fejlesztő gyakorlatok hatékony végrehajtásához szükséges szabályokat.	
Végre tudja hajtani az alapvető vezényszavakat.	Alapvető vezényszavak és a rájuk adandó adekvát válaszok, mozgássorok ismerete.	Teljesen önállóan	A hierarchikus szervezeteknél elvárt kommunikációs szabályokat, a hierarchia megjelenésének külső jezeit és az elvárt mozgásformák szabályait elfogadja, törekszik az alaki szabályok betartására.	
Képes az elvárt alaki mozgásformák szabályos kivitelezésére egyénileg, kötelékben és alakzatban.	Ismeri az alaki mozgásformák végrehajtásának szabályait.	Teljesen önállóan	Folyamatos önreflexió jellemzi, amit alárendel szakmai fejlődésének.	
Betartja a tiszteletadás szabályait	Tisztában van a tiszteletadás szabályaival egyenruhában és polgári ruhában egyaránt. Ismeri a rendfokozatokat és azok jelzéseit.	Teljesen önállóan	Nyitott a feladatok megértésére, motívált azok sikeres végrehajtásában.	
Önmaga védelmében alkalmazza a szabadulás technikáit, munkája során megakadályozza az intézkedés alá vont személy szabadulását	Ismeri a rendőri közelharc alaptechnikáit.	Teljesen önállóan		

*A tantárgy témakörei:*

**Fizikai állóképesség fejlesztés 9-10. évfolyam** (32+32 óra gyakorlati fogl.) **36 óra + 36 óra**

Az életkorhoz tartozó fizikai állóképesség fejlesztéséhez szükséges ismeretek

Az egészséges életmód elvei, az egészséges táplálkozás

Erő és állóképesség fejlesztése saját testsúllyal és társsal, kondicionáló gépekkel

és egy-, illetve kétkézes súlyzókkal

A rendvédelmi szerveknél és a Honvédségnél alkalmazott fizikai felmérések

alapfeladatainak szabályos végrehajtási technikái: felülés, fekvőtámasz,

helyből távolugrás, 4x10 m ingafutás, 2000 m futás

**Alaki szabályok 9-10. évfolyam** (28+16 óra gyakorlati fogl.)

**36 óra + 18 óra**

Alaki alapismeretek  
Utasítások, parancsok, vezényszavak fogadása  
Helyiségbe való belépés, és onnan való távozás rendje  
Alapvető vezényszavak végrehajtása: Vigyázz! Pihenj! Oszolj!  
Egyéni mozgásformák szabályszerű kivitelezése  
Kötélék, alakzat, igazodás  
Mozgásformák gyakorlása alakzatban  
Tiszteletadás egyenruhában és polgári öltözetben

**Önvédelem 9-10. évfolyam** (52+70 óra gyakorlati fogl.)

**54 + 72 óra**

Az emberi test sérülékeny pontjai  
Gurulások, esések  
Esés- és dobásgyakorlatok  
Hajfogás, nyakfogás, csuklófogás háritása.  
Alapütések és alaprúgások  
Ütések: egyenes ütések, köríves ütések  
Védések: fej, test és altest védeése  
Rúgások: térddel, térdre, lábszárra, gyomorra  
Bot támadás és védeése

### ***Közszolgálat és rendvédelem megnevezésű tanulási terület***

A közszolgálat és rendvédelem területén folyó képzések célja az olyan szakmai tudás nyújtása, amelynek birtokában a rendvédelemhez tartozó legjellemzőbb munkakörök betöltéséhez szükséges kompetenciák elsajátíthatók. A gyakorlatorientált felkészítés, a jogszerű, szakszerű intézkedések, a kulturált szolgálati fellépés, a polgárbarát, szolgáltató, diszkriminációmentes magatartás és intézkedési stílus elsajátíttatása.

A tanuló pozitív személyiségjegyeinek kialakítása, megerősítése, a kreatív, önálló és kezdeményező képes, határozott, öntudatos, szakmailag és társadalmilag motivált, magas fokú erkölcsiséggel és felelősségérzettel rendelkező olyan fegyelmezett rendésszé nevelése, akiben harmonikusan kialakul a közszolgálathoz szükséges erkölcsi, szellemi és fizikai alkalmasság, a korrupzív magatartás elutasítása, a továbbképzés, az önművelés és az élethosszig tartó tanulás iránti igény.

Épp ezért a tananyagban komoly súllyal szerepelnek az alapvizsgálathoz szükséges ismeretek, valamint a rendvédelmi alap-szolgálati, jogi és közigazgatási ismeretanyagai is.

**Rendvédelmi szervek és alapfeladatok tantárgy 13. évfolyam**

**186 óra**

*A tantárgy tanításának fő célja:* A tanuló ismerje meg a rendőrség, feladatát, működését, szervezeti felépítését. Sajátítsa el a határrendészeti alapismereteket. Ismerje meg a közlekedés alapfogalmait és a KRESZ alapvető szabályait. Ismerje meg a kriminalisztika alapfogalmait, eszközeit, módszereit.

A tanuló ismerje meg a katasztrófavédelem és a büntetés-végrehajtás feladatát, működését, szervezeti felépítését. Sajátítsa el a tűzoltó és tűzmegeelőzési, iparbiztonsági, illetve katasztrófavédelmi alapismereteket, a katasztrófavédelmi műszaki ismereteket.

A képzés órakeretének legalább 10%-át gyakorlati helyszínen kell lebonyolítani.

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvart viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Tevékenysége végzése során a rendvédelmi szervekkel együttműködik.	Ismeri a rendvédelmi szervek (rendőrség, iparbiztonság és katasztrófavédelem, büntetés-végrehajtás) feladatait, hatáskörét. Ismeri a tűzvédelmi és tűz megelőzési szabályokat, a tűzoltó készülék használatát.	Teljesen önállóan	A rendelkezésre álló információk alapján az optimális döntést hozza meg	
Hivatalból vagy kérelemre hatósági eljárást folytat, elektronikus ügyintézészt végez.	Ismeri a határvédelemmel kapcsolatos és a határforgalom ellenőrzés schengeni elveit, formáit, módjait, az utas kategóriákat, a Schengeni Információs Rendszer jelzéseit. Ismeri a személyek és gépjárművek okmányait, azok biztonsági jegyeit és hamisításuk jellemző megjelenési formáit. Ismeri a közlekedési alapfogalmakat, a közlekedésben való részvétel feltételeit (KRESZ alapismeretek). Ismeri a kriminalisztika hét alapkérdését és az azokra adandó válaszok meghatározásának lehetőségeit. Ismeri a nyom és anyagmaradványok meghatározására, elemzésére és a gyakorlati tevékenységre vonatkozó előírásokat.	Teljesen önállóan		Ismeri és használja a közigazgatási ügyek elektronikus rendszereit (ügyfélkapu, hivatali kapu)

	Tisztában van a hivatásos szolgálati jogviszony főbb jellemzőivel, a munka-végzésre vonatkozó munka-, baleset- és környezetvédelmi szabályokkal.			
--	--	--	--	--

*A tantárgy témakörei:*

**A Rendőrség szervezeti felépítése és szolgálati tagozódása** **20 óra**

A rendőrséggel szemben, tevékenységét meghatározó jogszabályok, a rendőrség feladatai

A rendőrség működése, szervezeti felépítése

A rendőrséggel szembeni társadalmi elvárás

Az általános rendőrségi feladatok ellátására létrehozott szerv, a belső bűnmegelőzési és bűnfelderítési feladatokat ellátó szerv, az országos idegenrendészeti főigazgatóság, valamint a terrorizmust elhárító szerv felépítése, feladatai

Rendőrség szolgálati ágai, szolgálatai és szakszolgálatainak ismerete

**A határrendészeti és közlekedési szolgálati ág** (6 óra gyakorlati fogl.) **66 óra**

Határrendészeti alapismeretek: az államhatárral kapcsolatos alapfogalmak

Az államhatárról szóló törvény feldolgozása, IJR alkalmazása a határőrizeti rendszerben

A határrendészeti feladatokat meghatározó főbb jogi szabályozók

A határrendészeti szolgálati ág feladatrendszere, felépítése. HRK helye, szerepe

A Schengeni Határellenőrzési Kódex és Kézikönyv alapfogalmai

A határforgalom-ellenőrzés: ellenőrzési módok (szisztematikus-céltzott ellenőrzés).

A határforgalom-ellenőrzés során alkalmazott technológiák. Soron kívüli-, könnyített- és fokozott ellenőrzés

Az úti okmányok, a határátléptető bélyegző és az úti okmányok lebélyegzésének szabályai  
Kompenzációs intézkedések és SIS találatkezelés

Határvédelmi alapismeretek: tömeges bevándorlás okozta válsághelyzet, tömeges migráció kezelése

Államhatár rendjét közvetlenül veszélyeztető konfliktushelyzet

Az államhatár rendje ellen irányuló erőszakos cselekmények

Közlekedési alapfogalmak; közlekedésben való részvétel feltételei

KRESZ alapismeretek

Bódultság, ittaság vizsgálat végrehajtása, iratkészítés, eszközök használata

**Büntetés-végrehajtási alapismeretek** (2 óra gyakorlati fogl.) **18 óra**

A büntetés-végrehajtási szervezet felépítése, feladatai

Az elítéltek reintegrációja

Az elítéltek jogai, azok korlátozása, szünetelése, kötelezettségeik

A büntetések végrehajtása, a végrehajtás fokozatai

A büntetés-végrehajtás intézményei

A börtön sajátos környezete, a börtön személyzete, a fogvatartotti hierarchia, informális háló

<b>Kriminalisztika</b> (4 óra gyakorlati fogl.)	<b>20 óra</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>A kriminalisztika fogalma, tárgya, felosztása</li> <li>A krimináltechnika fogalma, rendszere</li> <li>A büntetőeljárási cselekményekkel kapcsolatos krimináltaktikai ajánlások és módszerek</li> <li>A nyom és anyagmaradvány meghatározása, a nyomok osztályozása</li> <li>Nyomokból és anyagmaradványokból levonható következtetések</li> <li>Kriminalisztikai gyakorlati tevékenység nyomokkal, anyagmaradványokkal</li> <li>A kriminalisztika hét alapkérdés ismerete és ennek jelentésben történő megjelenítése</li> </ul>	
<b>Tűzoltó és tűzmegeelőzési ismeretek</b> (4 óra gyakorlati fogl.)	<b>24 óra</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Égéselmélet és oltóanyag alapismeret</li> <li>Az égés és a tűz általános jellemzése, fogalma, kialakulása, terjedése, osztályozása</li> <li>A tűz kísérő jelenségei, paraméterei zónái, veszélyei</li> <li>Az égés megszüntetésének módjai</li> <li>Tűzoltóanyagok jellemzése, csoportosítása, felhasználási lehetőségei</li> <li>A tűzoltó vízszugár képzése, formái és ezek jellemzése</li> <li>Tűzoltási és műszaki mentési alapismeretek</li> <li>A tűzmegeelőzés helye, szerepe</li> <li>Személyek biztonságát szolgáló szabályok rendszere</li> <li>A tűzoltó készülékekkel kapcsolatos alapfogalmak</li> </ul>	
<b>Iparbiztonság és katasztrófavédelmi alapismeretek</b> (2 óra gyakorlati fogl.)	<b>20 óra</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Katasztrófák elleni védekezés alapjai</li> <li>A katasztrófavédelem hazai jogszabályi alapjai</li> <li>A katasztrófák csoportosítása, jellemzői</li> <li>Magyarország jellemző katasztrófaveszélyeztetettsége</li> <li>Iparbiztonsági alapismeretek, az iparbiztonsági hatósági eljárások fajtái, hatásköri és illetékességi szabályai</li> <li>Veszélyes üzemekkel kapcsolatos feladatok rendszere</li> <li>Veszélyes anyagok közúti, vasúti, vízi és légi szállításának alapvető szabályai</li> </ul>	
<b>Tűzvédelmi és egészségügyi alapok</b> (2 óra gyakorlati fogl.)	<b>18 óra</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Munka- és tűzvédelem, valamint a környezetvédelem és környezetgazdálkodás alapvető szabályai</li> <li>A munkavédelmi szabályok, előírások gyakorlati alkalmazása</li> <li>A környezetvédelmi szabályok gyakorlatban történő alkalmazása</li> </ul>	

<b>Szolgálati ismeretek tantárgy</b>	<b>13. évfolyam</b>	<b>124 óra</b>
--------------------------------------	---------------------	----------------

*A tantárgy tanításának fő célja:* A tanuló ismerje meg a szolgálatellátás általános szabályait, a rendőri szolgálatellátás szabályait és a kényszerítő eszközöket, valamint használhatóságuk szabályait.

A képzés órakeretének legalább 10%-át gyakorlati helyszínen kell lebonyolítani.

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Belső és közterületi járőrszolgálatot lát el, valamint helyszínelőként végez a riasztásra kivonuló szolgálat tagjaként.	<p>Ismeri a járőr-szolgálat ellátására vonatkozó jogi és szakmai szabályokat. Ismeri a helyszínbiztosítási elvárásokat.</p> <p>Ismeri a szolgálat ellátásnak szabályait (szolgálat átadása és átvétele, információk rögzítése a szolgálati dokumentumokban, szolgálati érintkezés szabályai, szolgálat ellátására vonatkozó alaki szabályok. Tisztában van a rendőri intézkedés és a szolgálati fellépés alapkövetelményeivel.</p> <p>Ismeri a rendőrségnél használt kényeszerítő eszközök (testi kényszer, bilincs, rendőrbot, vegyi eszköz, lőfegyver) biztonságos használati módját, és az azok alkalmazására vonatkozó jogszabályi és szakmai, taktikai előírásokat.</p>	Instrukció alapján részben önállóan	<p>Szolgálatát alaposan és határozottan látja el, társaitól is precíz munkavégzést vár el.</p> <p>A szolgálat átadása és átvétele precízen és szabályosan dokumentáltan történik.</p> <p>Szolgálati elöljáróival és társaival tisztelettel kommunikál. Szolgálatát kulturáltan, az alaki előírásoknak megfelelően látja el.</p> <p>Tiszteletben tartja és elfogadja a feladatellátásra vonatkozó elvárásokat, szabályokat. A hierarchikus szervezeti kultúrára érték-ként tekint.</p>	

*A tantárgy témakörei:*

### **Rendőri szolgálati ismeretek**

**30 óra**

Szolgálati feladatok ellátásának általános szabályai

A szolgálati fellépés módja és tartalmi követelményei

Őr-járőr-szolgálati forma: járőr, őrszolgálat, kíséror, rendkívüli őr, eligazítás, beszámoltatás, váltás rendje

Az egyes szolgálati időrendszerekre vonatkozó szabályok

A titoktartásra, az ajándék és jutalom elfogadására, valamint a nyilvános szereplésre vonatkozó szabályok

A felvilágosítás adás és kérés szabályai

A szolgálati fellépés módja és tartalmi követelményei



**Rendőri intézkedések** (12 óra gyakorlati fogl.)**70 óra**

- Az intézkedési kötelezettség
- A rendőri intézkedések közös elvei, szabályai, követelményei
- A rendőri intézkedések fajtái, csoportosítása, a jogszerű és szakszerű rendőri intézkedés alapjai, a rendőri intézkedéssel szembeni követelmények, alapelvek megismerése
- A rendőri intézkedés akadályainak elhárítása, a segítség és eszközök igénybevételének szabályai
- Korrupciós cselekmények megelőzése, visszaszorítása
- A rendőri fellépés helyszínei: magánlakás, közterület, nyilvános helyek, különleges helyek, határterület, közbiztonságra különösen veszélyes eszközök-kel kapcsolatos rendőri intézkedések rendje
- Személyi szabadságot nem korlátozó intézkedések: felvilágosítás adás, kérés, figyelmeztetés, segítségnyújtás, feltartóztatás, igazoltatás, ruházat, csomag, jármű átvizsgálás, fokozott ellenőrzés, helyszínbiztosítás
- Személyi szabadságot korlátozó intézkedések: személyi szabadság fogalma, tartalma, közös szabályok, elfogás, előállítás, biztonsági intézkedés, elővezetés esetei, iskolakerülő gyerekekkel kapcsolatos intézkedések
- Rendőri intézkedés folyamata
- A rendőri intézkedést befolyásoló tényezők felismerése és megfelelő kezelése
- Járőrfelszerelés elemeinek megismerése
- A rendőri intézkedés helyszínének helyes megválasztása
- A rendőri intézkedés során alkalmazott biztonsági alakzatok
- Rádióforgalmazás, szakrendszerek helyszíni elérése
- Az igazoltatás végrehajtásának gyakorlata
- A ruházat, csomag és járműátvizsgálás végrehajtásának gyakorlata
- Rendőri intézkedés végrehajtása talált tárgy esetén
- A személyi szabadságot nem korlátozó intézkedések taktikáinak elmélyítése
- situációs feladatok végrehajtása során

**Kényszerítő eszközök** (2 óra gyakorlati fogl.)**18 óra**

- A kényszerítő eszközök alkalmazásának jelentősége, a kényszerítő eszközök fajtái
- A kényszerítő eszközök alkalmazásának közös szabályai
- A kényszerítő eszközök csoportosítása
- Testi kényszer
- Bilincs
- Vegyész eszköz, elektromos sokkoló eszköz, rendőrbot, kardlap, illetőleg más eszköz alkalmazása
- A szolgálati kutya alkalmazása
- Útzár, megállásra kényszerítés
- Lőfegyverhasználat szabályai
- Csapaterő, tömegoszlatás
- A büntetés-végrehajtásnál rendszeresített kényszerítő eszközök, alkalmazásuk eltérő szabályai

Rendvédelmi etika:

- A rendvédelmi hivatás sajátosságai
- Az etika kérdései a rendvédelmi munkában
- Helyzetgyakorlatok

A rendőri hivatás Etikai Kódexe

A rendőr szakmai magatartása

A rendőri korrupció fajtái, megelőzése; hatása a szakma társadalmi megítélésére, helyzetgyakorlatok

**Jogi ismeretek tantárgy 12. évfolyam**

**144 óra**

*A tantárgy tanításának fő célja:* A tanuló ismerje meg a polgári jog alapjait, szabálysértési alapfogalmakat, az egyes bűncselekmények és szabálysértések főbb jellemzőit. Ismerje meg a helyszínbírságra vonatkozó általános szabályokat, a büntetőjog általános részének rendelkezéseit, a büntetőeljárás és a büntetés-végrehajtási jog alapjait, a kriminalisztika alapfogalmait, eszközeit, módszereit.

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
<p>A hatóság egyidejű értesítése mellett a bűncselekmény vagy szabálysértés elkövetésén tetten ért személyt elfogja, a hatóság kérésére visszatartja. A bűncselekmény vagy szabálysértés elkövetéséhez használt, az elkövető birtokában lévő támadásra alkalmas eszközt elveszi.</p>	<p>Ismeri a főbb polgári jogi fogalmakat (tulajdon, a birtok, a birtokvédelem és a jogos önhatalom. Ismeri a közigazgatási hatósági és szabálysértési eljárások alapvető szabályait (hatásköri és illetékességi szabályok, vétkesség és társadalomra veszélyesség, ügyfél és hatóság fogalma, főbb eljárási cselekmények és meghozható határozatok, szabálysértési és közigazgatási ügyekben. Ismeri a legjellemzőbb szabálysértési (köznyugalom és tulajdon elleni, közlekedési és</p>	<p>Teljesen önállóan.</p>	<p>Elkötelezett a biztonság fenntartása és megőrzése iránt. Kész a tetten ért személy ellen szabályosan fellépni. A rendelkezésre álló információk alapján az optimális döntést hozza meg.</p>	<p>Különböző eszközökkel képes rákeresni a tananyag témaköréhez illeszkedő, releváns információkra online forrásokban (pl. netjogtár)</p>

	<p>közterületre vonatkozó tényállások) és büntető tényállásokat (korrupciós, hivatali, köznyugalom elleni, vagyon elleni és vagyon elleni erőszakos cselekmények, élet-és testi épség elleni cselekmények, emberi szabadság és méltóság elleni, valamint hivatalos és közfeladatot ellátó személyek elleni cselekmények).</p> <p>Tisztában van a közveszély és a közveszély helyszíneinek fogalmával. Ismeri a büntető-eljárás alapvető szabályait, az eljáró hatóságokat, az eljárásban érintett személyeket.</p>			
<p>Hatósági jogkörében eljárva a közterületen vagy jog-szabályban meghatározott más területen (erdő, mező, természetvédelmi terület, szőlő, tó) elkövetett szabálytalankodással szemben figyelmeztetést alkalmaz, helyszíni bírságot szab ki, feljelentést tesz vagy egyéb intézkedést foganatosít szükség esetén egy tanult idegen nyelven is a szabálytalanság megszüntetése érdekében.</p>	<p>Ismeri a legjellemzőbb szabálysértési (köznyugalom és tulajdon elleni, közlekedési és köz-tisztasági, állatvédelmi tényállások) és büntető tényállásokat (korrupciós, hivatali, köznyugalom elleni, vagyon elleni és vagyon elleni erőszakos cselekmények, élet-és testi épség elleni cselekmények, emberi szabadság és méltóság elleni, valamint hivatalos és közfeladatot ellátó személyek elleni cselekmények)</p>	<p>Teljesen önállóan</p>		

*A tantárgy témakörei:*

**3.4.3.1 Polgári jogi ismeretek**

**4 óra**

- A polgári jog fogalma
- A Polgári Törvénykönyv szerkezete
- A polgári jog alapelvei
- A személy fogalma
- Jogképesség, cselekvőképesség fogalma, az ember cselekvőképessége
- A személyhez fűződő jogok sérelmének esetei
- A személyhez fűződő jogok védelmének polgári jogi eszközei
- A szerződés fogalma
- A tulajdonjog alanya, tárgya és tartalma
- A birtok, a birtok fajtái
- A birtokvédelem és a jogos önhatalom

**3.4.3.2 Szabálysértési jogi ismeretek**

**80 óra**

- A szabálysértés alapjai, az elkövetők, eljáró hatóságok
- Szabálysértési eljárás lefolytatásának alapvető szabályai
- Helyszíni bírságra vonatkozó szabályok
- Rendzavarás,
- Garázdaság
- Tulajdon elleni szabálysértés.
- Magánlaksértés
- Tiltott prostitúció
- Valótlan bejelentés
- Életvitelszerű közterületi tartózkodás szabályainak megsértése
- Járművezetés az eltiltás hatálya alatt
- Személyazonosság igazolásával kapcsolatos köteleességek megszegése
- Csendháborítás
- Köztisztasági szabálysértés
- Veszélyeztetés kutyával
- Szeszesital-árusítás, - kiszolgálás és - fogyasztás tilalmának megszegése
- Becsületsértés
- Koldulás
- A közbiztonságra különösen veszélyes eszközzel kapcsolatos szabálysértés
- Polgári felhasználású robbanóanyaggal és pirotechnikai termékkel kapcsolatos szabálysértés
- A helyszín biztosításával kapcsolatos szabálysértés
- Ittas vezetés
- A közúti közlekedés rendjének megzavarása
- Engedély nélküli vezetés
- Érvénytelen hatósági engedéllyel vagy jelzéssel való közlekedés
- Közúti közlekedési szabályok kisebb fokú megsértése
- A felsorolt szabálysértések elkövetési magatartásai, fogalomrendszere, elkövetője, szankciói, valamint elhatárolása más szabálysértésektől, bűncselekményektől

**3.4.3.3 Büntetőjog általános rész**

**24 óra**

- A Btk. hatályai, bűncselekmény fogalma, elemei, büntett, vétség, elkövetők
- A szándékosság és gondatlanság

A szándékos bűncselekmény szakaszai, jogos védelem, végszükség, (kizáró, megszüntető okok), fiatalkorúakra vonatkozó különleges rendelkezések

Az általános törvényi tényállás eleme

#### 3.4.3.4 Büntetőjog különös rész

26 óra

Korrupciós bűncselekmények: hivatali vesztegetés, hivatali vesztegetés elfogadása  
 Vagyon elleni erőszakos bűncselekmények: rablás, kifosztás, zsarolás, önbíráskodás  
 Vagyon elleni bűncselekmények: lopás, rongálás, csalás, orgazdaság, jármű önkényes elvétele

Köznnyugalom elleni bűncselekmények: garázdaság, közveszéllyel fenyegetés

Hivatalos személy elleni bűncselekmények hivatalos személy elleni erőszak, közfeladatot ellátó személy elleni erőszak

Az emberi méltóság és egyes alapvető jogok elleni bűncselekmények: személyes adattal visszaélés, magánlaksértés, rágalmozás, becsületsértés

Élet, testi épség, egészség elleni bűncselekmények: emberölés, testi sértés, segítségnyújtás elmulasztása, cserbenhagyás

Az egészséget veszélyeztető bűncselekmények: kábítószer kereskedelem, kábítószer birtoklása

Az igazságszolgáltatás elleni bűncselekmények: hamis vád, hatóság félrevezetése, hamis tanúzás, bűnpártolás

A közbiztonság elleni bűncselekmények: közveszély okozása

#### 3.4.3.5 Büntetőeljárás-jog

10 óra

A büntetőeljárás fogalma, jogforrásai, a büntetőeljárás törvény szerkezeti felépítése és hatálya

A büntetőügyekben eljáró hatóságok és feladataik

A büntetőeljárásban résztvevő személyek: a terhelt, a védő, a sértett, egyéb személyek

A fiatalkorúakra vonatkozó külön szabályok

### 3.4.4. Közigazgatási ismeretek tantárgy 13. évfolyam

62 óra

*A tantárgy tanításának fő célja:* Sajátítsa el a közigazgatási alapismereteket és ismerje meg a közigazgatási hatósági eljárás főbb szabályait. A közigazgatás felépítését, működését, szervezetrendszerének sajátosságait. Tudja a közigazgatási hatósági eljárás alapvető szabályait. Ismerje a közszolgálat jellemzőit, a közigazgatási jogviszony elemeit.

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Közigazgatási eljárást folytat, elektronikus ügyintézt végez, közigazgatási ügyekben döntést készít elő, ügyfélkaput, hivatali kaput használ.	Ismeri a közigazgatási hatósági eljárás alapvető szabályait (hatásköri, illetékességi szabályok, ügyfél és hatóság fogalma, főbb eljárási cselekmények és döntéstípusok).	Instrukció alapján részben önállóan	Értékként tekint Magyarország alkotmányos és jogi berendezkedésére Elkötelezett a közigazgatás előírásainak maradéktalan betartása mellett	Képes a feladatkörébe tartozó eljárási cselekményeket az elektronikus rendszerekben a szükséges segítséggel végrehajtani

*A tantárgy témakörei:*

- 3.4.4.1 Közigazgatási alapismeretek** **12 óra**  
Közigazgatás felépítése és működése  
Az igazgatás és a közigazgatás fogalma  
A közigazgatás feladata, funkciói  
A közigazgatás tevékenységi fajtái  
A közigazgatás szervezetrendszere és sajátosságai, az államigazgatás, önkormányzati igazgatás  
A közigazgatási hatósági eljárás főbb szabályai
- 3.4.4.2 A központi államigazgatási szervek** **12 óra**  
A központi államigazgatási szervek szervezete és működése  
A Kormány szerepe, szervezet, működése  
Kormánybizottságok (és egyéb, a kormány munkáját segítő szervek)  
A minisztérium feladata és szervezete  
Az államigazgatás területi, helyi szerveinek szervezete és működése  
Az államigazgatási szervek feladat- és hatáskörére vonatkozó főbb szabályok  
Autonóm államigazgatási szervek, a kormányhivatalok, a központi hivatalok, a rendvédelmi szervek és az önálló szabályozó szervek  
A kormányhivatalok  
A kormányhivatalok szervezete  
A kormányhivatal feladatai
- 3.4.4.3 A települési önkormányzatok** **12 óra**  
Az önkormányzatiság lényege  
Az önkormányzatok szervezetének és működésének főbb szabályai  
A helyi önkormányzatok típusai  
A helyi önkormányzatok egymás közötti kapcsolatai  
A helyi önkormányzatok feladat- és hatásköre  
A helyi rendészeti és közbiztonsággal kapcsolatos feladatok  
A területi (megyei) önkormányzatok feladatai  
A települési önkormányzatok szervezete és működésének alapvető szabályai  
A települési önkormányzatok szervezete  
A települési önkormányzatok működése  
A helyi önkormányzatok és az egyéb állami szervek kapcsolatának főbb elemei
- 3.4.4.4 A közigazgatási hatósági eljárás** **26 óra**  
Az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény (Ákr.) hatálya, hatásköre, illetékessége, a hatósági eljárás menete, határozat, végzés, jogorvoslat

### ***3.5. Kommunikáció a közszolgálatban megnevezésű tanulási terület***

A közszolgálat területén folyó képzések egyik legfontosabb célja a tanulók kommunikációs készségeinek javítása. A tanulási terület elvégzésének célja olyan szakmai tudás nyújtása, amelynek birtokában a képzési területen dolgozó szakember stabil önismeret és stresszkezelési ismeretek birtokában képessé válik különböző kommunikációs helyzetekben szakszerű intézkedésekre. A tanulási terület tananyagában helyet kapnak a különböző segédtudományok alapismeretei is, amelyek segíthetnek a különböző személyiségtípussal rendelkező, eltérő

élethelyzetben és érzelmi állapotban levő állampolgárok megértésében, a velük szembeni empátikus fellépésben. A tananyagban komoly súllyal szerepelnek a szakmai, hivatali és digitális kommunikáció ismeretanyagai is.

### 3.5.1 Szakmai kommunikáció tantárgy 13. évfolyam

62 óra

*A tantárgy tanításának fő célja:* A szakmai kommunikációs tantárgy célja a rendőri intézkedésekhez igazodó, világos, egyértelmű kommunikáció fejlesztése, a Rendőrség külső és belső kommunikációs elvárásainak megismertetése. A tanuló szerezzék meg az egyes szakmai szituációk során szükséges képességeket, ismereteket, az ügyfélszolgálati kommunikáció, a panaszkezelés, a hivatalos kommunikációs helyzetek során, a jelentések, beszámolók, jegyzőkönyvek készítésével kapcsolatos elvárásokat. Pszichológiai ismeretek segítségével képessé válik személyek ki- és meghallgatására, tömeg-kezelésre. Alapvető irat- és ügykezelési, adatvédelmi ismereteket szerez.

A képzés órakeretének legalább 40%-át gyakorlati helyszínen kell lebonyolítani.

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvart viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Hatékony és adekvát módon kommunikál hivatali munkája során az állampolgárokkal és saját munkatársaival.	Tájékoztatja az ügyfeleket az általa végzendő intézkedés indokáról, a felhatalmazásáról, az intézkedés elleni panaszkezelési eljárásról.	Teljesen önállóan	Megegyezésre törekedve határozottan kommunikál. Szakmai igényességre, szakszerűsége, pontosságra törekszik feladatellátása során. Az adatvédelmi, irat és ügykezelési szabályok betartásával végzi hivatali munkáját	Szövegszerkesztő, táblázatkezelő, levelező programok készség szintű használata
A feladatkörében megtett intézkedésekről előljárójának vagy felettesének írásbeli jelentést készít vagy szóban jelent a szervezeti előírások szerint.	Alkalmazói szinten ismeri a hivatalos kommunikáció műfaji jellemzőit. Alkalmazói szinten ismeri a jelentés, jegyzőkönyv, feljegyzés fő tartalmi követelményeire vonatkozó szakmai elvárásokat. Ismeri a hierarchikus szervezet hivatalos írásbeli és szóbeli kommunikációjára vonatkozó szabályokat, elvárásokat, a szakmai nyelv kifejezéseit.	Instrukció alapján részben önállóan		
Tájékoztatja az ügyfeleket az általa végzendő intézkedés indokáról, a felhatalmazásáról, az intézkedés elleni panaszkezelési eljárásról.	Ismeri az ügyfelek és állampolgárok tájékoztatására vonatkozó jogszabályi kötelezettség tartalmát.	Teljesen önállóan		

*A tantárgy témakörei:*

- 3.5.1.1 A hivatalos kommunikáció műfaja** (4 óra gyakorlati fogl.) **10 óra**  
A hivatalos szóbeli kommunikáció fejlesztése: a szóbeli megnyilatkozás  
A hivatalos témájú írásbeli kommunikáció: a hivatalos szöveg jellemzői  
A hivatalos levél felépítése, formai követelményei. Kiemelések, hitelesítés  
Iratvábbítás elektronikus módon  
Az önéletrajz írásának szabályai. Motivációs- vagy kísérőlevél
- 3.5.1.2 Ügyfélszolgálati kommunikáció, panaszkezelés** (2 óra gyakorlati fogl.) **4 óra**  
Panasz és közérdekű bejelentés kommunikációs kezelése  
Az írásbeli ügyfél-kommunikáció típusai, jellemzői. A válaszlevél
- 3.5.1.3 Utasítások, feladatok megfogalmazása, fogadása** (2 óra gyakorlati fogl.) **4 óra**  
Parancsok, utasítások adása, illetve fogadása a szolgálati kommunikáció szabályainak betartásával
- 3.5.1.4. A kommunikáció szerepe a Rendőrség munkájában.**  
**A rendőri intézkedések kommunikációja** (4 óra gyakorlati fogl.) **9 óra**  
Szervezeti kommunikáció: kommunikáció a szervezeten kívül és belül  
A rendőri fellépés verbális és nonverbális eszközei  
Helyzetnek megfelelő kommunikáció az intézkedések során különböző nemű, életkorú, társadalmi helyzetű stb. személyekkel helyzetgyakorlatokban  
Verbális és nonverbális kommunikációs jelzések megfigyelése, helyes értelmezése: személypercepció szakmai helyzetekben
- 3.5.1.5 A lélektan jelentősége a rendőri munkában** (2 óra gyakorlati fogl.) **7 óra**  
Kommunikáció krízishelyzetekben  
Halálhír közlése, kommunikáció öngyilkossági szándék esetén
- 3.5.1.6 Tömegkezeléssel kapcsolatos ismeretek** (2 óra gyakorlati fogl.) **4 óra**  
A tömeg viselkedésének lélektani háttere és a rendőrökre gyakorolt hatása
- 3.5.1.7 Személyek meg- és kihallgatása** (2 óra gyakorlati fogl.) **5 óra**  
A kihallgatás céljai  
Eljárási szabályok a kihallgatás során  
A kihallgatás módszertana  
Kihallgatási jegyzőkönyv készítésnek szabályai
- 3.5.1.8 Jelentés, beszámoló, jegyzőkönyv készítése** (3 óra gyakorlati fogl.) **7 óra**  
Jelentés, beszámoló jellemzői  
Írásos beszámoló készítése  
Rendőri intézkedésekről készített jelentéssel szemben támasztott követelmények  
A kényszerítő eszköz alkalmazásáról készített jelentés
- 3.5.1.9 A lakosság írásbeli és szóbeli tájékoztatása** (2 óra gyakorlati fogl.) **5 óra**  
Tájékoztatás adása az ügyfeleknek tömören, szakszerűen  
Felvilágosítás adása az érdeklődőnek
- 3.5.1.10 Adatvédelem, irat- és ügykezelés** (2 óra gyakorlati fogl.) **7 óra**  
Adatvédelmi alapfogalmak: közérdekű adat, személyes adat  
A magyar adatvédelmi szabályozás  
Információbiztonság, informatikai biztonság és adatbiztonság  
Belső adatvédelem



### 3.5.2. Digitális kommunikáció és gépirás tantárgy 11-12-13. évf. 144+36+46 ó.

*A tantárgy tanításának fő célja:* A tanuló a digitális kommunikáció és gépirás tanulása során a hivatali munkája során szükséges infokommunikációs szakmai ismeretekhez jut. Megtanulja a hang- kép rögzítésének szabályait. Rendvédelmi híradástechnikai ismereteket szerez. Hivatalos iratokat szerkeszt. Meg-tanulja az online hivatali ügyintézés alapjait. Magabiztos tízujjas vakírás gyakorlati ismeretekkel rendelkezik.

A képzés órakeretének legalább 80%-át gyakorlati helyszínen kell lebonyolítani.

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Irodatechnikai, információs és kommunikációs eszközöket, berendezéseket kezel, használ, adatrögzítést végez.	Ismeri az alapvető szerkesztési, adatnyilvántartási felületek felhasználói funkcióit, lehetőségeit.	Teljesen önállóan	A jogszabályok és szakmai előírások által előírt dokumentáció vezetésében precizitás jellemzi. Precízen, igényesen végzi dokumentációs tevékenységét. Törekszik a hibátlan és pontos munkavégzésre	Adatrögzítést végez informatikai, digitális eszközökön.
A munkavégzéshez kötődő nyomtatványokat, beszámolókat, jelentéseket minden esetben pontosan, előírás-szerűen tölti ki.	Azonosítja a különböző tevékenységekhez köthető nyomtatványsablonokat és tudja tartalmi egységeit értelmezni	Teljesen önállóan		
A rendőrségi speciális informatikai felületeken felhasználói szintű ismeretekre tesz szert, amelyeket a gyakorlatban alkalmaz.	Ismeri a rendőrségi informatikai hálózatok működését, lehetséges alkalmazási területeit.	Teljesen önállóan		Különböző eszközökkel (számítógép, mobil eszköz) képes regisztrálni és belépni az iskola elektronikus oktatási rendszerébe, felhasználóként önállóan rákeres segéd-anyagokra, tesztekre, kérdőíveket tölt ki.
A különböző rendvédelmi híradástechnikai eszközöket rendeltetésszerűen használja	Ismeri a rendszerezett BM vezetékes és vezeték nélküli hírközlési, hírvábbítási eszközeit.	Teljesen önállóan		A fegyveres és rendvédelmi szerveknél egységesen rendszerben lévő számítástechnikai (hardver, szoftver), híradástechnikai, biztonsági berendezéseket kezel, felügyel, használ, alkalmaz.

Bármely típusú szöveget tízujjas számítógépes adatbeviteli módszerrel gépel be.	Alkalmazói szinten ismeri az elektronikus írástechnikát, a helyes test- és kéztartást, fogás- és leütéstechnikát.	Instrukció alapján részben önállóan	Előkészíti a számítógépes íráskörnyezetet.
---	---	-------------------------------------	--

*A tantárgy témakörei:*

- 3.5.2.1 Rendvédelmi informatikai alapismeretek 13. évfolyam 5 óra**  
A Rendőrség informatikai hálózata  
Állomány- és könyvtárkezelés: dokumentumok létrehozása, tárolása, mentése
- 3.5.2.2 Rendvédelmi híradástechnikai alapismeretek 13. évfolyam (3 óra gyak.fogl.) 12 óra**  
Rádióforgalmazás szabályai. A digitális rádióforgalmazás előnyei  
Hívásfajták tartalmi és formai jellemzői: rövid, hosszú, körözvény, használatuk szabályai  
Készülékhasználat, kommunikációs gyakorlat  
EDR ismeretek: a TETRA rendszer felépítése jellemzői, a használathoz elengedhetetlen elemek megismerése  
Üzem módok az EDR rendszerben: hálózat, direkt, sziget, átjáró, átjátszó jellemzői  
A készülékek funkciói: üzenetek küldése, hívásfajták és jellemzőik  
Az analóg és digitális készülékek eltérő sajátosságaiból adódó kezelési különbségek összehasonlítása, a készülékek technikai lehetőségei  
A Tetra rendszerben használt készülékek kezelésének eltérő sajátosságai, különös tekintettel a mappa és csoportválasztásra
- 3.5.2.3 A gépelés és szövegformázás alapjai 13. évfolyam 2 óra**  
Szövegbeviteli technikák kialakítása, különös tekintettel számok, írásjelek, adatsortok hibátlan rögzítésére  
Az iratok mentésének folyamata  
Mentés nyomtatóra, fájlba
- 3.5.2.4 Hivatalos iratok szerkesztése 13. évfolyam 2 óra**  
Az ügyiratok típusai, szerkezeti elemei, részei  
A hivatalos iratban alkalmazott nyelvtani szabályok  
A hivatalos iratok formai követelményei
- 3.5.2.5 E-kommunikáció 13. évfolyam 2 óra**  
Az elektronikus közlésforma alapvető udvariassági követelményei  
Az elektronikus levél formai követelményei  
Az elektronikus aláírás  
Netikett
- 3.5.2.6 Hangrögzítés 13. évfolyam 2 óra**  
Digitális hangrögzítés és tárolás  
Hangállományok tömörítése
- 3.5.2.7 Kamerák felvételeinek az értelmezése 13. évfolyam 2 óra**  
Biztonsági kamerák felvételeinek rögzítése és tárolása  
A kamerás megfigyelés jogi szabályozása

**3.5.2.8 Mobilkommunikáció a hivatalos érintkezésben 13. évfolyam 2 óra**

A hivatalos érintkezés udvariassági szabályai  
 A nyilvánosság és a magánélet elválasztásának szabályai  
 Mobiltelefon, közösségi média és a hivatalos érintkezés  
 Mobiltelefon használat különböző helyszíneken

**3.5.2.9 Online ügyintézés 13. évfolyam 2 óra**

Úrlapok, nyomtatványok elektronikus kitöltése  
 Az Ügyfélkapu  
 A webes ügysegéd

**3.5.2.10 Gépírás gyakorlat 11-12-13. évfolyam (gyakorlati fogl.) 144 óra+36 óra+15 óra**

A tízujjas vakírás alapjai  
 Betűtanulás. Alaptartáson kívüli betűk írástechnikája  
 Gépírás-technikai alagyakorlatok: szövegmásolás, rögzítés, sebességfokozás  
 Írásbiztonság megerősítése  
 Különleges másolási feladatok. Diktátum  
 Idegen nyelvű gépírás

**3.5.3 Szakmai kommunikáció idegen nyelven tantárgy 13. évfolyam 62 óra**

*A tantárgy tanításának fő célja:* A rendőri intézkedések során használatos és az intézkedéshez kötődő feladatok ellátásához szükséges idegen nyelvi formulák megismerése.

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Alkalmazza a rendőri intézkedések során használatos köszönéseket, udvariassági fordulatokat.	Ismeri az üdvözlések, köszönések, megszólítások, búcsúzás idegen nyelvi kifejezéseit, módbeli segédigéit.	Teljesen önállóan		
Kiválasztja a megfelelő idegen nyelvi formulákat útbaigazításhoz.	Megérti a segítséget, felvilágosítást kérő külföldi állampolgár kérdéseit. Alkalmazási szinten ismeri az útbaigazításhoz szükséges kifejezéseket, mondatokat.	Teljesen önállóan	Elfogadja a tanulási szituációkban alkalmazandó kommunikációs eszközök fontosságát. Törekszik a saját tanulási és munkatevékenységében a fejlődésre. Tanulási helyzetekben, szituációs feladatokban nyitott a tudását növelő tevékenységekre.	
Udvarias felszólító mondatokat képez idegen nyelven. Képes idegen nyelven a rendőri intézkedésekhez kötődő, együttműködésre ösztönző, kérő, felszólító kommunikációra. Felvilágosítást ad az intézkedés folyamatáról	Ismeri a felszólító mód képzésének lehetőségeit idegen nyelven.	Teljesen önállóan		

és menetéről. A jelentés elkészítéséhez adatot, információt gyűjt.			
A rendőri intézkedésekhez kötődő személyi adatokat kikérdezésére és az okmányok elkérésére, probléma esetén visszacsatolás megfogalmazására idegen nyelven kommunikál	Ismeri az okmányellenőrzéshez kapcsolódó kifejezéseket.	Teljesen önállóan	
Idegen nyelven a rendőri intézkedésekhez kötődő személy és tárgyleírásokról torzulásmentes, valóságghű adatokat gyűjt.	Tudja a személy-és tárgyleíráshoz kapcsolódó kifejezéseket.	Teljesen önállóan	

*A tantárgy témakörei:*

- 3.5.3.1 Rendőri intézkedéseknél használt udvariassági formulák** **5 óra**  
Napszaknak megfelelő köszönés. Bemutatkozás. Intézkedés megnevezése  
A témakörhöz kapcsolódó komplex helyzetgyakorlatok
- 3.5.3.2 Felvilágosítás, segítségnyújtás, útbaigazítás** **12 óra**  
Gyakran előforduló kérdésekre adott válaszlehetőségek  
Külföldi személy útbaigazítása  
A témakörhöz kapcsolódó komplex helyzetgyakorlatok
- 3.5.3.3 Rendőri utasítások, kérések** **8 óra**  
Udvarias felszólító mondatok képzése  
A témakörhöz kapcsolódó komplex helyzetgyakorlatok
- 3.5.3.4 Okmányellenőrzés** **12 óra**  
Okmányok nevei  
Okmányellenőrzés, igazoltatás: gyalogos, személy- és tehergépjárművek vezetőinek igazoltatása  
A témakörhöz kapcsolódó komplex helyzetgyakorlatok
- 3.5.3.5 Személy- és tárgyleírás** **10 óra**  
Személyleírásra vonatkozó kérdések állítása és válaszok értelmezése (eltűnt személy, támadó személy stb. leírására történő rákérdezés, személyleírás felvétele)  
Tárgyleírás szókinccse (elveszett/ ellopott tárgy leírására vonatkozó kérdések)  
A témakörhöz kapcsolódó komplex helyzetgyakorlatok
- 3.5.3.6 Álláshirdetés, önéletrajz, állásinterjú** **15 óra**  
Az álláskeresés lépései, álláshirdetések  
Önéletrajz és motivációs levél  
„Small talk” - általános társalgás  
Állásinterjú

### 3.6. Speciális testnevelés megnevezésű tanulási terület

A tantárgy célja a tanulók fizikai állóképességének, erőnlétének fejlesztése, valamint a rendőri munka során alkalmazott önvédelmi technikák elsajátíttatása. A tanuló legyen képes a munkavégzéséhez kapcsolódó testi kényszer és kényszerítő eszközök szakszerű alkalmazására.

#### 3.6.1 Erő és állóképesség fejlesztés tantárgy 11-12-13. évf. 72 + 72 + 62 óra

A tantárgy tanításának fő célja: A tantárgy célja a tanulók állóképességének folyamatos és szisztematikus javítása az életkori sajátosságok figyelembevételével.

A képzés órakeretének 100%-át gyakorlati helyszínen kell lebonyolítani.

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Tartós, folyamatos önfejlesztő munkát végez a kötelező fizikai felmérések minél eredményesebb végrehajtása érdekében.	Alkalmazói szinten tisztában van az erő, állóképesség és gyorsaság fejlesztésének lehetőségeivel, módszereivel.	Instrukció alapján részben önállóan	Nyitott a feladatok megértésére, és motivált azok sikeres végrehajtásában.	
Egészséges életmódot él, és ezzel együtt egészséges étrendet követ.	Ismeri az egészséges életmód alapelveit, az egészséges emberi test működését és az egészséges étrend összetevőit.	Instrukció alapján részben önállóan	Tudatosan alakítja életmódját, táplálkozását. Betartja az erő- állóképesség-fejlesztő gyakorlatok hatékony végrehajtásához szükséges szabályokat.	
Saját testsúlyával, illetve társa segítségével edzi magát, amit súlyozós gyakorlatokkal is ki tud egészíteni.	Elsajátítja a saját testsúlyos és a súlyozós edzésgyakorlatok hatékony végrehajtását.	Instrukció alapján részben önállóan		

A tantárgy témakörei:

#### 3.6.1.1 Fizikai állóképesség fejlesztés 11-12. évf. (gyakorlati fogl.) 72 óra + 72 óra

Az életkorhoz tartozó fizikai állóképesség fejlesztéséhez szükséges ismeretek

Az egészséges életmód elvei, az egészséges táplálkozás

Erő és állóképesség fejlesztése saját testsúllyal és társsal, kondicionáló gépekkel és egy-, illetve kétkézes súlyzókkal

A rendvédelmi szerveknél és a Honvédségnél alkalmazott fizikai felmérések alapfeladatainak szabályos végrehajtási technikái: felülés, fekvőtámasz, helyből távolugrás, 4x10 m ingafutás, 2000 m futás

#### 3.6.1.2 Fizikai felmérés végrehajtására felkészítés 13. évf. (gyakorlati fogl.) 62 óra

A rendvédelmi szervek hivatásos állományú tagjai részére előírt fizikai felmérések feladatainak szabályos végrehajtásra való felkészülési: fekvőnyomás, felülés, fekvőtámasz, helyből távolugrás, hajlított karú függés, 2000 m futás

A tantárgy tanításának fő célja: A tantárgy tanulása során a tanuló képessé válik önmaga megvédésére, a saját magát és másokat ért jogtalan támadás kivédésére, az ellene támadók harcképtelenné tételére egyedül vagy társaival. Alkalmazói szinten megismeri az emberi test sérülékeny pontjait, és ezt az ismeretet használni tudja közelharcban.

A képzés órakeretének 100%-át gyakorlati helyszínen kell lebonyolítani.

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Önmaga védelmében alkalmazza a szabadulás technikáit, munkája során megakadályozza az intézkedés alá vont személy szabadulását.	Alkalmazói szinten ismeri a rendőri közelharc alapttechnikáit.	Teljesen önállóan	Nyitott a feladatok megértésére, motivált azok sikeres végrehajtásában. Járőrtársával történő együttműködés során elfogadja a kölcsönös függési helyzetet, és alkalmazkodik hozzá.	
Elhárít eszközös- és eszköz nélküli támadásokat.	Ismeri a rendőri közelharc alapttechnikáit.	Teljesen önállóan		
Használja az aktív vagy a passzív ellenállás megtörésére kialakított technikákat. A helyzethez illeszkedő elvezetési fogásokat alkalmaz.	Ismeri a testi kényeszer alkalmazásának technikáit.	Teljesen önállóan		
Különböző testhelyzetekben lévő személy bilincselését végre tudja hajtani.	Tudja a szabályos bilincselési helyzet kialakításának technikáit.	Teljesen önállóan		
Rendőrbot alkalmazását igénylő intézkedései során szakszerű fogásokat, hárításokat hajt végre.	Ismeri a rendőrbot alkalmazásának technikáit.	Teljesen önállóan		
Személye vagy járőrpárja ellen indított támadásokat hatékonyan hárítja. Védekezési technikákat alkalmaz egyénileg vagy párban. Tevékenységét, magatartását társával összehangolja.	Ismeri az egyénileg és járőrpárban végrehajtott védekezés technikáit.	Teljesen önállóan		

*A tantárgy témakörei:*

**3.6.2.1 Önvédelmi technikák 11. évfolyam** (minden óra gyakorlati fogl.) **144 óra**

Az emberi test sérülékeny pontjai  
 Gurulások, esések  
 Esés- és dobásgyakorlatok  
 Hajfogás, nyakfogás, csuklófogás háritása  
 Alapütések és alaprúgások  
 Ütések: egyenes ütések, köríves ütések  
 Védések: fej, test és altest védeése  
 Rúgások: térdrel, térdre, lábszárra, gyomorra  
 Bot támadás és védeése

**3.6.2.2 Közelharc alaptechnikák 12. évfolyam** (minden óra gyakorlati fogl.) **72 óra**

Szabadulás technikák  
 Eszközös és eszköz nélküli támadások elhárítása  
 Földrevitel, szabályos bilincselési helyzet kialakítása  
 Több ellenfél elleni védekezés egyénileg vagy járőrtárs segítségével

**3.6.2.3 Intézkedéstaktika 13. évfolyam** (minden óra gyakorlati fogl.) **31 óra**

Az intézkedő állás  
 Elvezető fogások  
 A testi kényszer alaptechnikái  
 Aktív és passzív ellenállás megtörése testi kényszerrel  
 Bilincs alkalmazásának technikái  
 A rendőrbot alkalmazásának a technikái

**3.6.3. Lövészet tantárgy 11-12. évfolyam** **90 + 54 óra**

*A tantárgy tanításának fő célja:* A lövészet tantárgy tanításának célja a fegyverek szakszerű kezeléséhez szükséges jártasság kialakítása és megszilárdítása. A változó viszonyok és helyzetek között megtanítani a tüzelés fogásait és szabályait, készséggé fejleszteni a célok gyors, pontos leküzdését különböző körülmények között más és más távolságokban, valamint tüzelési testhelyzetekben.

A képzés órakeretének legalább 75%-át gyakorlati helyszínen kell lebonyolítani.

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
A folyamatok részekre bontásával képes a fegyelmezett és fókuszált lövészetgyakorlásra fejlődése érdekében.	Elsajátítja a pontos találat eléréshez alkalmazható módszereket, mint a fegyver helyes elsütését szárazgyakorlás keretében.	Teljesen önállóan	Önmagára nézve kötelezőként fogadja el a lökiképzés szabályrendszerét.	
Célzás, irányzás és az elsütés technikáit alkalmazva pontos lövés leadására törekszik.	Ismeri a pontos lövés leadásának befolyásoló tényezőit.	Instrukció alapján részben önállóan	A lökiképzés minden feladathelyzetében felelősségtudattal tevékenykedik.	

A célok gyors, pontos leküzdésére hajtja végre különböző körülmények között, más és más távolságokban.	Összekapcsolja a lőfegyverekkel kapcsolatos ismereteit, tudássémákat komplex lögyakorlatok végrehajtása során.	Instrukció alapján részben önállóan		
A lőfegyverek használatával kapcsolatos ismeretei pontosak, a lögyakorlattal kapcsolatos biztonsági- és tiltó rendszabályokat munkavégzésére tekintettel értelmezi, alkalmazza.	Ismeri és betartja a biztonsági protokollokat.	Teljesen önállóan		

*A tantárgy témakörei:*

- 3.6.3.1 A lőfegyverek fajtái, működési elvei 11. évfolyam 8 óra**  
A légfegyverek megjelenése, helye a lőfegyverek körében
- 3.6.3.2 A légfegyverek csoportosítása, működési elvei 11. évfolyam 6 óra**  
A légfegyverek fajtái  
A légfegyverek működése  
A légfegyverek működési mechanizmusuk alapján történő csoportosítása  
A légfegyverek kalibere, lövedék típusok
- 3.6.3.3 Lőelmélet, ballisztika 11. évfolyam 10 óra**  
Lövészeti alapismeretek
- 3.6.3.4 Célzás, lehetséges célzási hibák 11. évfolyam 2 óra**  
A célzás közben elkövethető lehetséges hibák  
A célzást támogató légzéstechnika
- 3.6.3.5 A pontos lövés feltételei, befolyásoló tényezők, az irányzék beállítása 11. évfolyam (1 óra gyakorlati fogl.) 3 óra**  
A pontos találat eléréséhez alkalmazható módszerek  
A lövés pontosságát befolyásoló tényezők  
Az irányzék beállítás jelentősége
- 3.6.3.6 Biztonsági és módszertani szabályok 11. évfolyam 4 óra**  
A lőfegyverek használatával kapcsolatos biztonsági és tiltó szabályok
- 3.6.3.7 Vezényszavak és utasítások a lögyakorlaton 11. évfolyam (2 óra gyak.fogl.) 4 óra**  
A lögyakorlaton elhangzó jellemző vezényszavak
- 3.6.3.8 A fegyver ellenőrzése 11. évfolyam (gyakorlati foglalkozás) 1 óra**  
A fegyver ellenőrzése a lögyakorlat előtt  
A fegyver ellenőrzése a lögyakorlat befejezése után
- 3.6.3.9 Gyakorlati lőelőkészítő foglalkozás légfegyverrel 11-12. évfolyam (gyakorlati foglalkozás) 30 óra + 20 óra**  
A lögyakorlatok végrehajtása során alkalmazott védőeszközök anyagismerete  
A lögyakorlatok végrehajtására vonatkozó szabályok  
Lögyakorlat végrehajtása álló helyzetből, légpuska céllapra és bukó célra



### 3.6.3.10 Lőgyakorlat **11-12. évfolyam** (gyakorlati foglalkozás)

**22 óra + 34 óra**

Pontossági lőgyakorlatok

Gyorsasági lőgyakorlatok

Komplex lőgyakorlatok tárcserével, fedezékhasználattal, egykezes fegyverfogással, erősebb, gyengébb kézzel

Lőgyakorlat zavaró körülmények között

## **3.7. Magánbiztonság és vagyonvédelem megnevezésű tanulási terület**

A tanulási terület fő célja, hogy bevezesse a tanulókat a magánbiztonság területére, megértsék a közbiztonság, biztonság, magánbiztonság fogalmát, megismerjék és átlássák az állampolgárok saját biztonságuk érdekében, nem állami szervezetek működése keretében ellátható, a biztonságukat védő, vagy biztonsági szintjüket magasabb szintre emelő tevékenységeinek körét. A civil vagyonvédelem alapjai témakör a magánbiztonság alapfogalmaival, főbb jogi szabályozóival, a magánbiztonsági piaci szolgáltatást nyújtókkal szembeni elvárásokkal foglalkozik. A személy- és vagyonvédelmi tevékenységek témakör részletesen foglalkozik az egyes technikai és személyerős tevékenységekkel, gyakorlásuk szakmai elvárásaival. A magánnyomozás tananyagának elsajátításával megismerik a tanulók a megszerzhető információk körét, megszerzésük jogszerű formáit, a magánnyomozókkal szembeni szakmai elvárásokat. A közösségi vagyonvédelem a közterületek és közösség által használt eszközök védelmének szabályait, valamint az egyéb civil rendészeti tevékenységek egy meghatározott védett vagyonelem védelmére rendelt és intézkedési joggal felruházott rendészeti munkaköreit is-merhetik meg a tanulók (hegyőr, vadőr, mezőőr, természetvédelmi őr, erdőőr). Az önkéntes rendfenntartás, a polgárőri tevékenység ismerete zárja le a magánbiztonsági ismeretek körét, teljes rálátást nyújtva a szakma vertikumára.

### **3.7.1 Személy- és vagyonvédelem tantárgy 12-13. évfolyam 126 + 16 óra**

*A tantárgy tanításának fő célja:* A tantárgy a magánbiztonság alapfogalmaival (közrend, biztonság, közbiztonság, veszély, kockázat, veszélyeztetettség, biztonságérzet), főbb jogi szabályozóival (Magyarország Alap-törvénye, a személy- és vagyonvédelmi, valamint a magánnyomozói tevékenység szabályairól szóló 2005. évi CXXXIII. törvény (SzVMt.), Polgári Törvénykönyv (Ptk.) személyiségi jogok, tulajdonjogi szabályai) ismerteti meg a közrend és közbiztonság, biztonság fenntartása iránti elkötelezettség kialakítása érdekében. A vagyonőr általános feladatai (bűnmegelőzés, megbízó jogos érdekeinek képviselése), általános etikai elvárások, szakmai követelmények ismerete a pontos és piac által elvárt feladatvégzéshez szükséges. Az egyéb civil rendészeti tevékenységek egy meghatározott vagyonelem védelmére rendelt és intézkedési joggal felruházott rendészeti feladatkörök ismertetésére szolgál (hegyőr, vadőr, mezőőr, természetvédelmi őr, erdőőr). Az önkéntes rendfenntartás, a polgárőri tevékenység ismerete zárja le a magánbiztonsági ismeretek körét, teljes rálátást nyújtva a szakma vertikumára.

A képzés órakeretének legalább 10%-át gyakorlati helyszínen kell lebonyolítani.

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
<p>A megbízó által meghatározott tartalmú őrutasítás alapján az őrzött létesítménybe történő be- és kiléptetést a személyek azonosításával, csomag-juk és/vagy gépjárművek átvizsgálásával végzi.</p>	<p>Ismeri a magánbiztonsági szolgáltatások rövid történetét, a jellemző tevékenységeket (személy- és vagyónvédelem, magánnyomozás) főbb jogi szabályozóit, az egyes tevékenységek gyakorlásának főbb feltételeit. Alkalmazói szinten ismeri a személy, gépjármű, a csomag-, szállítmány-, és áruellenőrzés szabályait be- és kiléptetés szabályait, az tevékenység végzéséhez alkalmazott IKT eszközök használatát.</p>	<p>Teljesen önállóan</p>	<p>Feladatát éber és kritikus szemléletben végzi. A lehetséges riasztási eseményeket éber és kritikus módon figyel. Az eszközök adatait folyamatosan frissíti. Részhajlásmentes feladatvégzés az utasítások szerint. Ismeri a járőrszolgálat ellátására vonatkozó jogi és szakmai szabályokat. Ismeri a helyszínbiztosítás szakmai elvárásait. Precizitás, kritikus szemlélet, éberség a munkavégzés során. Pártatlan és szabályos munka-végzés a rend fenntartásának érdekében.</p>	
<p>Az összeköttetésre szolgáló és a telepített biztonságtechnikai eszközök, rendszerek kezelésével objektumot, kereskedelmi vagy logisztikai létesítményeket őriz.</p>	<p>Ismeri a főbb objektumvédelmi rendszereket, a védelmi szinteket, a rádióforgalmazás eszközeit és szabályait. Ismeri a kulcsnyilvántartás szerepét, a kiadás- és visszavételezés jellemzőit, a kulcs felvételi-jogosultság vizsgálatára vonatkozó szakmai szabályokat. Ismeri a mechanikus és elektronikus védelmi eszközöket.</p>	<p>Teljesen önállóan</p>	<p>Elkötelezett a biztonság fenntartása és megőrzése iránt. Kész a tetten ért személy ellen szabályosan fellépni. Kész saját vagy mások védelmében kényszerítő testi erő vagy kényszerítő eszköz használatával fellépni. Elkötelezett a támadás elhárítása során a fokozatosság, eredményesség, szükségesség és arányosság elveinek betartásában. Az élet- és testi épség védelmét szem előtt tartja az intézkedés során. Nagyfokú együttműködés a végrehajtásban résztvevők között.</p>	
<p>Belső és közterületi járőrszolgálatot lát el, valamint helyszínelőként végez a riasztásra kivonuló szolgálat tagjaként.</p>	<p>Ismeri a járőrszolgálat ellátására vonatkozó jogi és szakmai szabályokat. Ismeri a helyszínbiztosítási elvárásokat.</p>	<p>Teljesen önállóan</p>	<p>Elkötelezett a biztonság fenntartása és megőrzése iránt. Kész a tetten ért személy ellen szabályosan fellépni. Kész saját vagy mások védelmében kényszerítő testi erő vagy kényszerítő eszköz használatával fellépni. Elkötelezett a támadás elhárítása során a fokozatosság, eredményesség, szükségesség és arányosság elveinek betartásában. Az élet- és testi épség védelmét szem előtt tartja az intézkedés során. Nagyfokú együttműködés a végrehajtásban résztvevők között.</p>	

<p>Pénz- és értékszallítást végez, szállítmányt kísér.</p>	<p>Ismeri és alkalmazza a pénz- és értékszállításra vonatkozó biztonsági követelményeket.</p>	<p>Instrukció alapján részben önállóan</p>		
<p>Rendezvények (kulturális, sport, egyéb tömegrendezvények) biztosítását végzi, eltávolítja a rendezvényt akadályozó, zavaró személyeket.</p>	<p>Ismeri a rendezvény szervezésének, engedélyezésének főbb szabályait, a szervezők és résztvevők főbb jogait és kötelességeit.</p>	<p>Teljesen önállóan</p>		
<p>A hatóság egyidejű értesítése mellett a bűncselekmény vagy szabálysértés elkövetésén tetten ért személyt elfogja, a hatóság kéréséig visszatartja és a bűncselekmény vagy szabálysértés elkövetéséhez használt, az elkövető birtokában lévő támadásra alkalmas eszközt elveszi.</p>	<p>Ismeri a legjellemzőbb szabálysértési (köznyugalom és tulajdon elleni, közlekedési és közterületre vonatkozó tényállások) és büntető tényállásokat (korrupciós, hivatali, köznyugalom elleni, vagyon elleni és vagyon elleni erőszakos cselekmények, élet-és teszi épség elleni cselekmények, emberi szabadság és méltóság elleni, valamint hivatalos és közfeladatot ellátó személyek elleni cselekmények). Tisztában van a közveszély fogalmával és a közveszély helyszínének fogalmával. Ismeri a főbb polgári jogi fogalmakat (tulajdon, a birtok, a birtokvédelem és a jogos önhatalom. Felismeri a jogos védelmi és a végszükség helyzetet. Ismeri a jogtalan támadás elhárítására használt eszközök (gumibot, vegyi eszköz, lőfegyver) alkalmazására vonatkozó jogszabályi és szakmai, taktikai előírásokat.</p>	<p>Teljesen önállóan</p>	<p>A rábízott adatokat, információkat bizalmasan kezeli, melyért felelősséget is vállal. Munkáját precízen, fegyelmezetten végzi el a megbízó érdekeinek figyelembevételével, de a törvényesség keretein belül. Az információszerezésben kitartó és kreatív.</p>	

Elsősegélyt nyújt és újraélesztést végez szükség esetén.	Ismeri az elsősegélynyújtás eszközeit és használatuk módját. Ismeri az újraélesztési technikákat és módszertant.	Teljesen önállóan		
Megbízási szerződésben foglaltak alapján a megbízó utasítása szerint, de a személyiségi jogokra vonatkozó, az adatvédelemre és információszabadságra vonatkozó szabályok betartásával jogi vagy természetes személyről, tárgyról információt szerez be, kutatást végez, adatokat összesít és írásbeli jelentésben a megbízónak átadja.	Ismeri a személyiségi jogok védelmére vonatkozó szabályokat. Ismeri a személyes, a különleges, és a közérdekű adatok fogalmát, az adatkezelés célhoz kötöttségét. Ismeri az állami, szolgálati, magán és üzleti titok megkülönböztető jellemzőit.	Teljesen önállóan		Felhasználói szinten ismeri az adatrögzítésre alkalmas eszközöket

*A tantárgy témakörei:*

### 3.7.1.1 A civil vagyonvédelem alapjai **12. évfolyam**

**8 óra**

A civil vagyonvédelem kialakulása, közbiztonság-magánbiztonság fogalma, elhatárolása (azonosságok, különbségek), a közrend, biztonság, közbiztonság, veszély, kockázat, veszélyeztetettség, biztonságérzet fogalmai

A biztonság állampolgári megteremtésének és fenntartásának jogi alapjai (Alaptörvény, a személy- és vagyonvédelmi, valamint a magánnyomozói tevékenység szabályairól szóló 2005. évi CXXXIII. törvény (SzVMt.), a Polgári Törvénykönyvről szóló 2013. évi V. törvény)

A vagyonőr általános feladatai (bűnmegelőzés, megbízó jogos érdekeinek képviselése),

a személy-, és vagyonvédelmi tevékenység ellátásának szabályai, általános etikai elvárások, szakmai követelmények, az SzVMt. hatálya, alkalmazási feltételek, adatkezelés, titoktartás, a tevékenység hatósági ellenőrzése, vagyonőri intézkedéssel szembeni elvárások

### 3.7.1.2 A személy- és vagyonvédelmi tevékenységek **12. évf.** (18 óra gyak.fogl.) **118 óra**

A személy- és vagyonvédelmi tevékenységek célja, struktúrája és a szolgálat ellátása

A személy- és vagyonvédelmi tevékenységek főbb területei:

- Közterületnek nem minősülő létesítmény őrzése (személyek ki- és beléptetése, csomag és gép-jármű átvizsgálás, ruházat átvizsgálás, áru- és szállítmány ellenőrzése, kulcsok ki-adása, ittasság ellenőrzés, tiltott tárgy bevitele)
- Rendezvények biztosítás (rendező, szervező, részt vevők jogai és kötelezettségei, intézkedések), sportrendezvények külön szabályai
- Pénz-, és értékszállítás és kísérés

- Biztonsági rendszerek révén végzett tevékenységek (távfelügyelet)
- Kereskedelmi egységek védelme

A vagyoni intézkedések (felhívás, felszólítás, tiltás, tájékoztatás, arányos mérvű testi erő alkalmazása, tetten ért személy elfogása és visszatartása, ruházat átvizsgálása, rendkívüli események esetén történő intézkedések, közveszély és közveszély helyszínének fogalma, elhatárolása, hely-színbiztosítás szabályai)

Támadáselhárító eszközök (támadás, jogos védelem, végszükség fogalma, közös szabályok, gumibot, vegyi eszköz, őrkutya, lőfegyver alkalmazásának szabályai)

### 3.7.1.3 Magánnyomozás 13. évfolyam

16 óra

Magánnyomozói tevékenység végzésének feltételei (igazolvány kiváltása, szakmai elvárások, személyiségi jogok és adatvédelmi szabályok, titokvédelmi szabályok betartása)

Magánnyomozó jellemző feladatai (jogi és természetes személyekről, tárgyról adat- és információ szerzés, kutatás, információk összegzése, bűnmegelezési tanácsadás)

A magánnyomozó és megbízó viszonyára vonatkozó szabályok, a megbízás teljesítése

### 3.7.2. Közösségi vagyonvédelem tantárgy 13. évfolyam

31 óra

*A tantárgy tanításának fő célja:* A tantárgy a közösségi vagyonvédelem elnevezés alatt a közterületek és közösség által használt eszközök védelmének szabályait, valamint az egyéb civil rendészeti tevékenységek gyakorlásának célját, jogszabályi kereteit, egy meghatározott védett vagyonelem (pl. természetvédelmi terület, erdő, vad, hal, mező, hegybirtok, közterület és annak tisztasága, tömegközlekedési eszköz, házi állat, stb.) védelmére rendelt és intézkedési joggal felruházott rendészeti munkaköreit ismerhetik meg a tanulók (hegyőr, vadőr, mezőőr, természetvédelmi őr, erdőőr). Az önkéntes rendfenntartás, a polgárőri tevékenység, mint a civil önvédelem alapvető intézménye zárja a közösségi rendfenntartás és vagyonvédelem ismereteit.

A képzés órakeretének legalább 10%-át gyakorlati helyszínen kell lebonyolítani.

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
A közterületek rendeltetésszerű használatnak felügyelete körében ellenőrzi a közterületen tevékenységet végzők (pl. árusok, zenészek, vendéglátók, plakátragasztók) engedélyét.	Ismeri a közterület, magánterület fogalmát, a közterület felügyeletre és a közterület felügyelő feladatkörére és intézkedési jogszabályaira vonatkozó szabályokat.	Teljesen önállóan	A közterület rendjének fenntartását és a közösségi együttélés szabályait tartja szem előtt. Kezdeményezően lép fel a rend fenntartása érdekében.	
Hatósági jogkörében eljárva a közterületen vagy jogszabályban meghatározott más területen (erdő, mező, természetvédelmi	Esetleírás vagy tanulmány alapján felismeri az elkövetett szabálytalanságot.	Teljesen önállóan	A rendelkezésre álló információk alapján az optimális döntést hozza meg	

<p>terület, szőlő, tó) elkövetett szabálytalankodással szemben figyelmeztetést alkalmaz, helyszíni bírságot szab ki, feljelentést tesz vagy egyéb intézkedést foganatosít szükség esetén egy tanult idegen nyelven is a szabálytalanság megszüntetése érdekében.</p>	<p>Ismeri a hatósági és szabálysértési eljárások alapvető szabályait (hatásköri és illetékességi szabályok, vétkesség és társadalomra veszélyesség, ügyfél és hatóság fogalma, főbb eljárási cselekmények és meghozható határozatok, szabálysértési és közigazgatási ügyekben, jogorvoslat).</p>			
	<p>Ismeri a legjellemzőbb szabálysértési (köznyugalom és tulajdon elleni, közlekedési és közbiztonsági, állatvédelmi tényállások) és büntető tényállásokat (korrupciós, hivatali, köznyugalom elleni, vagyon elleni és vagyon elleni erőszakos cselekmények, élet- és testi épség elleni cselekmények, emberi szabadság és méltóság elleni, valamint hivatalos és közfeladatot ellátó személyek elleni cselekmények).</p>			
<p>Tevékenysége végzése során a rendvédelmi szervekkel együttműködik.</p>	<p>Ismeri a rendvédelmi szervek (rendőrség, katasztrófavédelem, büntetés-végrehajtás), más rendészeti jogkörrel ellátott társszervek (természetvédelmi, mezőőri, erdészeti, vadgazdálkodási, halászati, hegyközségi önkormányzatok és feljogosított személyzetük) feladatait, hatáskörét.</p>	<p>Teljesen önállóan</p>		

*A tantárgy témakörei:*

### 3.7.2.1 A közterület felügyelet fogalma

**5 óra**

A közterület, magánterület fogalma, a közterület felügyelet fogalma

A közterület-felügyeleti tevékenységre vonatkozó jogszabályok

A társadalmi bűnmegelőzés segítése, a közrend és közbiztonság helyi védelme

**3.7.2.2 A közterület felügyelő jogállása és feladatai** (2 óra gyakorlati fogl.) **10 óra**

A közterület felügyelői tevékenység végzésének feltételei (jogviszony létesítése, munkavégzésre vonatkozó szabályok, alaki elvárások)

A közterület felügyelő főbb feladatai, az általa hozható intézkedések és azok kikényszerítésére vonatkozó szabályok

A közterület jogszerű és engedélyhez kötött használatának ellenőrzése

A parkolás szabályai a közterületen

Közreműködés az önkormányzati vagyon védelmében

Feladatok az önkormányzat közterületi rendezvényein

Az önkormányzati tulajdonú közösségi tömegközlekedési eszközök rendeltetésszerű használatának ellenőrzése

A köztisztaságra vonatkozó előírások betartatása

Az állatrendészeti intézkedések jogi feltételei

Közreműködés a hajléktalan ellátás alapfeladataiban

**3.7.2.3 Egyéb civil rendészeti ismeretek** (2 óra gyakorlati fogl.) **16 óra**

Egyes közösségi vagyonelemek védelme: erdőőr, mezőőr, természetvédelmi őr, önkormányzati természetvédelmi őr, hegyőr, halőr, hivatásos vadász. (az egyes rendészeti feladatokat ellátó személyek tevékenységéről, valamint egyes törvényeknek az iskolakerülés elleni fellépést biztosító módosításáról szóló 2012. évi CXX. tv.)

Önkéntes szervezetek, Polgárőrség (feladata, jogosítványai, szervezete, együttműködés más rendvédelmi vagy önkéntes szervezetekkel, a polgárőrsegről és a polgárőri tevékenység szabályairól szóló 2011. évi CLXV. törvény)

### ***3.8. Saját modul - a szabadsáv terhére***

A Rendészeti technikus szakmairányhoz készült központi Programtantervben foglaltakon túl indokolt a Magyarországon működő rendvédelmi szervek mindegyikének alapvető megismerése, a működésük, szervezeti felépítésük és fő feladataik bemutatása - mely elengedhetetlenül szükséges a szervek közötti együttműködés eredményességéhez

**3.8.1. Rendvédelmi szervek alapismerete tantárgy** **11. évfolyam** **54 óra**

*A tantárgy tanításának fő célja:* A tanuló ismerje meg - a programtantervben foglaltakon túl - a Magyarországon működő rendvédelmi szerveket, kiemelten a rendőrség négyes tagozódását jelentő szerveket. A tanuló ismerje meg a Polgári Nemzetbiztonsági Szolgálatokat alkotó szerveket, azok fő feladatait, működését, szervezeti felépítését. Ismerje meg a Nemzeti Adó- és Vámhivatal, valamint az Országgyűlési Őrség fő feladatait, működését, szervezeti felépítését. A tanuló ismerje meg a Magyar Honvédség szervezetére, fő feladataira, működésére és állományára vonatkozó alapvető ismereteket. Sajátítsa el a rendfokozati állománycsoportokra és az egyes rendfokozatokra vonatkozó ismereteket, ismerje meg a rendvédelmi szervek (ezen belül kiemelten a rendőrség) egyenruházatára vonatkozó alapvető szabályokat, és a gyakorlatban készségi szinten tudja alkalmazni a megszerzett tudást.

A képzés órakeretének legalább 10%-át gyakorlati helyszínen kell lebonyolítani.

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Tevékenysége végzése során együttműködik a rendvédelmi szervekkel.	<p>Ismeri a Magyarországon működő rendvédelmi szervek mindegyikét (rendőrség négyes tagozódása, a Polgári Nemzetbiztonsági Szolgálatokat alkotó szervek, a NAV, az Országgyűlési Őrség, a Magyar Honvédség alapvető ismerete).</p> <p>Ismeri és alkalmazza az egyes rendfokozatokat, az állománycsoportokat, illetve a szervek egyenruháit, viselési szabályait.</p>	Teljesen önállóan	A rendelkezésre álló információk alapján az optimális döntést hozza meg	

*A tantárgy témakörei:*

**3.8.1.1 Az egyes rendvédelmi szervek és csoportosításuk** **4 óra**

A Magyarországon működő állami rendvédelmi szervek felsorolása, általános információk, (megnevezés, logó, felépítés, alapfeladat, felügyeleti szerv, csoportosítás, vezetők)

**3.8.1.2 A Rendőrség négyes tagozódása és szervei** **10 óra**

Az általános rendőrségi feladatok ellátására létrehozott szerv, a belső bűnmegelőzési és bűnfelderítési feladatokat ellátó szerv, az idegenrendészeti szerv, valamint a terrorizmust elhárító szerv működését meghatározó főbb jogszabályok

Az Országos Rendőr-főkapitányság és szerveinek működése, felépítése, fő feladatai

A Nemzeti Védelmi Szolgálat szervezeti működése, felépítése, fő feladatai

A Terrorelhárítási Központ szervezeti működése, felépítése, fő feladatai

Az Országos Idegenrendészeti Főigazgatóság szervezeti működése, felépítése, fő feladatai

**3.8.1.3 A Polgári Nemzetbiztonsági Szolgálatok szervei** **8 óra**

A nemzetbiztonsági szolgálatok, ezen belül a Polgári Nemzetbiztonsági Szolgálatok jogállása, általános feladatai, tevékenységét meghatározó jogszabályok

Az Alkotmányvédelmi Hivatal működése, szervezeti felépítése, fő feladatai

Az Információs Hivatal működése, szervezeti felépítése, fő feladatai

A Nemzetbiztonsági Szakszolgálat működése, szervezeti felépítése, fő feladatai

A Terrorelhárítási Információs és Bűnügyi Elemző Központ működése, felépítése, fő feladatai

**3.8.1.4 A Nemzeti Adó- és Vámhivatal, valamint az Országgyűlési Őrség** **4 óra**

A Nemzeti Adó- és Vámhivatal felépítése, szervei és fő feladatai

Az Országgyűlési Őrség működése, szervezeti felépítése, fő feladatai



- 3.8.1.5 **Alapvető ismeretek a Magyar Honvédségről** (2 óra gyakorlati fogl.) **8 óra**  
 A Magyar Honvédség szervezete, Alaptörvény szerinti feladata, a  
 rendvédelemhez való kapcsolódása, tevékenységét meghatározó jogszabályok  
 A Magyar Honvédség működése, szervezeti felépítése és állománya
- 3.8.1.6 **A rendfokozati állománycsoportok és az egyes rendfokozatok** (2 ó.gyak.fogl.) **4 óra**  
 A rendfokozati állománycsoportok és az egyes rendfokozatok meghatározása,  
 csoportosítása  
 A rendfokozatok felismerése, pontos megnevezése és rendszerbe illesztése a  
 gyakorlatban
- 3.8.1.7 **A rendvédelmi szervek egyenruhái és viselésük alapvető szabályai**  
 (4 óra gyak.fogl.) **16 óra**  
 A rendvédelmi szerveknél rendszeresített egyenruhák (azonosságok, különbségek)  
 A rendőrség egyenruhái, speciális- és védőöltözetei  
 Az egyenruhaviselés főbb szabályai, tilalmai

### ***3.9. Egybefüggő szakmai gyakorlat***

Az oktatási időszakot követően a 11. és a 12. évfolyam végén **egybefüggő szakmai gyakorlat** lebonyolítására kerül sor **35-35 órában**, melynek során az elméleti oktatás során szerzett ismeretek gyakorlatban történő bemutatására, esetleges alkalmazására kerül sor külső helyszínen, lehetőség szerint rendvédelmi szervek objektumaiban tett látogatások alkalmával.

A tanulóknak foglalkozási naplót kell vezetni, melyben rögzíteni kell az elvégzendő feladatokat, és azok értékelését.

*A szakmai feladatok:*

Az alakiasság fejlesztése

A fizikai állóképesség fejlesztése, az önvédelem gyakorlása

Testi kényszer alaptechnikáinak gyakorlása

A lövészet ismeretek fejlesztése, légpuskahasználat gyakorlása

Az általános szolgálati, szolgálat-ellátási ismeretek gyakorlása

A rendvédelmi szervek szóbeli és írásbeli kommunikációhoz kapcsolódó gyakorlatok

Tűzoltói és tűzmegelezési alapismeretek elméleti anyaghoz kapcsolódó gyakorlat

Elemek a katasztrófavédelmi műszaki alapismeretekből

Büntetés-végrehajtási ismeretek gyakorlatban történő megtekintése

Személy és vagyonőr és a közterület-felügyelő munkához kapcsolódó gyakorlatok

Elsősegélynyújtás gyakorlása



**VESZPRÉMI SZAKKÉPZÉSI CENTRUM  
TÁNCICS MIHÁLY TECHNIKUM**

**MAGASÉPÍTŐ TECHNIKUS**

**KÉPZÉSI PROGRAM**

<b>Az ágazat megnevezése:</b>	06. Építőipar
<b>A szakma megnevezése:</b>	Magasépítő technikus
<b>A szakma azonosító száma:</b>	5 0732 06 09
<b>A szakma szakmairányai:</b>	-

**TECHNIKUS SZAKMA**

**9-13. évfolyam**

**(NAPPALI)**

**2021.09.01-től**

**Projekt alapú oktatás alkalmazása**

## I. ÖSSZEFOGLALÓ ADATOK

### 1. A szakma alapadatai

Az ágazat megnevezése:	06. Építőipar
A szakma megnevezése:	Magasépítő technikus
A szakma azonosító száma:	5 0732 06 09
A szakma szakmairányai:	-
A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	5
A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	5
Ágazati alapoktatás megnevezése:	Építőipari ágazati alapoktatás
Kapcsolódó részzakmák megnevezése:	-

### 2. Képzési és Kimeneti Követelmények és Programtervek:

Az Szkt. 11. § (2) bekezdése szerint:

„a képzési és kimeneti követelményeket – a Kormány adott ágazatért felelős tagjának egyetértésével – a szakképzésért felelős miniszter hivatalos kiadványként az általa vezetett minisztérium honlapján (a továbbiakban: honlap) teszi közzé.”

<https://szakkepzes.ikk.hu/kkk-ptt>

A Képzési és Kimeneti Követelmények (KKK) tartalmát a szakképzés rendszerének átalakításához kapcsolódóan az Szkr. 12. §-a határozza meg.

A Képzési és Kimeneti Követelmények tartalmazzák:

- A szakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírását;
- A szakképzésbe történő belépés feltételeit;
- A szakmai oktatás megszervezéséhez szükséges tárgyi feltételeket;
- Kimeneti követelményeket;
- Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjait;
- A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjait;
- Részzakmára vonatkozó előírásokat.

A **programtervek** tartalmát az Szkr. 13. § (2) bekezdése határozza meg.

A programtervek az alábbiak szerint épülnek fel:

- A szakma alapadatai;
- A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszámát évfolyamonként;
- A tanulási területek részletes szakmai tartalmának leírása;
- A részzakmák ajánlott szakmai tartalma.

A Képzési és Kimeneti Követelmények tartalma, vizsgaleírása, valamint a programtervek alapján került kidolgozásra a **képzési program**.

## II. A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

### 1. A tanulási terület tartalmi elemei (óraterv)

Évfolyam	1/9.	2/10.	3/11.	4/12.	5/13.	A képzés összes óraszama
Évfolyam összes óraszama	252/év 7/hét	324/év 9/hét	432+72/év 12+2/hét	432+72/év 12+2/hét	713+31/év 23+1/hét	2153+175= 2328
	252	324	432+72= 504	432+72= 505	713+31= 744	2153+175= 2328
Munkavállalói ismeretek	<b>Munkavállalói ismeretek</b>	18/év 0,5/hét	0	0	0	18
	Álláskeresés	5	-	-	-	5
	Munkajogi alapismeretek	5	-	-	-	5
	Munkaviszony létesítése	5	-	-	-	5
	Munkanélküliség	3	-	-	-	3
Munkavállalói idegen nyelv	<b>Munkavállalói idegen nyelv</b>	0	0	0	0	62/év 2/hét
	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések	-	-	-	-	11
	Önéletrajz és motivációs levél	-	-	-	-	20
	„Small talk” – általános társalgás	-	-	-	-	11
	Állásinterjú	-	-	-	-	20
Építőipari közös ismeretek	<b>Építőipari alapismeretek</b>	54/év 1,5/hét	36/év 1/hét	0	0	0
	Az építőipar feladata, felosztása	6	-	-	-	-
	Az építési munkák sorrendje, az építési folyamat résztvevői	6	-	-	-	-
	Az építőipari szakmák és az építőipari feladatokhoz kapcsolódó szakmák tevékenységi köre	21	-	-	-	-
	Az épített környezet, települések, települési infrastruktúra	12	-	-	-	-
	Épületek, építmények csoportosítása, jellemzői, lakóépületek helyiségeinek, méreteinek, tájolásának ismerete	9	6	-	-	-
	Épületszerkezetek fogalma, rendeltetése, csoportosítása	-	12	-	-	-
	Építési technológiák, építési módok	-	12	-	-	-
	Az építőipar és a digitalizáció kapcsolata	-	6	-	-	-
	<b>Építőipari kivitelezési alapismeretek</b>	72/év 2/hét	36/év 1/hét	0	0	0
	Az építőipari munkáknál használt anyagok ismerete	12	-	-	-	-
	Szerszámok, eszközök, gépek ismerete és alkalmazása	8	-	-	-	-

	Építőipari alapfeladatok készítése	48	32	-	-	-	80
	Dokumentáció és prezentáció	4	4	-	-	-	8
	<b>Építőipari rajzi alapismeretek</b>	<b>72/év 2/hét</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>
	Rajzi alapfogalmak	9	-	-	-	-	9
	Műszaki rajzok készítése	45	-	-	-	-	45
	Szabadkézi rajzok készítése	18	-	-	-	-	18
	<b>Munka- és környezetvédelem</b>	<b>36/év 1/hét</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>
	Általános munkavédelmi ismeretek	14	-	-	-	-	14
	Tűzvédelem	4	-	-	-	-	4
	Környezetvédelem	6	-	-	-	-	6
	A munkavédelem építőipari vonatkozásai	12	-	-	-	-	12
	<b>Tanulási terület összórása</b>	<b>252</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>324</b>
Építőipari technikus közös ismeretek	<b>Ábrázoló geometria</b>	<b>0</b>	<b>108/év 3/hét</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>108</b>
	Síkgeometria	-	18	-	-	-	18
	Térgeometria	-	66	-	-	-	66
	3D-s ábrázolási módok	-	24	-	-	-	24
	<b>Építési alapismeretek</b>	<b>0</b>	<b>72/év 2/hét</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>
	Talajok, földmunkák, víztelenítések	-	9	-	-	-	9
	Alapozások	-	45	-	-	-	45
	Alépitményi szigetelések	-	18	-	-	-	18
	<b>Szakmai informatikai alapismeretek</b>	<b>0</b>	<b>72/év 2/hét</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>
	Rajzoló- és tervezőprogramok felépítése	-	24	-	-	-	24
	Számítógéppel segített rajzolás	-	48	-	-	-	48
	<b>Tanulási terület összórása</b>	<b>0</b>	<b>252</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>252</b>
	Építőtechnikus szerkezeti ismeretek	<b>Építéstan</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>144/év 4/hét</b>	<b>108/év 3/hét</b>	<b>0</b>
Függőleges teherhordó szerkezetek		-	-	54	-	-	54
Függőleges nem teherhordó szerkezetek		-	-	54	-	-	54
Nyílásáthidalók, boltívek		-	-	36	-	-	36
Koszorúk, földékek, boltozatok, lépcsők, lejtők		-	-	-	63	-	63
Hő- és hangszigetelések, energiatudatos építés		-	-	-	45	-	45

	<b>Tartószerkezetek</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>108/év 3/hét</b>	<b>108/év 3/hét</b>	<b>0</b>	<b>216</b>
	A tartószerkezetek fajtái, statikai alapfogalmak, erőrendszerek, egyensúlyozás, támaszerő számítás	-	-	44	-	-	44,0
	Igénybevételek, belsőerőábrák	-	-	46	-	-	46,0
	Keresztmetszeti jellemzők	-	-	18	-	-	18,0
	Szilárdságtani alapfogalmak	-	-	-	12	-	12,0
	Méretezés egyszerű és összetett igénybevételekre	-	-	-	79	-	79,0
	Alakváltozások, statikailag határozatlan szerkezetek, szélső igénybevételei ábrák	-	-	-	17	-	17,0
	<b>Tanulási terület óraszám bontva</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>252</b>	<b>216</b>	<b>0</b>	<b>468</b>
Építőtechnikai kivitelezési és egyéb ismeretek	<b>Építésszervezési ismeretek</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72/év 2/hét</b>	<b>0</b>	<b>72</b>
	Építési folyamatok	-	-	-	9	-	9
	Beruházások szervezése, előkészítése	-	-	-	27	-	27
	Építőipari mennyiségszámítások	-	-	-	36	-	36
	<b>Építéskivitelezési ismeretek</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72/év 2/hét</b>	<b>36/év 1/hét</b>	<b>0</b>	<b>108</b>
	Szerkezetépítési munkák	-	-	30	15	-	45
	Szakipari munkák	-	-	30	15	-	45
	Segédszerkezetek	-	-	12	6	-	18
	<b>Földmérés és kitűzés</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>108/év 3/hét</b>	<b>0</b>	<b>108</b>
	Alapfogalmak	-	-	-	6	-	6
	Vízszintes mérések	-	-	-	21	-	21
	Magasságmérések	-	-	-	21	-	21
	Térképek, helyszínrajzok	-	-	-	15	-	15
	Épületek, építmények felmérése, kitűzése	-	-	-	45	-	45
	<b>Építőanyagok</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>108/év 3/hét</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>108</b>
	Az építőanyagok tulajdonságai és vizsgálata	-	-	27	-	-	27
	Természetes építőanyagok és vizsgálatuk	-	-	18	-	-	18
	Mesterséges építőanyagok és vizsgálatuk	-	-	63	-	-	63
	<b>Szakmai informatika</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72/év 2/hét</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>144</b>
A rajzoló- és tervezőprogramok felépítése	-	-	18	-	-	18	

	Épületek, építmények tervrajzainak elkészítése, épületinformációs modellezés (BIM)	-	-	45	54	-	99
	Digitális rajzi környezet	-	-	9	-	-	9
	A rajzoló- és tervezőprogramokhoz kapcsolódó kiegészítő programok használata	-	-	-	18	-	18,0
	<b>Tanulási terület összórászáma</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>252</b>	<b>288</b>	<b>0</b>	<b>540</b>
Magasépítő technikus szerkezeti ismeretek	<b>Magasépítéstan</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>124/év 4/hét</b>	<b>124</b>
	Tetőszerkezetek, magastetők, lapostetők	-	-	-	-	46	46
	Nyílászárók, vakolatok, burkolatok, aljzatok, használati és üzemi víz elleni szigetelések, felületképzések, berendezési tárgyak	-	-	-	-	24,0	24
	Épületgépészet, épületvillamosság	-	-	-	-	12,0	12
	Segédszerkezetek, építési rendszerek, építési technológiák, fenntartás, üzemeltetés, bontás	-	-	-	-	18,0	18
	Az építőipari alapismeretek, az építőipari rajzi alapismeretek, az ábrázoló geometria, az építési alapismeretek, az építéstan és a magasépítéstan tantárgyak ismeretanyagának rendszerező áttekintése	-	-	-	-	24,0	24
	<b>Magasépítési tartószerkezetek</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>124/év 4/hét</b>	<b>124</b>
	A vasbeton szerkezetek alapfogalmai	-	-	-	-	12	12
	Magasépítési vasbeton szerkezetek kialakítása, méretezése, kivitelezési szabályai	-	-	-	-	62	62
	Egyéb magasépítési tartószerkezetek kialakítása, méretezése, kivitelezési szabályai	-	-	-	-	14	14
	A magasépítési vasbeton szerkezetek és egyéb tartószerkezetek rajzfeladatai	-	-	-	-	18	18
	A tartószerkezetek és a magasépítési tartószerkezetek tantárgyak ismeretanyagának rendszerező áttekintése	-	-	-	-	18	18
<b>Tanulási terület összórászáma</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>248</b>	<b>248</b>	
Komplex szakmai ismeretek	<b>Magasépítési szervezési ismeretek</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>124/év 4/hét</b>	<b>124</b>
	Építőipari mennyiségszámítások	-	-	-	-	15	15
	A kivitelezés szervezése, adminisztrációja, befejező szakasza	-	-	-	-	37,0	37
	Költségvetés-készítés	-	-	-	-	15	15
	Organizáció	-	-	-	-	9,0	9
	Időtervezés	-	-	-	-	9	9
Építőipari gépek	-	-	-	-	14,0	14	

Épületüzemeltetés, -karbantartás, fenntartás, - felújítás	-	-	-	-	9	9
Az építésszervezési ismeretek és a magasépítési szervezési ismeretek tantárgyak ismeretanyagának rendszerező áttekintése	-	-	-	-	16,0	16
<b>Magasépítési kivitelezési ismeretek</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>155/év 5/hét</b>	<b>155</b>
Szerkezetépítési munkák	-	-	-	-	50	50
Szakipari munkák	-	-	-	-	50,0	50
Segédszerkezetek	-	-	-	-	25	25
Az építőipari kivitelezési alapismeretek, az építéskivitelezési ismeretek, a földmérés és kitérés, az építőanyagok és a magasépítési kivitelezési ismeretek tantárgyak ismeretanyagának rendszerező áttekintése e	-	-	-	-	30,0	30
<b>Magasépítési szakmai informatika</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>93/év 3/hét</b>	<b>93</b>
Magasépítési létesítmények terveinek rajzolása, épületinformációs modellezés (BIM)	-	-	-	-	31	31
Egy adott épület tervdokumentációinak elkészítése	-	-	-	-	44	44
A szakmai informatikai alapismeretek, a szakmai informatika és a magasépítési szakmai informatika tantárgyak ismeretanyagának rendszerező áttekintése	-	-	-	-	18	18
<b>Építészettörténet és műemlékvédelem</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>31/év 1/hét</b>	<b>31</b>
Építészettörténet	-	-	-	-	11	11
Műemlékvédelem	-	-	-	-	11	11
Az építészettörténeti és műemlékvédelmi ismeretek rendszerező áttekintése	-	-	-	-	9,0	9
<b>Magasépítési szakmai idegen nyelv</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>31/év 1/hét</b>	<b>31</b>
Építési tevékenységek	-	-	-	-	5	5
Épületszerkezetek	-	-	-	-	20	20
A magasépítési szakmai idegen nyelvi ismeretek rendszerező áttekintése	-	-	-	-	6	6
<b>Tanulási terület összórászáma</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>434</b>	<b>434</b>
A képzés óraszám - alapozó oktatás bontva	<b>252/év 7/hét</b>	<b>324/év 9/hét</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>576</b>
A képzés óraszám - alapozó oktatás összes	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
A képzés óraszám - szakmai oktatás bontva	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>504/év 14/hét</b>	<b>504/év 14/hét</b>	<b>744/év 24/hét</b>	<b>1 752</b>



A képzés óraszám - szakmai oktatás összes	0		1 752			1 752
A képzés szakmai óraszám - összesen	252	324	504	504	744	2 328
Egybefüggő szakmai gyakorlat	-	-	70	70	-	140

## 2. A szakirányú oktatás megszervezése

### 2.1. A szakirányú képzés megosztása a duális partnerrel:

Évfolyam	Tantárgy	Éves óraszám		Éves óraszám megosztása				A képzés óraszám összesen
		Elmélet	Gyakorlat	Iskola		Duális partner		
				Elmélet	Gyakorlat	Elmélet	Gyakorlat	
11.	Építéstan	144/4	-	144/4	-	-	-	144/4
	Tartószerkezetek	108/3	-	108/3	-	-	-	108/3
	Építéskivitelezési ismeretek	-	72/2	-	-	-	72/2	72/2
	Építőanyagok	72/2	36/1	72/2	36/1	-	-	108/3
	Szakmai informatika	-	72/2	-	72/2	-	-	72/2
12.	Építéstan	108/3	-	108/3	-	-	-	108/3
	Tartószerkezetek	108/3	-	108/3	-	-	-	108/3
	Építésszervezési ismeretek	36/1	36/1	36/1	-	-	36/1	72/2
	Építéskivitelezési ismeretek	-	36/1	-	-	-	36/1	36/1
	Földméréstan és kitérés	36/1	72/2	36/1	-	-	72/2	108/3
	Szakmai informatika	72/2	-	-	72/2	-	-	72/2
13.	Munkavállalói idegen nyelv	62/2	-	62/2	-	-	-	62/2
	Magasépítéstan	124/4	-	124/4	-	-	-	124/4
	Magasépítési tartószerkezetek	124/4	-	124/4	-	-	-	124/4
	Magasépítési szervezési ismeretek	93/3	31/1	93/3	-K198	-	31/1	124/4
	Magasépítési kivitelezési ismeretek	-	155/5	-	-	-	155/5	155/5
	Magasépítési szakmai informatika	-	93/3	-	93/3	-	-	93/3
	Építészettörténet és műemlékvédelem	31/1	-	31/1	-	-	-	31/1
	Magasépítési szakmai idegen nyelv	31/1	-	31/1	-	-	-	31/1
<b>Szakmai alapozó képzés összesen [óra]</b>	<b>324,0</b>	<b>252,0</b>	-	-	-	-	<b>576</b>	
<b>Szakmai képzés összesen [óra]</b>	-	-	<b>1 077,0</b>	<b>273,0</b>	<b>0,0</b>	<b>402,0</b>	<b>1 752</b>	
<b>Szakmai képzés összesen [óra]</b>	<b>324,0</b>	<b>252,0</b>	<b>1 077,0</b>	<b>273,0</b>	<b>0,0</b>	<b>402,0</b>	<b>2 328</b>	
11.	Egybefüggő nyári gyakorlat [óra]	-	-	-	70,0	-	70	140
12.	Egybefüggő nyári gyakorlat [óra]	-	-	-	70,0	-	70	140

### 2.2. Oktatásszervezés módja:

#### Héten belüli váltással:

11. évfolyamon kéthetente 3 nap iskolai oktatás, 1 nap duális képzőhelyen történő oktatás
12. évfolyam kéthetente 3 nap iskolai oktatás, 1 nap duális képzőhelyen történő oktatás
13. évfolyam hetente 4 nap iskolai oktatás, 1 nap duális képzőhelyen történő oktatás

## 3. A tananyag-, illetve a tematikai egységek megvalósítása során alkalmazott módszerek és munkaformák

<b>Projekt alapú foglalkozások tartalma, óraszám és ajánlott szervezési módja (napi projekt, projektnapok, illetve projekthetek):</b> <b>Figyelem!</b> A projekteket úgy kell meghatározni, hogy az elméleti foglalkozásokkal együtt lefedjék a tanulási területek összes óraszámát!	Projektfeladat 1.	Tartalmi ismertetés	(óra)	<i>Pl. napi projektsáv</i>	<i>Pl. Felügyelet mellett végezhető</i>
	Építőipar alapfeladatai	-Meglévő műszaki dokumentáció alapján kiválasztja a személyi védőfelszereléseket, alkalmazandó szerszámokat és eszközöket. -Megadott rajz alapján végezze el fa, vagy fém, vagy kerámia építőanyag méretre szabását. - Dokumentáció alapján összeépíti és rögzíti a leszabott elemeket - Az elkészült szerkezetről készítsen kézi vázlatrajzot.	324	heti projektrészek/ 9. évfolyam éves projekt	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető. Értékelése a 9. első és második félév végén.
					heti projektrészek-éves projekt/2db 10. és 11. évfolyamban

#### 4. Maximális csoportlétszám (fő): 16 fő

#### 5. Értékelés

<p><b>Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása</b> (diagnosztikus értékelés):</p>	<p>A tanítási-tanulási folyamat elején a tanulók előzetes matematikai, rajzi, fizikai ismereteit tudásszintmérő feladatlappal ellenőrizzük. Célja a tanulók témaköri jártasságának, tájékozottságának megállapítása.</p>	
<p><b>A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés</b> (formatív értékelés):</p>	<p>A tanév folyamán a tanuló teljesítményeit rendszeres érdemjegyek adásával minősítjük. A formatív értékelés eszközei és értékei: <u>Elméleti oktatási terület</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Órai munka 100%</li> <li>• Szóbeli felelet 100%</li> <li>• Házi feladatok 100%</li> <li>• Rajzfeladatok 200%</li> <li>• Témazárók 200%</li> <li>• Projektek 200%</li> <li>• Projektrészek 100%</li> </ul> <p><u>Gyakorlati oktatási terület</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektek 200%</li> <li>• Projektrészek 100%</li> </ul>	
<p><b>Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés</b> (szummatív értékelés):</p>	<p><b>Írásbeli</b></p>	<p>A szummatív értékelés alapja az elméleti oktatási területen szerzett érdemjegyek összegzéséből adódnak.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A szakmai tantárgyak bármelyikéből kapott év végi elégtelen érdemjegy esetén a javítóvizsgára rendelt tanuló köteles magával hozni az adott tantárgyból készített éves portfólióját.</li> <li>- Az egyes tanulási területek félévi és év végi érdemjegyeinek megállapításánál az elméleti oktatási terület 30%-ban, a gyakorlati oktatási terület 70%-ban veendő figyelembe.</li> </ul>

	<p><b>Gyakorlati feladat</b></p>	<p>Gyakorlati feladatok teljesítményének értékelését a projektek (200%), ill. projekt részek (100%) minősítése adja.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A szakmai tantárgyak bármelyikéből kapott év végi elégtelen érdemjegy esetén a javítóvizsgára rendelt tanuló köteles magával hozni az adott tantárgyból készített éves portfólióját.</li> <li>- Az egyes tanulási területek félévi és év végi érdemjegyeinek megállapításánál az elméleti oktatási terület 30%-ban, a gyakorlati oktatási terület 70%-ban veendő figyelembe.</li> </ul>
<p><b>Az érdemjegy megállapításának módja</b> (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):</p>	<p>A résztvevők teljesítményét, előmenetelét az oktató a tanítási év közben rendszeresen érdemjeggyel értékeli.</p> <p>Az értékelés alapja a tantárgyankénti számonkérések eredménye.</p> <p>A képzésben tanuló teljesítményét tantárgyanként, az elért pontszámok százalékban és érdemjegyben történő kifejezésével kell értékelni.</p> <p>A teljesítmény százalékban történő kifejezésekor a számítást csak az egész szám megállapításáig lehet elvégezni a kerekítés szabályai szerint, tizedesjegy nem állapítható meg.</p> <p>A százalékos teljesítésének érdemjegyben történő kifejezése a következő:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 79% fölött jeles (5),</li> <li>- 60-79 % között jó (4),</li> <li>- 50-59% között közepes (3),</li> <li>- 40-49% között elégséges (2),</li> <li>- 40% alatt elégtelen (1).</li> </ul> <p>A résztvevő teljesítményét, előmenetelét az oktató félévkor és a tanítási év végén osztályzattal minősíti.</p> <p>Az értékelés módja a 2019. évi LXXX. törvény a szakképzésről 60. § szerinti értékeléssel.</p>	

## 6. Beszámítás feltételei

Az építőipar ágazatban sikeres ágazati alapvizsgálattal rendelkező jelentkező tantárgymentességet kaphat.

A mentességhez szükséges tantárgybeszámítás feltétele a megfelelő iskolai bizonyítvány, ill. az ágazati vizsga igazolásának bemutatása jelentkezéskor.

## 7. Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

7.1 Az ágazati alapvizsgára bocsátás feltétele: valamennyi előírt képzési évfolyam eredményes teljesítése.

### 7.2 Írásbeli vizsga

7.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Építőipar alapjai

7.2.2 A vizsgatevékenység leírása

Az írásbeli vizsgatevékenység az alábbi tanulási eredmények mérésére és értékelésére irányul: Az írásbeli vizsga tartalmaz feleletválasztós, feleletalkotós, számításos és rajzolvasási feladatokat.

Adott műszaki tervdokumentáció alapján:

- végezzen mennyiség számítást;
- azonosítsa be a szerkezeteket;
- értelmezze a terv jelöléseit.

Feladatválasztós feladat során:

- munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi előírások
- ábrák és képek alapján azonosítsa be az építőipari szakmáknál alkalmazott eszközöket, berendezéseket, alapvető szerkezeteket.

7.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc

7.2.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 40 %

7.2.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A javítás a feladatsorhoz rendelt értékelési útmutató alapján történik.

Az egyes feladattípusok aránya és értékelése a teljes vizsgafeladaton belül:

- tervdokumentáció alapján mennyiségszámítás 20 %
- tervdokumentáció alapján szerkezetek beazonosítása 20 %
- tervdokumentáció alapján terv jelöléseinek értelmezése 20 %
- munkavédelem, tűzvédelem és környezetvédelem 20 %
- ábrák és képek alapján eszközök, berendezések, alapvető szerkezetek beazonosítása 20 %

Az értékelés százalékos formában történik.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerzhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

### 7.3 Gyakorlati vizsga

7.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Építőipar alapfeladatai

### 7.3.2 A vizsgatevékenység leírása

Meglévő műszaki dokumentáció alapján az elvégzendő feladathoz kiválasztja a személyi védőfelszereléseket, kiválasztja a konkrét, alkalmazandó szerszámokat és eszközöket.

Megadott rajz alapján végezze el a fa, vagy fém, vagy kerámia építőanyag méretre szabását.

Dokumentáció alapján építse össze, illessze össze, rögzítse a lesabott elemeket. Az elkészített elemeket építse be előre elkészített szerkezetbe. Az elkészült szerkezetről készítsen kézi vázlatrajtot.

7.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 180 perc

7.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 60 %

7.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A vizsgatevékenység értékeléséhez a vizsgaszervezőnek részletes értékelő lapot kell összeállítani az alábbi szempontok figyelembevételével:

- Helyesen választotta ki a védőfelszerelést 10 %
- Helyesen választotta ki az eszközöket és berendezéseket 10 %
- Az építőanyagok méretre szabását az adott szakmai feladat szakmai elvárásai szerinti mérettűréssel készítette el 20 %
- Az elemeket összeillesztését, összeszerelését, rögzítését helyesen, a tervdokumentáció előírásai alapján végezte el 20 %
- Az összeillesztett elemeket megfelelően építette be az elkészült szerkezetbe 20 %
- A teljes összeépített szerkezetről helyes és szakszerű vázlatrajtot készített 20 %

7.3.5.1 Az értékelés százalékos formában történik.

7.3.5.2 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

## 8. A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

### A SZAKMAI ALAPOZÓ KÉPZÉS TANTÁRGYAI

#### 8.1 Munkavállalói ismeretek tantárgy

18 óra

##### *Álláskeresés*

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, szakképzések szerepe, képzési támogatások (ösztöndíjak rendszere) ismerete  
Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága

##### *Munkajogi alapismeretek*

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

A tanulót érintő szakképzési munkaviszony lényege, jelentősége

Atipikus munkavégzési formák a munka törvénykönyve szerint: távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai ideny munka és alkalmi munka)

Speciális jogviszonyok: önfoglalkoztatás, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka

### *Munkaviszony létesítése*

Felek a munkajogviszonyban. A munkaviszony alanyai  
A munkaviszony létesítése. A munkaszerződés. A munkaszerződés tartalma.  
A munkaviszony kezdete létrejötte, fajtái. Próbaidő  
A munkavállaló és munkáltató alapvető kötelezettségei  
A munkaszerződés módosítása  
Munkaviszony megszűnése, megszüntetése  
Munkaidő és pihenőidő  
A munka díjazása (minimálbér, garantált bérminimum)

### *Munkanélküliség*

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat (NFSZ). Álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel  
Az álláskeresői ellátások fajtái  
Álláskereső számára nyújtandó támogatások (vállalkozóvá válás, közfoglalkoztatás, képzések, utazásiköltség-támogatások)  
Szolgáltatások álláskeresőnek (munkaerő-közvetítés, tanácsadás)  
Európai Foglalkoztatási Szolgálat (EURES)

## **8.2. Munkavállalói idegen nyelv tantárgy 62 óra**

### *Az álláskereső lépései, álláshirdetések*

A tanuló megismeri az álláskereső lépéseit, és megtanulja az ahhoz kapcsolódó szókinccset idegen nyelven (végzettségek, egyéb képzettségek, megkövetelt tulajdonságok, szakmai gyakorlat stb.). Képesse válik a szakmájához kapcsolódó álláshirdetések megértésére, és fel tudja ismerni, hogy saját végzettsége, képzettsége, képességei mennyire felelnek meg az álláshirdetés követelményeinek. Az álláshirdetésnek és szakmájának megfelelően begyakorolja az egyszerűbb, álláskeresővel kapcsolatos űrlapok helyes kitöltését.  
Az álláshirdetések és az űrlapok szövegének olvasása során a receptív kompetencia fejlesztése történik (olvasott szöveg értése), az űrlapkitöltés során pedig produktív kompetenciákat fejlesztünk (írás-készség).

### *Önéletrajz és motivációs levél*

A tanuló megtanulja az önéletrajzok típusait, azok tartalmi és formai követelményeit, tipikus szófordulatait. Képesse válik saját maga is a nyelvi szintjének megfelelő helyességgel és igényességgel, önállóan megfogalmazni önéletrajzát.  
Megismeri az állás megpályázásához használt hivatalos levél tartalmi és formai követelményeit. Begyakorolja a gyakran használt tipikus szófordulatokat, a szakmájában használt gyakori kifejezéseket, valamint a szakmája gyakorlásához szükséges kulcsfontosságú kompetenciák kifejezéseit idegen nyelven. Az álláshirdetések alapján begyakorolja, hogy tipikus szófordulatok és nyelvi panelek segítségével hogyan lehet az adott hirdetéshez igazítani levelének tartalmát.

### *„Small talk” – általános társalgás*

A small talk elengedhetetlen része minden beszélgetésnek, így az állásinterjúknak is. Segíti a beszélgetésben részt vevőket ráhangolódni a tényleges beszélgetésre, megtöri a kínos csendet, oldja a feszültséget, segít a beszélgetés gördülékeny menetének fenntartásában és a beszélgetés lezárásában. Fontos, hogy a small talk során érintett témák semlegesek legyenek a beszélgetőpartnerek számára, és az adott szituációhoz, fizikai környezethez passzoljanak. Ilyen tipikus témák lehetnek pl. az időjárás, közlekedés (odajutás, parkolás, épületen belüli tájékozódás), étkezési lehetőségek (cégnél, környéken), család, hobbi, szabadidő (szórakozás,

sport). A tanulók begyakorolják a megfelelő kérdésfeltevést és a beszélgetésben való aktív részvétel szabályait, fordulatait.

#### *Állásinterjú*

A témakör végére a tanuló képes egyszerűbb mondatokkal és megfelelő koherenciával hatékony kommunikációt folytatni az állásinterjú során. Be tud mutatkozni szakmai vonatkozással is. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókinccset, amely alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. Ki tudja emelni erősségeit, és egyszerűbb kérdéseket tud feltenni a betölteni kívánt munkakörrel kapcsolatosan.

A témakör tanulása során elsajátítja a közvetlenül a szakmájára vonatkozó, gyakran használt kifejezéseket.

### **8.3. Építőipari alapismeretek tantárgy 90 óra**

#### *Az építőipar feladata, felosztása*

A tanulók megismerik az építőipar feladatait, illetve azt, hogy a feladatok megvalósítási folyamatában melyik szakma milyen tevékenységet végez.

Új épületek, építmények építése

Meglévő épületek karbantartása, felújítása, bővítése, átalakítása, bontása

A magasépítés feladatai, tevékenysége

A mélyépítés feladatai, tevékenysége

#### *Az építési munkák sorrendje, az építési folyamat résztvevői*

Az építési munkák sorrendje

– Alépítményi munkák

– Felépítményi munkák

– Befejező munkák

Az építési folyamat résztvevői

– Építtető

– Építőipari kivitelező

– Építészeti-műszaki tervező

– Építési műszaki ellenőr

– Felelős műszaki vezető

– Építésügyi műszaki szakértő

– Energetikai tanúsító

– Hatóságok

#### *Az építőipari szakmák és az építőipari feladatokhoz kapcsolódó szakmák tevékenységi köre*

Az építőipari szakmák tevékenységei

#### *Az épített környezet, a települések, a települési infrastruktúra*

A települések kialakulása és típusai

Települési infrastruktúra

#### *Épületek, építmények csoportosítása, jellemzői, lakóépületek helyiségeinek, méreteinek, tájolásának ismerete*

Lakóépületek

Középületek



Ipari épületek  
Mezőgazdasági épületek  
Lakóépületek kialakítása

*Épületszerkezetek fogalma, rendeltetése, csoportosítása*  
Az épületszerkezetek fogalma és osztályozása

*Építési technológiák, építési módok*  
Hagyományos építési mód  
Szerelt, előregyártott építési módok

*Az építőipar és a digitalizáció kapcsolata*  
Az előregyártás, a tervezés és a megvalósítás során alkalmazott digitális lehetőségek

#### **8.4. Építőipari kivitelezési alapismeretek tantárgy** **108 óra**

*Az építőipari munkáknál használt anyagok ismerete*

A 12 építőipari szakma alapfeladataihoz kapcsolódó anyagok és azok felhasználási módjai

*Szerszámok, eszközök, gépek ismerete és alkalmazása*

Az építőipari alpműveletek során használt szerszámok, eszközök, gépek és ezek használata, alkalmazása

*Építőipari alapfeladatok készítése*

Építőipari alpműveletek: függőzés, vízszintes sík képzése, építési anyagok összeépítése, rögzítése, anyagok darabolása. Csapatmunka

12 szakma alpműveletei (projektfeladat keretében):

Ács alpműveletek készítése

Bádogos alpműveletek készítése

Burkoló alpműveletek készítése

Festő, mázoló, tapétázó alpműveletek készítése

Kőfaragó alpműveletek készítése

Kőműves alpműveletek készítése

Épületszobrász és műköves alpműveletek készítése

Szárazépítő alpműveletek készítése

Szerkezetépítő és -szerelő alpműveletek készítése

Szigetelő alpműveletek készítése

Tetőfedő alpműveletek készítése

Útépítő és útfenntartó alpműveletek készítése

*Dokumentáció és prezentáció*

Projektmunka készítésének dokumentációja hagyományos és elektronikus formában.

Bemutató, prezentáció készítése a projekt munkáról

#### **8.5. Építőipari rajzi alapismeretek tantárgy** **72 óra**

*Rajzi alapfogalmak*

Ábrázolási módok  
Méretarány  
Tervdokumentációk tartalmának ismerete  
Rajzi jelölések értelmezése

*Műszaki rajzok készítése*  
Szabványos jelöléseket tartalmazó rajzok készítése  
Testek ábrázolása vetületi és axonometrikus rajzokon

Szabadkézi rajzok készítése  
A szabadkézi ábrázolás összefüggései  
Szabadkézi rajzok készítése  
Számításokhoz, szakmai kérdésekhez megfelelő ábra készítése

## **8.6. Munka- és környezetvédelem tantárgy**

**36 óra**

*Általános munkavédelmi ismeretek*  
A munkavédelem fogalma, területei  
Munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések  
Tárgyi feltételek a munkavédelemben, védőfelszerelések  
Gépek, eszközök biztonsági követelményei

*Tűzvédelem*  
A tűzvédelem fogalma, a tűzállóság követelménye  
Építőanyagok tűzvédelmi jellemzői

*Környezetvédelem*  
A környezetvédelmi szemlélet az építőiparban

*A munkavédelem építőipari vonatkozásai*  
Az építőipari munkaterület munkavédelmi szempontok alapján történő kialakítása, előírások

## **8.7. Ábrázoló geometria tantárgy**

**108 óra**

*Síkgeometria*  
Mértani ismeretek és szerkesztések  
Síkgeometriai alapfogalmak  
Szögek, szögpárok  
Pont és egyenes, valamint a párhuzamos egyenesek távolsága  
Síkídomok, szabályos sokszögek  
Egybevágóság: szögek másolása, síkidomok másolása, nagyítás, kicsinyítés  
Ívek, görbék szerkesztése

*Térgeometria*  
A test fogalma  
Sík lapú testek származtatása

Forgástestek származtatása  
Vetítési módok, vetületek, képsíkrendszer  
Térelemek: pont, egyenes, sík  
Térelemek ábrázolása: pont, általános és különleges helyzetű egyenesek és síkok  
Metszési feladatok  
Dőféspont szerkesztése  
Síkok metszészvonala Új képsíkok felvétele Transzformáció  
Méretes feladatok  
Sík lapú testek ábrázolása  
Forgástestek ábrázolása  
Sík lapú testek síkmetszése  
A kimetszett síkidom valódi mérete  
Sík lapú testek kiterítése  
Fedélidom-szerkesztés  
Forgástestek síkmetszése  
Forgástestek kiterítése  
Sík lapú testek dőfése egyenessel  
Sík lapú és forgástestek áthatása  
Árnyékszerkesztés, önárnyék, vetett árnyék

#### *3D-s ábrázolási módok*

Axonometrikus ábrázolás  
Szabad, merőleges és ferde axonometria  
A műszaki gyakorlatban használt axonometriák  
Ábrázolás a különböző axonometrikus ábrázolási módokban  
Perspektivikus ábrázolás  
Egyiránypontos perspektíva  
Kétiránypontos perspektíva

### **8.8. Építési alapismeretek tantárgy**

**72 óra**

*Talajok, földmunkák, víztelenítések*

Talajok Földmunkák  
Dúcolások  
Nedvességátadások a talajban  
Talajpára, talajnedvesség, talajvíz  
A talaj víztelenítése

#### *Alapozások*

Alapfogalmak Síkalapozások  
Mélyalapozások  
Alkalmazott anyagok, technológiák  
Alapozások rajzfeladatai, alapozási terv készítése

#### *Alépitményi szigetelések*

Az alépitményi szigetelések fogalma, fajtái, részei

Talajnedvesség elleni szigetelések  
Talajvíznyomás elleni szigetelések  
Alkalmazott anyagok, technológiák Alépítményi szigetelések rajzfeladatai

### **8.9. Szakmai informatika tantárgy**

**72 óra**

*Rajzoló- és tervezőprogramok felépítése*

CAD-alapú rajzoló- és tervezőprogramok fajtái

A számítógéppel segített rajzolósi, tervezési folyamat Az alkalmazott CAD-program felépítése, alapjai

A számítógépes felhasználói felület, menüsorok, eszköztárak

Beállítások, rajzi környezetek, billentyűparancsok

*Számítógéppel segített rajzolás*

Síkbeli és térbeli elemek, kapcsolatrendszerük

Geometriai műveletek, parancssorok

2D-s és 3D-s szerkesztések

Különböző tervezési programok közötti kapcsolat

Rajzi formátumok

Méretezések, feliratok

Műszaki tervdokumentáció összeállítása

Nyomtatási lehetőségek

## **A SZAKMAI KÉPZÉS TANTÁRGYAI**

### **8.10. Építéstan tantárgy**

**180+72=252 óra**

*Függőleges teherhordó szerkezetek*

A falszerkezetek fogalma, fajtái

Kézi falazóelemekből készülő falazatok

Téglakötések

Monolit falszerkezetek

Egyéb falak

Pillérek

Oszlopok

Alkalmazott anyagok, technológiák

Függőleges teherhordó szerkezetek rajzfeladatai

*Függőleges nem teherhordó szerkezetek*

Válaszfalak

Kémények

Szellőzők

Alkalmazott anyagok, technológiák

Függőleges nem teherhordó szerkezetek rajzfeladatai

*Nyílásáthidalók, boltövek*

Nyílásáthidalók

Boltövek

Alkalmazott anyagok, technológiák Nyílásáthidalók, boltövek rajzfeladatai

*Koszorúk, födécek, boltozatok, lépcsők, lejtők*

Koszorúk

A födécek fogalma, részei, osztályozása, a födécekkel szemben támasztott követelmények

Fa- és acélgerendás födécek

Monolit vasbeton födécek

Előre gyártott vasbeton födécek

Félmonolit födécek

Egyéb födécek

A födécekhez kapcsolódó szerkezetek: erkélyek, függőfolyosók, loggiák, párkányok

Boltozatok

Lépcsők

Lejtők

Alkalmazott anyagok, technológiák

Koszorúk, födécek, boltozatok, lépcsők, lejtők rajzfeladatai

*Hő- és hangszigetelések, energiatudatos építés*

Épületenergetikai irányelvek

Az energiatudatos építés alapelvei

Hőtechnikai tulajdonságok

A hőszigetelések elhelyezkedése, épületszerkezeti vonatkozásai

Épületek hangszigetelése

Épületek páratechnikai védelme

Alkalmazott anyagok és technológiák

Hő- és hangszigetelések rajzfeladatai

### **8.11. Tartószerkezetek tantárgy**

**180+36=216 óra**

*A tartószerkezetek fajtái, statikai alapfogalmak, erőrendszerek, egyensúlyozás, támaszerő-számítás*

Tartók fogalma, osztályozása

Statikai alapfogalmak

A statika alaptételei

Erőrendszerek

Síkbeli erőrendszer eredőjének meghatározása

Síkbeli erőrendszer egyensúlyozása egy, kettő, három erővel Statikailag határozott tartók támaszerőinek meghatározása:

Kéttámaszú tartó

Befogott tartó

Kéttámaszú konzolos tartó Gerber-tartó

A rácsos tartók fajtái

Rácsos tartók rúderőinek meghatározása

Tartók helyzeti állékonysága

*Igénybevételek, belsőerő ábrák*

Igénybevételek, belső erők fogalma

Statikailag határozott tartók igénybevételeinek meghatározása, normálerő, nyíróerő és nyomatéki ábrák rajzolása: Kéttámaszú tartó

Befogott tartó

Kéttámaszú konzolos tartó

Gerber-tartó

Összefüggések a terhek és az igénybevételek között

*Keresztmetszeti jellemzők*

Síkidomok keresztmetszeti jellemzőinek meghatározása:

Súlypont

Statikai nyomaték

Inercianyomaték

Inerciasugár

Keresztmetszeti tényező

*Szilárdságtani alapfogalmak*

Tartószerkezetek, igénybevételek, feszültségek, alakváltozások

A tartószerkezetek anyagainak mechanikai tulajdonságai

Az erőtani méretezések alapelvei, tartókra ható terhek, hatások, súlyelemzés

A méretezés hatályos szabványai

Méretezési táblázatok és segédletek használata

*Méretezés egyszerű és összetett igénybevételekre*

A húzó igénybevétel fogalma, megjelenési formái

Húzó igénybevételek meghatározása

Húzó igénybevételből származó feszültségek

Ellenőrzés húzó igénybevételre

Tervezés húzó igénybevételre

A nyomó igénybevétel fogalma, megjelenési formái

Nyomó igénybevételek meghatározása

Nyomó igénybevételből származó feszültségek

Ellenőrzés nyomó igénybevételre

Tervezés nyomó igénybevételre

A nyíró igénybevétel fogalma, megjelenési formái

Nyíró igénybevételek meghatározása

Nyíró igénybevételből származó feszültségek

Ellenőrzés nyíró igénybevételre

Tervezés nyíró igénybevételre

A hajlító igénybevétel fogalma, megjelenési formái

Hajlító igénybevételek meghatározása

Hajlító igénybevételből származó feszültségek

Ellenőrzés hajlító igénybevételre

Tervezés hajlító igénybevételre

Az összetett igénybevétel fogalma, megjelenési formái

Összetett igénybevételek meghatározása

Összetett igénybevételből származó feszültségek  
Ellenőrzés összetett igénybevételre  
Tervezés összetett igénybevételre  
Előre gyártott vasbeton gerendás födémek méretezése  
Terhek felvétele  
Födémmezők kijelölése  
Gerendás födém ellenőrzése  
Födémterv rajzolása, elemkimutatás készítése  
Falazott szerkezetek méretezési alapismeretei  
Az alakváltozások formája  
Befogott tartók alakváltozása  
Kéttámaszú tartók alakváltozása  
A statikai határozatlanság  
Statikailag határozatlan, szimmetrikusan terhelt kéttámaszú tartók  
Statikailag határozatlan többtámaszú tartók  
Szélső nyíróerő ábrák  
Szélső nyomatéki ábrák

### **8.12. Építésszervezési ismeretek tantárgy**

**72 óra**

#### *Építési folyamatok*

Építési és beruházási alapfogalmak  
Az építési folyamat szakaszai  
A beruházási folyamat résztvevői, feladatuk, kapcsolatrendszerük

#### *Beruházások szervezése, előkészítése*

A beruházások szervezési feladatai  
A beruházások előkészítő időszaka Programalkotás és -engedélyezés  
A tervezés folyamata, szakaszai  
A beruházások jogi környezete  
A megvalósítás előkészítése  
A vállalatba adás  
Az építési szerződés

#### *Építőipari mennyiségszámítások*

Építőipari mennyiségszámítások végzése a különböző munkafolyamatok tekintetében  
Idomterv készítése  
Méretkimutatás  
Mennyiségszámítási szabályok

### **8.13. Építéskivitelezési ismeretek tantárgy**

**108 óra**

#### *Szerkezetépítési munkák*

Földmunkák  
Alapozások  
Függőleges teherhordó szerkezetek  
Nyílásáthidalók, boltövek

Koszorúk, födécek, boltozatok  
Lépcsők, lejtők  
Egyéb szerkezetépítési feladatok  
*Szakiipari munkák*  
Nem teherhordó szerkezetek  
Aljzatok  
Burkolatok Vakolatok, felületképzések  
Szigetelések

*Segédszerkezetek*  
Zsaluzatok Állványzatok  
Dúcolások

#### **8.14. Földmérés tan és kitűzés ismeretek tantárgy**

**90+18=108 óra**

##### *Alapfogalmak*

A geodézia felosztása  
A Föld alakja, helyettesítő szabályos felületek  
A függővonal, alapfelület, szintfelületek  
Relatív és abszolút helymeghatározás  
Geodéziai koordináta-rendszerek  
Országos mérési alappont hálózatok

##### *Vízszintes mérések*

Ideiglenes és állandó pontjelölések  
Egyszerű mérőeszközök és használatuk, a mérések gyakorlati megvalósítása  
Egyenesek kitűzése  
Szögek kitűzése  
Műveletek szögprizmákkal  
A vízszintes mérésekhez szükséges mérőeszközök használata, a mérések gyakorlati megvalósítása  
A teodolit felépítése, fajtái, leolvasó berendezések, pontra állás, vízszintes szögmérés, iránymérés  
Szögmérés, távolságmérés  
Hagyományos és digitális teodolit, mérőállomás és GPS-kitűzőeszköz és használatuk Mérés  
jegyzőkönyvek készítése  
Vízszintes alappontok, alapponthálózatok meghatározása, sűrítése  
Vízszintes felmérési eljárások, manuálék készítése, területszámítás  
Épületek és építmények felmérése

##### *Magasságmérések*

A magasság geodéziai fogalma, mérésének módjai  
A szintezés elve, eszközei, műszerei, fajtái  
Egyszerű mérő- és kitűzőeszközök és használatuk  
Szintezőműszerek, teodolit, mérőállomás és GPS-kitűzőeszköz és használatuk, a mérések gyakorlati megvalósítása



Mérési jegyzőkönyvek készítése, értékelése  
Vonalszintezés  
Trigonometriai magasságmérés, építmény magasságának meghatározása  
Vegyes területfelmérési eljárások  
Hossz-szelvény- és kereszt-szelvény-szintezés  
Területszintezés, szintvonalas helyszínrajz szerkesztése  
Épületek és építmények felmérése

*Térképek, helyszínrajzok*

Vetületi rendszerek  
A térképek felosztása, rendeltetése Jelkulcsi alapismeretek  
Egységes Országos Térképrendszer  
Helyszínrajzok

*Épületek, építmények felmérése, kitűzése*

Épületek, építmények helyének kitűzése  
Hagyományos és korszerű mérőeszközök használata  
Felmérési és kitűzési feladatok végrehajtása derékszögű és poláris méréssel  
Felmérési adatok grafikus ábrázolása, manuálék készítése  
Zsinórállvány készítése  
Építés közbeni kitűzések, ellenőrző mérések

**8.15. Építőanyagok tantárgy**

**108 óra**

*Az építőanyagok tulajdonságai és vizsgálata*

Kémiai tulajdonságok  
Fizikai tulajdonságok  
Hidrotechnikai tulajdonságok  
Hőtechnikai tulajdonságok  
Tűzállóság  
Akusztikai tulajdonságok Szilárdsági jellemzők  
Mechanikai tulajdonságok  
Az építőanyagok járatos vizsgálati módszereinek, eljárásainak megismerése  
Mintavétel, anyagvizsgálat, laboratóriumi vizsgálatok  
A vizsgálati folyamatok megismerése

*Természetes építőanyagok és vizsgálatuk*

A természetes építőanyagok csoportosítása  
Építési kőanyagok  
Kőzetek vizsgálata Építőfa, építőipari faárúk  
Faanyagok vizsgálata  
Egyéb természetes építőanyagok

*Mesterséges építőanyagok és vizsgálatuk*

A mesterséges építőanyagok csoportosítása  
Építési kötőanyagok

Kötőanyagok vizsgálata Beton  
A beton vizsgálata  
Betonadalékszerek, segédanyagok  
Betontechnológia  
Előre gyártott beton- és vasbeton termékek  
Habarcsok  
Habarcsok vizsgálata  
Habarcsok keverése, bedolgozása  
Agyaggyártmányok, építési kerámiák  
Építési üvegek  
Műanyagok  
A festés és mázolás anyagai  
Fémek  
Vízszigetelő anyagok  
Hő- és hangszigetelő anyagok  
Egyéb építőanyagok

#### **8.16. Szakmai informatika tantárgy**

**126+18=144 óra**

*A rajzoló- és tervezőprogramok felépítése*

A CAD-alapú rajzoló- és tervezőprogramok fajtái A számítógéppel segített rajzolósi, tervezési folyamat

Az alkalmazott CAD-program felépítése, alapjai

A számítógépes felhasználói felület, menüsorok, eszköztárak

Beállítások, rajzi környezetek, billentyűparancsok

*Épületek, építmények tervrajzainak elkészítése, épületinformációs modellezés (BIM)*

A tervezőprogram megismerése után valós tervrajzok megrajzolása

Alaprajzok, metszetek, homlokzatok szerkesztése, rajzolása

Kapcsolódó tervrajzok elkészítése

Részletrajzok készítése

Műszaki tervdokumentáció összeállítása

Nyomtatási lehetőségek

Az épületinformációs modellezés (BIM) alapjai

*Digitális rajzi környezet*

A rajzi környezet informatikai alapjai

A szövegszerkesztés, táblázatkezelés, prezentációkészítés építőipari vonatkozásai

Az internethasználat szakmai vonatkozásai

*A rajzoló- és tervezőprogramokhoz kapcsolódó kiegészítő programok használata*

Térbeli műszaki modellezőprogramok

A grafikus programok használata

A CAD-programok és más alkalmazások kapcsolata

Látványtervek, animáció készítése

Egyéb külső eszközök kapcsolata

## **8.17. Magasépítéstan tantárgy 124 óra**

*Tetőszervezetek, magastetők, lapostetők*

A magastetők formái

A magastetők fajtái

A tetőszervezeteket érő hatások

A tetőkkel szembeni követelmények

A magastetők szerkezeti felépítése

Fa fedélszerkezetek

A fa fedélszerkezetek részletképzései

Mérnöki faszerkezetek

Fém fedélszerkezetek

Tetőtér-beépítés

Tetőtereket határoló födémre épített fedélszerkezetek

A fedélszerkezetek építésének szabályai

A tetőfedés fogalma

A tetőfedés felépítése

A tetőfedésekkel szemben támasztott követelmények

A tetőfedések fajtái

A tetőfedések általános kialakítási szabályai

Kiselemes, pikkelyszerű fedések

Nagyelemes fedések

Bádogos szerkezetek

A tetőfedések kiegészítő tartozékai

Alátéthéjazatok

A tetőfedések tervezési alapelvei

A tetőfedések kivitelezési szabályai

Tetőszervezetek, magastetők rajzfeladatai

A lapostetők fogalma, rendeltetése

A lapostetők fajtái

A lapostetőköt érő hatások

A lapostetők szerkezeti felépítése

A lapostetők vízvezetése

A lapostetők hőszigetelése

A lapostetők csapadék elleni szigetelése

Csapadék elleni szigetelés kialakítása bitumenes lemezekkel

Csapadék elleni szigetelés kialakítása műanyag lemezekkel

Csapadék elleni bevonatszigetelések

Hasznosított lapostetők

Terasztetők

Járművel járható lapostetők

Zöldtetők

Lapostetők rajzfeladatai

*Nyílászárók, vakolatok, burkolatok, aljzatok, használati és üzemi víz elleni szigetelések, felületképzések, berendezési tárgyak A nyílászárók fogalma, típusai, jellemzői*

Ablakok Ajtók

A nyílászáró és a falszerkezet kapcsolata

A nyílászárók beépítése

Árnyékoló szerkezetek

Egyéb nyílászáró szerkezetek, függönyfalak

A vakolatok fajtái

Vakolati rendszerek

Beltéri vakolatok

Kültéri vakolatok

Különleges vakolatok

A vakolási munka folyamata

A burkolatok fogalma, osztályozása

Padlóburkolatok

Falburkolatok

Mennyezetburkolatok, álmennyezetek

Homlokzatburkolatok Pillérek, oszlopok burkolatai

Térburkolatok, erkélyek, teraszok burkolatai

Épületen belül keletkező nedvességátadások Használati és üzemi víz elleni szigetelési módok

Használati és üzemi víz elleni szigetelések kialakítása

Felületképzések

Falfestő munkák

Mázoló munkák

Tapétázó munkák

Berendezési tárgyak

Nyílászárók, vakolatok, burkolatok, aljzatok, használati és üzemi víz elleni szigetelések, felületképzések, berendezési tárgyak rajzfeladatai

*Épületgépészet, épületvillamosság*

Épületgépészeti feladatok

Vízvezeték-szerelési munkák

Csatornázási munkák

Gázvezeték-szerelési munkák

Fűtési rendszerek, hőszivattyúk

Légtechnikai rendszerek, szellőzés

Épületgépészeti munkák kivitelezése Épületvillamossági feladatok

Csatlakozás a villamos elosztóhálózatra

Az épület belső villamos hálózata

Az épület gyengeáramú hálózata

Épületvillamossági vezetékek, berendezések szerelése

Megújuló energiaforrások

Az energiatudatos épületek szerkezeti kialakítása

Az energiatudatos épületek gépészeti kialakítása  
Az energiatudatos épületek villamossági kialakítása  
*Segédszerkezetek, építési rendszerek, építési technológiák, fenntartás, üzemeltetés, bontás*  
Állványok  
Zsaluzatok  
A rendszerelvű építés  
Tartószerkezeti rendszerek  
Teherhordófalas építési rendszerek  
Vázás építési rendszerek  
Fenntartás  
Üzemeltetés  
Bontás

*Az építőipari alapismeretek, az építőipari rajzi alapismeretek, az ábrázoló geometria, az építési alapismeretek, az építéstan és a magasépítéstan tantárgyak ismeretanyagának rendszerező áttekintése*

Az építőipari alapismeretek tantárgy ismeretanyagának rendszerező áttekintése  
Az építőipari rajzi alapismeretek tantárgy ismeretanyagának rendszerező áttekintése  
Az ábrázoló geometria tantárgy ismeretanyagának rendszerező áttekintése  
Az építési alapismeretek tantárgy ismeretanyagának rendszerező áttekintése  
Az építéstan tantárgy ismeretanyagának rendszerező áttekintése A magasépítéstan tantárgy ismeretanyagának rendszerező áttekintése

## **8.18. Magasépítési tartószerkezetek tantárgy**

**93+31=124 óra**

*A vasbeton szerkezetek alapfogalmai*  
*A vasbeton szerkezetek anyagai*  
Szilárdsági jellemzők  
A méretezés szabványai  
Méretezési táblázatok és segédletek  
A vasbeton szerkezetek fajtái

*Magasépítési vasbeton szerkezetek kialakítása, méretezése, kivitelezési szabályai*

Vasbeton szerkezetek szerkesztési szabályai  
Vasbeton gerendák kialakítási és kivitelezési szabályai  
Vasbeton gerendák ellenőrzése, tervezése  
Vasbeton lemezek kialakítási és kivitelezési szabályai  
Vasbeton lemezek ellenőrzése, tervezése  
Vasbeton pillérek, oszlopok kialakítási és kivitelezési szabályai  
Vasbeton pillérek, oszlopok ellenőrzése, tervezése  
Vasbeton falak kialakítási és kivitelezési szabályai  
Vasbeton falak ellenőrzése, tervezése  
Vasbeton alapok kialakítási és kivitelezési szabályai  
Vasbeton koszorúk kialakítási és kivitelezési szabályai  
Vasbeton lépcsők kialakítási és kivitelezési szabályai

Egyéb magasépítési vasbeton szerkezetek kialakítási és kivitelezési szabályai Feszített vasbeton szerkezetek

*Egyéb magasépítési tartószerkezetek kialakítása, méretezése, kivitelezési szabályai*

Fa tartószerkezetek szerkezeti kialakítása, méretezése

Fa tartószerkezetek kapcsolatai

Fa tartószerkezetek kivitelezési szabályai

Acél tartószerkezetek szerkezeti kialakítása, méretezése

Acél tartószerkezetek kapcsolatai

Acél tartószerkezetek kivitelezési szabályai

Egyéb tartószerkezetek fajtái, kialakítása, kapcsolatai, kivitelezési szabályai Különböző anyagú tartószerkezetek kapcsolati kialakításai

*A magasépítési vasbeton szerkezetek és egyéb tartószerkezetek rajzfeladatai*

A magasépítési tartószerkezeti tervek ábrázolási szabályai

Rajzolási és szerkesztési szabályok

Zsaluzási tervek

Vasalási tervek

Részletrajzok

Jelölések, megnevezések, méretek jelölése

Betonacél kimutatás

*A tartószerkezetek és a magasépítési tartószerkezetek tantárgyak ismeretanyagának rendszerező áttekintése*

A tartószerkezetek tantárgy ismeretanyagának rendszerező áttekintése

A magasépítési tartószerkezetek tantárgy ismeretanyagának rendszerező áttekintése A tartószerkezetek fajtái, statikai alapfogalmak, erőrendszerek, egyensúlyozás, támaszerőszámítás

Igénybevételek, belsőerőábrák Keresztmetszeti jellemzők

Szilárdságtani alapfogalmak

Méretezés egyszerű és összetett igénybevételekre

Alakváltozások, statikailag határozatlan szerkezetek, szélső igénybevételi ábrák Vasbeton szerkezetek alapfogalmai

A magasépítési vasbeton szerkezetek kialakítása, méretezése, kivitelezési szabályai

Egyéb magasépítési tartószerkezetek kialakítása, méretezése, kivitelezési szabályai

Magasépítési vasbeton szerkezetek és egyéb tartószerkezetek rajzfeladatai

## **8.19. Magasépítési szervezési ismeretek tantárgy 124 óra**

*Építőipari mennyiségszámítások*

Építőipari mennyiségszámítások végzése a különböző magasépítési munkafolyamatok tekintetében

Munkamennyiségek meghatározása idomterv segítségével

Méretkimutatás készítése

Mennyiség számítási szabályok megismerése

Anyag- és munkaidőigény meghatározása normák alapján

Anyagszükséglet meghatározása kiserelési egységben

*A kivitelezés szervezése, adminisztrációja, befejező szakasza*

Az építésirányítás típusai, módjai

Vállalatba adási lehetőségek

Fő-, al- és generálvállalkozások A kivitelezés helyszíni előkészítése

Munkaterület átadás-átvétel

A kivitelezés folyamata, résztvevői

Rendkívüli helyzetek a kivitelezés során

Építéshelyi adminisztráció

Építési napló

E-építési napló

Személyi, tárgyi és szervezési-működési feltételek

Műszaki ellenőrzés, minőségbiztosítás

A kivitelezés befejező szakasza

Műszaki átadás-átvétel

Használatbavétel

Átadás utáni folyamatok

*Költségvetés-készítés*

A költségvetés helye, szerepe

A költségvetés készítésének célja, funkciója

A költségvetések, költségbecslések fajtái, jellemzői

A költségvetés, költségbecslés készítéséhez használt tételrendek

A költségvetés felépítése, készítésének lépései

Az árképzés

A költségek összesítője

Költségvetés készítése tervek, tervrészletek alapján

Költségvetési tételek kiírása

Költségvetés-készítő program(ok) használata

*Organizáció*

Termelészervezés

Organizációs tervezés

Organizációs folyamatok

Organizációs elrendezési tervek

Az építési terület berendezése

Felvonulási utak, építmények

Energia- és közműellátás

Az építéshez szükséges anyagok, gyártmányok tárolása

Segédüzemek

*Időtervezés*

Az építési munkák időtervezése

Az időtervezés alapfogalmai

Az építési munkáknál alkalmazott ütemtervek fajtái  
Az időtervek készítésének lépései  
Folyamatok képzése Folyamatok elemzése  
A folyamatok összekapcsolása  
Ütemtervek készítése

#### *Építőipari gépek*

Az építőipari gépek általános ismeretei  
A földmunkák gépei  
Az alépítményi munkák gépei  
Az anyagmozgatás gépei  
Emelőgépek  
A betontechnológia gépei  
A habarcstechnológia gépei  
Az ácsmunkák gépei  
A mázoló- és festőmunkák gépei  
A burkolómunkák gépei  
Egyéb építőipari gépek  
Gépek üzemeltetése, biztonságtechnikája

#### *Épületüzemeltetés, -karbantartás, -fenntartás, -felújítás*

Az épületek élettartama  
Állag és állapot megállapítása, vizsgálatok  
Épületüzemeltetés, -működtetés, -karbantartás, -fenntartás  
Épületfelújítás  
Korszerűsítés  
Átalakítás  
Bővítés

#### *Az építésszervezési ismeretek és a magasépítési szervezési ismeretek tantárgyak ismeretanyagának rendszerező áttekintése*

Az építésszervezési ismeretek tantárgy ismeretanyagának rendszerező áttekintése  
A magasépítési szervezési ismeretek tantárgy ismeretanyagának rendszerező áttekintése  
Építési folyamatok  
Beruházások szervezése, előkészítése  
Építőipari mennyiség számítások  
A kivitelezés szervezése, adminisztrációja, befejező szakasza  
Költségvetés-készítés  
Organizáció  
Időtervezés  
Építőipari gépek  
Épületüzemeltetés, -karbantartás, -fenntartás, -felújítás

### **8.20. Magasépítési kivitelezési ismeretek tantárgy**

**155 óra**

*Szerkezetépítési munkák*



Földmunkák  
Alapozások  
Függőleges teherhordó szerkezetek  
Nyílásáthidalók, boltövek  
Koszorúk, födémek, boltozatok  
Lépcsők, lejtők  
Egyéb szerkezetépítési feladatok  
Tetőszerkezetek, magastető  
Tetőfedések  
Lapostetők

#### *Szakipari munkák*

Nem teherhordó szerkezetek  
Nyílászárók  
Vakolatok, felületképzések  
Burkolatok Aljzatok  
Hő- és hangszigetelések  
Vízszigetelések  
Épületgépészet, épületvillamosság

#### *Segédszerkezetek*

Zsaluzatok Állványzatok  
Dúcolások

*Az építőipari kivitelezési alapismeretek, az építéskivitelezési ismeretek, a földméréstan és kitűzés, az építőanyagok és a magasépítési kivitelezési ismeretek tantárgyak ismeretanyagának rendszerező áttekintése*

Az építőipari kivitelezési alapismeretek tantárgy ismeretanyagának rendszerező áttekintése

Az építéskivitelezési ismeretek tantárgy ismeretanyagának rendszerező áttekintése

A földméréstan és kitűzés tantárgy ismeretanyagának rendszerező áttekintése

Az építőanyagok tantárgy ismeretanyagának rendszerező áttekintése

A magasépítési kivitelezési ismeretek tantárgy ismeretanyagának rendszerező áttekintése

## **8.22. Magasépítési szakmai informatika tantárgy**

**93 óra**

*Magasépítési létesítmények terveinek rajzolása, épületinformációs modellezés (BIM)*

Alaprajzok szerkesztése, rajzolása

Metszetek, homlokzatok szerkesztése, rajzolása

Kapcsolódó tervrajzok elkészítése

Részletraajzok készítése

Műszaki tervdokumentáció összeállítása

Rajzi dokumentálás, szkennelés, 3D szkennelés, archiválás, nyomtatás, 3D nyomtatás

Az egyes tervezőprogramokról szerzett ismeretek bővítése

A számítógépes tervfeldolgozás elmélyítése különböző nehézségű, gyakorlatorientált feladatokon keresztül

Önálló feladatfeldolgozási gyakorlatok

2D-s és 3D-s szerkesztések

Épületinformációs modellezés (BIM)

Kapcsolódási pontok egyéb számítógépes, pl. költségvetés-készítő programokhoz

*Egy adott épület tervdokumentációinak elkészítése*

A szakmai záróvizsgálathoz kapcsolódó, a vizsgakövetelményeknek megfelelő tervdokumentáció elkészítése, összeállítása Alaprajzok szerkesztése, rajzolása

Metszetek, homlokzatok szerkesztése, rajzolása

Kapcsolódó tervrajzok elkészítése

Részletraajzok készítése

Műszaki tervdokumentáció összeállítása

Rajzi dokumentálás, nyomtatás

*A szakmai informatikai alapismeretek, a szakmai informatika és a magasépítési szakmai informatika tantárgyak ismeretanyagának rendszerező áttekintése*

A szakmai informatikai alapismeretek tantárgy ismeretanyagának rendszerező áttekintése

A szakmai informatika tantárgy ismeretanyagának rendszerező áttekintése

A magasépítési szakmai informatika tantárgy ismeretanyagának rendszerező áttekintése

### **8.23. Építészettörténet és műemlékvédelem tantárgy 31 óra**

*Építészettörténet*

Alapfogalmak Építészeti alaktan

Építészeti alaktan rajzfeladat

Építészeti stílusok

Építészeti stílusok rajzfeladat

Az őskor építészete

Az ókor építészete

A középkor építészete Az újkor építészete

A legújabbkor építészete

Kortárs építészet

Népi építészet

Építészettörténeti emlékek Magyarországon

*Műemlékvédelem*

A műemlékvédelem feladata

Az örökségvédelemre vonatkozó jogszabályok

Az örökségvédelem hatósági intézményei

Műemlékek azonosítása, kutatása, feltárása

Műemlékek szakszerű felújítása, bemutatása

Világörökségi helyszínek

Műemlék épület megtekintése

Műemlék épület felújításának megtekintése

Műemléki témájú rajzfeladat készítése

*Az építészettörténeti és műemlékvédelmi ismeretek rendszerező áttekintése*

Az építészettörténeti ismeretek rendszerező áttekintése

A műemlékvédelmi ismeretek rendszerező áttekintése

#### **8.24. Magasépítési szakmai idegen nyelv tantárgy      31 óra**

*Építési tevékenységek*

Az építési beruházás folyamata Az építési beruházás résztvevői

Anyagok, gépek, szerszámok

*Épületszerkezetek*

Talajok, földmunkák, víztelenítések

Alapozások

Alépítményi szigetelések

Függőleges teherhordó szerkezetek

Függőleges nem teherhordó szerkezetek

Nyílásáthidalók, boltövek

Koszorúk, födémek, boltozatok, lépcsők, lejtők

Hő- és hangszigetelések, energiatudatos építés

Tetőszerkezetek, magastető, lapostető

Nyílászárók, vakolatok, burkolatok, aljzatok, használati és üzemi víz elleni szigetelések, felületképzések, berendezési tárgyak

Épületgépészet, épületvillamosság

Segédszerkezetek, építési rendszerek, építési technológiák, fenntartás, üzemeltetés, bontás

*A magasépítési szakmai idegen nyelvi ismeretek rendszerező áttekintése*

Építési tevékenységek

Épületszerkezetek



**VESZPRÉMI SZAKKÉPZÉSI CENTRUM  
TÁNCSICS MIHÁLY TECHNIKUM**

**SPORTEDZŐ - SPORTSZERVEZŐ**

**KÉPZÉSI PROGRAM**

<b>Az ágazat megnevezése:</b>	Sport
<b>A szakma megnevezése:</b>	Sportedző (a sportág megjelölésével) - sportszervező
<b>A szakma azonosító száma:</b>	5 1014 20 02
<b>A szakma szakmairányai:</b>	-

**TECHNIKUS SZAKMA**

**9-13. és 1/13-2/14. évfolyam**

**(NAPPALI)**

**2021.09.01-től**

**Tantárgy alapú oktatás alkalmazása**

## I. ÖSSZEFOGLALÓ ADATOK

### 1. A szakma alapadatai

<b>Az ágazat megnevezése:</b>	Sport
<b>A szakma megnevezése:</b>	Sportedző (a sportág megjelölésével) - sportszervező
<b>A szakma azonosító száma:</b>	5 1014 20 02
<b>A szakma szakmairányai:</b>	-
<b>A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:</b>	5
<b>A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:</b>	5
<b>Ágazati alapoktatás megnevezése:</b>	Sport ágazati alapoktatás

### 2. Képzési és Kimeneti Követelmények és Programtervek:

Az Szkt. 11. § (2) bekezdése szerint:

„a képzési és kimeneti követelményeket – a Kormány adott ágazatért felelős tagjának egyetértésével – a szakképzésért felelős miniszter hivatalos kiadványként az általa vezetett minisztérium honlapján (a továbbiakban: honlap) teszi közzé.”

<https://szakkepzes.ikk.hu/kkk-ptt>

A Képzési és Kimeneti Követelmények (KKK) tartalmát a szakképzés rendszerének átalakításához kapcsolódóan az Szkr. 12. §-a határozza meg.

A Képzési és Kimeneti Követelmények tartalmazzák:

- A szakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírását;
- A szakképzésbe történő belépés feltételeit;
- A szakmai oktatás megszervezéséhez szükséges tárgyi feltételeket;
- Kimeneti követelményeket;
- Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjait;
- A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjait;
- Részzakmára vonatkozó előírásokat.

A **programtervek** tartalmát az Szkr. 13. § (2) bekezdése határozza meg.

A programtervek az alábbiak szerint épülnek fel:

- A szakma alapadatai;
- A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszámát évfolyamonként;
- A tanulási területek részletes szakmai tartalmának leírása;
- A részzakmák ajánlott szakmai tartalma.

A Képzési és Kimeneti Követelmények tartalma, vizsgaleírása, valamint a programtervek alapján került kidolgozásra a **képzési program**.

## II. A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

### 1. A tanulási terület tartalmi elemei (óraterv)

A tanulási terület foglalkozásainak óraszámja évfolyamok és tananyag-, illetve tematikai egységek szerinti bontásban							
		Az oktatás évfolyama					Az oktatás összes óraszámja
		9.	10.	11.	12.	13.	9-13.
Tanulási terület megnevezése	Tananyag-egység, illetve a tematikai egységek megnevezése	Az évfolyam heti óraszámja					Éves óraszám
Munkavállalói ismeretek	Munkavállalói ismeretek	0,5	0	0	0	0	18
Munkavállalói idegen nyelv	Munkavállalói idegen nyelv	0	0	0	0	3	93
Sport ágazati alap oktatás	Anatómiai-élettani ismeretek	2	2	0	0	0	144
	Egészségtan	0	2	0	0	0	72
	Edzéselmélet I.	1	2	0	0	0	36 + 72
	Edzésprogramok I.	2	1	0	0	0	72 + 36
	Gimnasztika I.	1,5	2	0	0	0	54 + 72
Sport ágazati közös tartalmak	Elsősegélynyújtás	0	0	1	0	0	36
	Funkcionális anatómia	0	0	0	2	0	72
	Terhelésélettan	0	0	2	0	0	72
	Edzéselmélet II.	0	0	3	0	0	108
	Edzésprogramok II.	0	0	2	2	0	72 + 72
	Gimnasztika II.	0	0	2	0	0	72
	Kommunikáció	0	0	2	0	0	72
	Sportszervezési ismeretek	0	0	1	0	0	36
	Sporttörténet	0	0	0	1	0	36

Sportedzői és sportvezetői ismeretek	Sportági alapok *	0	0	1	2	9	36 + 72 + 279
	Sportági szakismeretek *	0	0	0	0	5	155
	Pedagógia	0	0	0	2	0	72
	Pszichológia	0	0	0	2	0	72
	Sportjog	0	0	0	0	1	31
	Pénzügyi ismeretek	0	0	0	0	2	62
	Sportmenedzsment és marketing	0	0	0	3	0	108
	Számviteli ismeretek	0	0	0	0	2	62
	Vállalkozási ismeretek	0	0	0	0	2	62
Tanulási terület összórászáma:		7	9	14	14	24	
Egybefüggő szakmai gyakorlat:		0	0	70	70	0	140

A csoportbontásban tartott órákat \*-gal jelöljük meg az óraszámnál.

## 2. A szakirányú oktatás megszervezése

### 2.1. A szakirányú képzés megosztása a duális partnerrel:

Tantárgy	Éves óraszám		Ennek megoszlása (óra)			
	Elmélet	Gyakorlat	Iskolai		Duális partnernél	
			Elmélet	Gyakorlat	Elmélet	Gyakorlat
Sportági alapok (13.évf.)	0	279	0	32	0	247
<b>Összesen:</b>						

### 2.2. Oktatásszervezés módja:

Héten belüli váltással: 4 nap iskolai oktatás, 1 nap duális képzőhelyen történő oktatás;

### 3. A tananyag-, illetve a tematikai egységek megvalósítása során alkalmazott módszerek és munkaformák

Egyéni munka tanuló alkalmazás csoportos munka, kooperatív csoportmunka frontális osztálymunka tanári magyarázat, tanulók a táblánál munkáltató óra differenciálás

<b>Tantermi/elméleti foglalkozások (óra):</b>	<b>Tantárgy témakörének megnevezése</b>	<b>(óra)</b>	<b>Egyéni/páros/csoportos</b>
<b>Munkavállalói ismeretek</b>	Álláskeresés	5	egyéni, páros- és csoportos munka
	Munkajogi alapismeretek	5	egyéni, páros- és csoportos munka
	Munkaviszony létesítése	5	egyéni, páros- és csoportos munka
	Munkanélküliség	3	egyéni, páros- és csoportos munka
<b>Munkavállalói idegen nyelv</b>	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések	19	egyéni, páros- és csoportos munka
	Önéletrajz és motivációs levél	28	egyéni, páros- és csoportos munka
	„Small talk” – általános társalgás	21	egyéni, páros- és csoportos munka
	Állásinterjú	25	egyéni, páros- és csoportos munka
<b>Anatómiai – élettani ismeretek</b>	Az anatómia és az élettan tárgya, módszere	4	egyéni, páros- és csoportos munka
	Az emberi szervezet szövetei	12	egyéni, páros- és csoportos munka
	A mozgató szervrendszer felépítésének és működésének alapja	8	egyéni, páros- és csoportos munka
	A vázrendszer felépítése és működése	17	egyéni, páros- és csoportos munka
	Az izomzat felépítése és működése	17	egyéni, páros- és csoportos munka
	A légzés szervrendszerének felépítése és működése	14	egyéni, páros- és csoportos munka
	A szív és a keringési rendszer felépítése, működése	20	egyéni, páros- és csoportos munka



	A kiválasztás szervrendszerének felépítése, működése	8	egyéni, páros- és csoportos munka
	A szabályozás élettani törvényszerűségei, a hormonrendszer működése	22	egyéni, páros- és csoportos munka
	Az idegrendszer felépítése és működése	22	egyéni, páros- és csoportos munka
<b>Egészségtan</b>	Sport és életmód	10	egyéni, páros- és csoportos munka
	A tápcsatorna felépítése és működése	10	egyéni, páros- és csoportos munka
	Az egészséges táplálkozás	16	egyéni, páros- és csoportos munka
	Az immunológia alapjai, egészségügyi vonatkozásai	18	egyéni, páros- és csoportos munka
	Sportsérülések	18	egyéni, páros- és csoportos munka
<b>Edzéselmélet I.</b>	Edzéselméleti alapfogalmak	18	egyéni, páros- és csoportos munka
	Motoros képességek	40	egyéni, páros- és csoportos munka
	Az edzés és versenyzés összefüggései	16	egyéni, páros- és csoportos munka
	Az edzésfolyamatot befolyásoló tényezők	16	egyéni, páros- és csoportos munka
<b>Funkcionális anatómia</b>	Szöveti struktúrák élettani vetületei	7	egyéni, páros- és csoportos munka
	A vázrendszer felépítése és működése	14	egyéni, páros- és csoportos munka
	Az izomrendszer felépítése és működése	14	egyéni, páros- és csoportos munka
	Keringési rendszer részeinek szerepe az életműködések fenntartásában	12	egyéni, páros- és csoportos munka
	Légzőrendszer részeinek szerepe az életműködések fenntartásában	10	egyéni, páros- és csoportos munka

	Szabályzórendszer egyes elemeinek szerepe az érző és mozgató területek működésének összehangolásában	15	egyéni, páros- és csoportos munka
<b>Terhelésélettan</b>	Edzéselméleti összefoglalás, a terhelés során a szervezetben végbemenő változások	6	egyéni, páros- és csoportos munka
	Energiaszolgáltató folyamatok a szervezetben	4	egyéni, páros- és csoportos munka
	Terhelés hatása a mozgató szervrendszere	12	egyéni, páros- és csoportos munka
	Terhelés hatása a légzési szervrendszere	6	egyéni, páros- és csoportos munka
	Terhelés hatása a keringési rendszerre	10	egyéni, páros- és csoportos munka
	A terhelés és a szabályozó rendszer kapcsolata	10	egyéni, páros- és csoportos munka
	A terhelés és a táplálkozás kapcsolata	4	egyéni, páros- és csoportos munka
	Különböző életkorok terhelésélettani sajátosságai	8	egyéni, páros- és csoportos munka
	Fogyatékkal élők, krónikus betegek és terhesek terhelésének sajátossága	6	egyéni, páros- és csoportos munka
	A teljesítményfokozás	6	egyéni, páros- és csoportos munka
<b>Edzéselmélet II.</b>	A motoros képességfejlesztés módszertana	40	egyéni, páros- és csoportos munka
	A mozgástanulás	12	egyéni, páros- és csoportos munka
	Edzéstervezés, foglalkozástervezés	20	egyéni, páros- és csoportos munka
<b>Gimnasztika II.</b>	Kéziszerrel- és egyéb szerrel végzett gyakorlatok	36	egyéni, páros- és csoportos munka
<b>Kommunikáció</b>	A kommunikáció szerepe és alapformái	10	egyéni, páros- és csoportos munka

	Befolyásolás, meggyőzés és asszertivitás a kommunikációs folyamatokban	26	egyéni, páros- és csoportos munka
	A szakmaspecifikus interakciók hatékony kezelése	36	egyéni, páros- és csoportos munka
<b>Sportszervezési ismeretek</b>	A magyar testnevelés és sport területei és szervezetei	12	egyéni, páros- és csoportos munka
	Sportesemények szervezése	24	egyéni, páros- és csoportos munka
<b>Sporttörténet</b>	Olimpiatörténet	10	egyéni, páros- és csoportos munka
	Sportági ismeretek	26	egyéni, páros- és csoportos munka
<b>Pedagógia</b>	Az oktatás-nevelés folyamata	12	egyéni, páros- és csoportos munka
	Edzői szerepek	18	egyéni, páros- és csoportos munka
	Az edző-sportoló kapcsolat jellemzői	24	egyéni, páros- és csoportos munka
	Tehetség, tehetséggondozás	18	egyéni, páros- és csoportos munka
<b>Pszichológia</b>	A személyiség jellemző jegyei	30	egyéni, páros- és csoportos munka
	A sporttevékenység pszichológiai jellemzői	42	egyéni, páros- és csoportos munka
<b>Sportjog</b>	Polgári jogi alapismeretek	9	egyéni, páros- és csoportos munka
	A sporttevékenységre és a sportolóra vonatkozó rendelkezések	10	egyéni, páros- és csoportos munka
	Sportszervezetek jogi szabályozása	7	egyéni, páros- és csoportos munka
	Sportszövetségek jogi szabályozása	5	egyéni, páros- és csoportos munka
<b>Pénzügyi ismeretek</b>	Pénzügyi bizonylatok kezelése	6	egyéni, páros- és csoportos munka

	Házipénztár működése	8	egyéni, páros- és csoportos munka
	Kötelezettségek elszámolása, teljesítése	16	egyéni, páros- és csoportos munka
	Könyvvitel	10	egyéni, páros- és csoportos munka
	Pénzügyi alapok	22	egyéni, páros- és csoportos munka
<b>Sportmenedzsment és marketing</b>	Általános vezetési ismeretek	20	egyéni, páros- és csoportos munka
	A sportvezetés módszertani alapjai	36	egyéni, páros- és csoportos munka
	Sportmarketing	52	egyéni, páros- és csoportos munka
<b>Számviteli ismeretek</b>	A vállalkozás vagyona	26	egyéni, páros- és csoportos munka
	A vállalkozás eredménye	36	egyéni, páros- és csoportos munka
<b>Vállalkozási ismeretek</b>	Vállalkozás indításának gyakorlata	14	egyéni, páros- és csoportos munka
	Munkaügyi gyakorlat	12	egyéni, páros- és csoportos munka
	A sport üzleti kérdései	12	egyéni, páros- és csoportos munka
	A vállalkozás formái	24	egyéni, páros- és csoportos munka

<b>Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozások (óra)</b>	<b>Gyakorlati feladat</b>	<b>Tartalmi ismertetés</b>	<b>Óra</b>	<b>Egyéni/páros/csoportos</b>
<b>Edzéselmélet I.</b>	Edzéselméleti alapfogalmak	Az edzettséget felmérő eljárások. Az elfáradás sajátosságai.	18	egyéni, páros- és csoportos munka
<b>Edzésprogramok I.</b>	Motoros képességfejlesztés I.	Állóképesség- és ízületi mozgékonyág fejlesztés módszerei	72	egyéni, páros- és csoportos munka

	Edzés (foglalkozás) látogatás, dokumentálás I.	Edzéslátogatás adott szempontok alapján történő dokumentálása	36	egyéni, páros- és csoportos munka
<b>Gimnasztika I.</b>	A gimnasztika mozgásrendszere		54	egyéni, páros- és csoportos munka
	Gimnasztikai gyakorlattervezés és gyakorlatvezetés		72	egyéni, páros- és csoportos munka
<b>Elsősegélynyújtás</b>	Újraélesztés	Újraélesztési protokoll	16	egyéni, páros- és csoportos munka
	Sebzések, sebellátás	Kötözések elsajátítása	10	egyéni, páros- és csoportos munka
	Traumás sérülések	Sportsérülések, sportártalmak ellátása	10	egyéni, páros- és csoportos munka
<b>Edzéselmélet II.</b>	A motoros képességfejlesztés módszertana		18	egyéni, páros- és csoportos munka
	A mozgástanulás	Mozgástanulás jellemző szakaszai.	10	egyéni, páros- és csoportos munka
	Edzéstervezés, foglalkozástervezés		8	egyéni, páros- és csoportos munka
<b>Edzésprogramok II.</b>	Motoros képességfejlesztés II.	Erő-, gyorsaság- és állóképesség fejlesztő módszerek	72	egyéni, páros- és csoportos munka
	Edzés (foglalkozás) látogatás, dokumentálás II.		72	egyéni, páros- és csoportos munka
<b>Gimnasztika II.</b>	Kéziszerrel- és egyéb szerrel végzett gyakorlatok	Korszerű edzésszerek használata kondicionális képességek fejlesztésére.	36	egyéni, páros- és csoportos munka
<b>Sportági alapok</b>	Kondicionális képességfejlesztés és az életkor kapcsolata	Általános képességfejlesztés módszertana különböző korosztályok számára	36	egyéni, páros- és csoportos munka
	Koordinációs képességek fejlesztése	Általános koordinációs képességfejlesztés módszertana	72	egyéni, páros- és csoportos munka

		különböző korosztályok számára		
	Az ízületi mozgékonyosság fejlesztése	Az ízületi mozgékonyosság fejlesztésének alapelvei, hatékony módszerei (PNF)	10	egyéni, páros- és csoportos munka
	A bemelegítés módszertana	A szakszerű bemelegítés felépítése, változatos gyakorlatokkal	14	egyéni, páros- és csoportos munka
	Levezetés, relaxáció		8	egyéni, páros- és csoportos munka
	Saját sportágra jellemző motoros képességek		110	egyéni, páros- és csoportos munka
	Sportági mozgásformák oktatása		137	egyéni, páros- és csoportos munka
<b>Sportági szakismeretek</b>	Az edzés tervezése, adminisztrációja	Edzések, edzésidőszakok tervezése	19	egyéni, páros- és csoportos munka
	Az edzés szervezési feladatai	Edző szervezői feladata	12	egyéni, páros- és csoportos munka
	Az edző elemző munkája	Edző technikai és taktikai tervező munkája	62	egyéni, páros- és csoportos munka
	Az edzői kommunikáció, viselkedés	Edző személyisége és hatása a sportolókra	62	egyéni, páros- és csoportos munka

#### 4. Maximális csoportlétszám (fő): 16 fő

#### 5. Értékelés

<b>Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása</b> (diagnosztikus értékelés):	A tanítási-tanulási folyamat elején a tanulók előzetes ismereteit biológia és sport témakörben tudásszintmérő feladatlappal ellenőrizzük. Célunk a tanulók témaköri jártasságának, tájékozottságának megállapítása.
<b>A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés</b> (formatív értékelés):	A tanév folyamán a tanuló teljesítményeit rendszeres érdemjegyek adásával minősítjük. A formatív értékelés eszközei és értékei: tanulói felelet (100%), írásbeli felelet (röpdolgozat)(100%), írásbeli házi

	feladatok (100%), önálló kiselőadások (100%), óráközi tanórai munka (100%), tantárgyi tanulmányi versenyen való eredményes részvétel (100%), témazáró dolgozat (200%), projekt munka (200%).	
<b>Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés</b> (szummatív értékelés):	<b>Írásbeli</b>	A szummatív értékelés a nagyobb tananyagrészek végén íratott témazáró dolgozatok (200%), valamint az évközi tantárgyi érdemjegyek (100%) összegzéséből adódnak.
	<b>Gyakorlati feladat</b>	Gyakorlati feladatok teljesítményének értékelését a projektek (200%), ill. projekt részek (100%) minősítése adja.
		„Edzéselmélet II.” tantárgy esetében az elméleti és gyakorlati osztályzatok 2/3 – 1/3 arányban számítanak az értékelésnél.  „Gimnasztika II.” tantárgy esetében az elméleti és gyakorlati osztályzatok 1/2 – 1/2 arányban számítanak az értékelésnél.
	<b>Portfólió</b>	<p>Projekt munkákból, illetve a tanuló haladásáról, eredményeiről, munkáiból összeállított, a mentoráló gyakorlati oktató vagy szaktanár által hitelesített dokumentum.</p> <p><b>A portfólió tartalma és készítésének ütemezése:</b></p> <p>1. <u>Sportesemény megtervezése</u> (versenykiírás, meghívó, lebonyolítás terve, pénzügyi terv, jelentőség)</p> <p>- Sportszervezési ismeretek tantárgy (11. évfolyam) keretében.</p> <p>2. <u>Sportági edzésterv elkészítése</u> (felkészülési időszak terve)</p> <p>- Sportági szakismeretek tantárgy (13. évfolyam) keretében.</p> <p>3. <u>Hospitálási jegyzőkönyvek</u> (sportág-specifikus edzés- és versenylátogatás elemzése megadott tartalmi szempontok alapján)</p>

		<p>- Edzésprogramok I. (10. évfoly.) és Edzésprogramok II. (12. évfoly) keretében.</p> <p>4. <u>Egybefüggő szakmai gyakorlat edzésnaplói és tanulói önértékelése.</u></p> <p>- Összefüggő nyári gyakorlat (11. és 12. évfolyam) keretében.</p>
<p><b>Az érdemjegy megállapításának módja</b> (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):</p>	<p>A százalékos teljesítésének érdemjegyben történő kifejezése a következő:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 79% fölött jeles (5),</li> <li>- 60-79 % között jó (4),</li> <li>- 50-59% között közepes (3),</li> <li>- 40-49% között elégséges (2),</li> <li>- 40% alatt elégtelen (1).</li> </ul> <p>A résztvevő teljesítményét, előmenetelét az oktató félévkor és a tanítási év végén osztályzattal minősíti.</p> <p>Az értékelés módja a 2019. évi LXXX. törvény a szakképzésről 60. § szerinti értékeléssel.</p>	

## 6. Beszámítás feltételei

Sport ágazatban sikeres ágazati alapvizsgával rendelkező jelentkező tantárgymentességet kaphat.

A mentességhez szükséges tantárgybeszámítás feltétele a megfelelő iskolai bizonyítvány, ill. a vizsgaigazolás bemutatása jelentkezéskor.

## 7. Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

7.1 Az ágazati alapvizsgára bocsátás feltétele: valamennyi előírt képzési évfolyam eredményes teljesítése.

### 7.2 Írásbeli vizsga

7.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Írásbeli sport ágazati alapvizsga

7.2.2 A vizsgatervékenység leírása: A vizsgarész a gyakorlati feladatok elméleti háttérének elsajátítását vizsgálja teszt jellegű feladatokkal. Ezek lehetnek: igaz-hamis állítások, egyszeres feleletválasztás, zárt végű szöveg kiegészítés, fogalompárosítás, ábrafelismerése és kiegészítése, illesztési feladatok (besorolás, két-három halmaz közötti kapcsolat).

7.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc

7.2.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 50%



7.2.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai: A javítás az írásbeli feladathoz rendelt központilag összeállított javítási-értékelési útmutató alapján történik.

Az egyes feladatrészek javasolt aránya:

Igaz-hamis állítások 5%

Egyszeres feleltválasztás 35%

Zárt végű szövegkiegészítés 10%

Fogalompárosítás 20%

Ábrafelismerés és kiegészítés 10%

Illesztési feladatok 20%

A pontozás során minden feladatrész (item) megoldása 1%-ot ér.12

7.2.5.1 Az értékelés százalékos formában történik.

7.2.5.2 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

### **7.3 Gyakorlati vizsga**

7.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Bemelegítés megtervezése és levezetése

7.3.2 A vizsgatervékenység leírása: A képző intézmény által összeállított tételsor olyan bemelegítő feladatokat tartalmaz, amelyek a különböző kondicionális, koordinációs képességek és az izületi mozgékonyág fejlesztését készítik elő. A vizsgarész teljesítése során a vizsgázó 15 perc tervezési munka után 20 percen vezeti le a bemelegítést futófeladatokkal, gimnasztikai gyakorlatokkal, majd 10 percen értékeli feladatmegoldását.

7.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 45 perc

7.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 50%

7.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

7.3.5.1 Az értékelés százalékos formában történik.

A bemelegítés tervezése 30%

A bemelegítés levezetése 50%

Önreflektív tevékenységelemzés 20%

A maximális kritériumszint eléréséhez:

- A vizsgázó változatos, jól átgondolt, a célcsoport igényeinek maximálisan megfelelő programot állít össze.
- A vizsgázó a tervezéskor kitűzött céloknak megfelelően vezeti a bemelegítést.
- A vizsgázó maximálisan szem előtt tartja az ideális térhasználat szempontjait.
- A vizsgázó ügyel az optimális időkihasználásra.
- A tervezett bemelegítés sportszakmailag pontos, precíz.
- A vizsgázó kommunikációjának minősége az ügyfelekkel szituációnak és életkori sajátosságoknak megfelelő, hatékony.
- A vizsgázó bemelegítés levezetése szakszerű, bemutatása precíz, hibajavítása pontos.
- A vizsgázó a sportszakmai terminológiát pontosan használja.
- A vizsgázó a feladat végrehajtásakor a biztonsági előírásokat maximálisan betartja.

- A vizsgázó a saját tevékenységét reálisan, önállóan értékeli.

7.3.5.2 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

## 8. A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

### Munkavállalói ismeretek megnevezésű tanulási terület

**A tanulási terület tantárgyainak össz. óraszám:** 18 óra

**A tanulási terület tartalmi összefoglalója:**

A Munkavállalói ismeretek tanulási terület elsajátításával a tanuló önismeretet szerez, meghatározza a céljait. Megismerkedik környezeté munkaeöpiaci helyzetével. Megtanulja, milyen foglalkoztatási formában tud majd elhelyezkedni munkavállalóként. Megismeri, hogy tanulói jogviszonyában is foglalkoztatható szakképzési munkaviszony keretében. Megtanulja az ehhez a jogviszonyhoz kapcsolódó jogait és kötelezettségeit. A tanuló megismeri a munkavállaláshoz, a munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismereteket, amelyeket a gyakorlati, mindennapi tevékenysége során alkalmazni tud.

**Munkavállalói ismeretek tantárgy** 18 óra

**A tantárgy tanításának fő célja:**

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

**Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: -**

A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen kell lebonyolítani.

**A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Megfogalmazza saját karriercéljait.	Ismeri saját személyisége jellemvonásait, annak pozitívumait.	Teljesen önállóan	Önismerete alapján törekszik céljai reális megfogalmazására.	
Szakképzési munkaviszonyt létesít.	Ismeri a munkaszerződés tartalmi és formai követelményeit.	Instrukció alapján részben önállóan	Megjelenésében igényes, viselkedésében visszafogott.	

Felismeri, megnevezi és leírja az álláskeresés módszereit.	Ismeri a formális és informális álláskeresési technikákat.	Teljesen önállóan	Elkötelezett a szabályos foglalkoztatás mellett. Törekszik a saját munkabérét érintő változások nyomon követésére.	Internetes álláskeresési portálokon információkat keres, rendszerez.
--	--	-------------------	--	--

## A tantárgy témakörei

### 9. évfolyam

#### ➤ *Álláskeresés - 5 óra*

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, szakképzések szerepe, képzési támogatások (ösztöndíjak rendszere) ismerete  
 Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága

#### ➤ *Munkajogi alapismeretek – 5 óra*

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

A tanulót érintő szakképzési munkaviszony lényege, jelentősége

Atipikus munkavégzési formák a munka törvénykönyve szerint: távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idenymunka és alkalmi munka)

Speciális jogviszonyok: önfoglalkoztatás, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka

#### ➤ *Munkaviszony létesítése – 5 óra*

Felek a munkajogviszonyban. A munkaviszony alanyai

A munkaviszony létesítése. A munkaszerződés. A munkaszerződés tartalma.

A munkaviszony kezdete létrejötte, fajtái. Probaidő A munkavállaló és munkáltató alapvető kötelezettségei

A munkaszerződés módosítása

Munkaviszony megszűnése, megszüntetése

Munkaidő és pihenőidő

A munka díjazása (minimálbér, garantált bérminimum)

#### ➤ *Munkanélküliség – 3 óra*

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat (NFSZ). Álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel Az álláskeresési ellátások fajtái

Álláskeresők számára nyújtandó támogatások (vállalkozóvá válás, közfoglalkoztatás, képzések, utazásiköltség-támogatások)

Szolgáltatások álláskeresőknek (munkaerő-közvetítés, tanácsadás)

Európai Foglalkoztatási Szolgálat (EURES)

## **Munkavállalói idegen nyelv megnevezésű tanulási terület**

**A tanulási terület tantárgyainak össz. óraszám:** 62 óra

### **A tanulási terület tartalmi összefoglalója:**

Állások megpályázása idegen nyelven. Önéletrajz és motivációs levél megfogalmazása, az állásinterjú során hatékony idegen nyelvű kommunikáció.

## **Munkavállalói idegen nyelv tantárgy** **62 óra**

### **A tantárgy tanításának fő célja:**

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók idegen nyelven is képesek legyenek álláshirdetésre jelentkezni, ismerjék az álláskeresés lépéseit, hatékonyan és eredményesen meg tudják valósítani a kommunikációs célokat egy állásinterjú során.

Megértsék a munkájukhoz kapcsolódó idegen nyelvű álláshirdetéseket, képesek legyenek a munkavállaláshoz kapcsolódóan egyszerű formanyomtatványokat kitölteni, önéletrajzot írni és motivációs levelet a formai és tartalmi követelményeknek megfelelően megfogalmazni, megértsék egy munkaszerződés alapvető idegen nyelvi fordulatait, kifejezéseit.

Az állásinterjú során legyenek képesek idegen nyelven, személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni. Az állásinterjú bevezető részében, az általános társalgás során feltett kérdéseket meg tudják válaszolni. Az interjú során tudjanak szándékaikról, elképzeléseikről, jövőbeli terveikről beszélni. Ki tudják fejezni erősségeiket, gyengeségeiket. Rendelkezzenek megfelelő szókinccsel ahhoz, hogy tanulmányaikról és munkatapasztalatukról be tudjanak számolni. Megértsék az adott cég/vállalat honlapján közzétett információkat, és ezzel kapcsolatosan kérdéseket, véleményt tudjanak formálni.

A tantárgy az utolsó évfolyamon kerül oktatásra, így épít a tanulók közismereti tantárgyak keretében elsajátított idegennyelv-tudására, alapvető mondatszerkesztési ismereteikre, valamint a főbb igeidők ismeretére. A tantárgy tanulása során a tanuló ezen ismereteit aktiválja és a munkavállalói szókinccset is alkalmazva gyakorolja.

**A tantárgyat oktató végzettségére,** szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó **speciális elvárások:** A tantárgy tanítása idegen nyelven zajlik, ezért az oktatónak rendelkeznie kell az adott idegen nyelvből nyelvtanári végzettséggel.

**Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:** Idegen nyelvek

A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen kell lebonyolítani.

**A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Internetes álláskereső oldalakon és egyéb fórumokon (újsághirdetések, szaklapok, szakmai kiadványok stb.) álláshirdetéseket keres. Az álláskereséshez használja a kapcsolati tőkéjét.	Ismeri az álláskeresést segítő fórumokat, álláshirdetéseket tartalmazó forrásokat, állásokat hirdető vagy álláskeresésben segítő szervezeteket, munkaközvetítő ügynökségeket.	Teljesen önállóan		Hatékonyan tudja álláskereséshez használni az internetes böngészőket és álláskereső portálokat, és ezek segítségével képes szakmájának, végzettségének, képességeinek megfelelően álláshirdetéseket kiválasztani.
A tartalmi és formai követelményeknek megfelelő önéletrajzot fogalmaz.	Ismeri az önéletrajz típusait, azok tartalmi és formai követelményeit.	Teljesen önállóan	Törekszik kompetenciáinak reális megfogalmazására, erősségeinek hangsúlyozására idegen nyelven. Nyitott szakmai és személyes kompetenciáinak fejlesztésére. Törekszik receptív és produktív készségeit idegen nyelven fejleszteni (olvasott és hallott szöveg értése, íráskészség, valamint beszédprodukción). Szakmája iránt elkötelezett. Megjelenése visszafogott, helyzethez illő. Viselkedésében törekszik az adott helyzetnek megfelelni.	Ki tud tölteni önéletrajzsablonokat, pl. Europass CVsablon, vagy szövegszerkesztő program segítségével létre tud hozni az adott önéletrajztípusoknak megfelelő dokumentumot.
A tartalmi és formai követelményeknek megfelelő motivációs levelet ír, melyet a megpályázandó állás sajátosságaihoz igazít.	Ismeri a motivációs levél tartalmi és formai követelményét, felépítését, valamint tipikus szófordulatait az adott idegen nyelven.	Teljesen önállóan		Szövegszerkesztő program segítségével meg tud írni egy önéletrajzot, figyelembe véve a formai szabályokat.
Kitölti és a munkaadóhoz eljuttatja a szükséges nyomtatványokat és dokumentumokat az álláskeresés folyamatának figyelembevételével.	Ismeri az álláskeresés folyamatát.	Teljesen önállóan		Digitális formanyomtatványok kitöltése, szövegek formai követelményeknek megfelelő létrehozása, emailek küldése és fogadása, csatolmányok letöltése és hozzáadása.
Felkészül az állásinterjúra a megpályázni kívánt állásnak megfelelően, a céljait szem előtt tartva kommunikál az interjú során.	Ismeri az állásinterjú menetét, tisztában van a lehetséges kérdésekkel. Az adott szituáció megvalósításához megfelelő szókinccsel és nyelvtani tudással rendelkezik.	Teljesen önállóan		A megpályázni kívánt állással kapcsolatban képes az internetről információt szerezni.

Az állásinterjú, az állásinterjúra érkezéskor vagy a kapcsolódó telefonbeszélgetések során csevegést (small talk) kezdeményez, a társalgást fenntartja és befejezi. A kérdésekre megfelelő válaszokat ad.	Tisztában van a legáltalánosabb csevegési témák szókincsével, amelyek az interjú során, az interjút megelőző és esetlegesen követő telefonbeszélgetés során vagy az állásinterjúra megérkezéskor felmerülhetnek.	Teljesen önállóan		
Az állásinterjúhoz kapcsolódóan telefonbeszélgetést folytat, időpontot egyeztet, tényeket tisztáz.	Tisztában van a telefonbeszélgetés szabályaival és általános nyelvi fordulataival.	Teljesen önállóan		
A munkaszerződések, munkaköri leírások szókincsét munkájára vonatkozóan alapvetően megérti.	Ismeri a munkaszerződés főbb elemeit, leggyakoribb idegen nyelvű kifejezéseit. A munkaszerződések, munkaköri leírások szókincsét értelmezni tudja.	Teljesen önállóan		

## A tantárgy témakörei

### 13. évfolyam

#### ➤ *Az álláskereső lépései, álláshirdetések – 19 óra*

A tanuló megismeri az álláskereső lépéseit, és megtanulja az ahhoz kapcsolódó szókincsét idegen nyelven (végzettségek, egyéb képzettségek, megkövetelt tulajdonságok, szakmai gyakorlat stb.).

Képessé válik a szakmájához kapcsolódó álláshirdetések megértésére, és fel tudja ismerni, hogy saját végzettsége, képzettsége, képességei mennyire felelnek meg az álláshirdetés követelményeinek. Az álláshirdetésnek és szakmájának megfelelően begyakorolja az egyszerűbb, álláskeresővel kapcsolatos űrlapok helyes kitöltését.

Az álláshirdetések és az űrlapok szövegének olvasása során a receptív kompetencia fejlesztése történik (olvasott szöveg értése), az űrlapkitöltés során pedig produktív kompetenciákat fejlesztünk (írás-készség).

#### ➤ *Önéletrajz és motivációs levél – 28 óra*

A tanuló megtanulja az önéletrajzok típusait, azok tartalmi és formai követelményeit, tipikus szófordulatait. Képessé válik saját maga is a nyelvi szintjének megfelelő helyességgel és igényességgel, önállóan megfogalmazni önéletrajzát.

Megismeri az állás megpályázásához használt hivatalos levél tartami és formai követelményeit. Begyakorolja a gyakran használt tipikus szófordulatokat, szakmájában használt gyakori kifejezéseket, valamint a szakmája gyakorlásához szükséges

kulcsfontosságú kompetenciák kifejezéseit idegen nyelven. Az álláshirdetések alapján begyakorolja, hogyan lehet az adott hirdetéshez igazítani levelének tartalmát.

➤ **„Small talk” – általános társalgás – 21 óra**

A small talk elengedhetetlen része minden beszélgetésnek, így az állásinterjúnak is. Segíti a beszélgetésben részt vevőket ráhangolódni a tényleges beszélgetésre, megtöri a kínos csendet, oldja a feszültséget, segít a beszélgetés gördülékeny menetének fenntartásában és a beszélgetés lezárásában. Fontos, hogy a small talk során érintett témák semlegesek legyenek a beszélgetőpartnerek számára, és az adott szituációhoz, fizikai környezethez passzoljanak. Ilyen tipikus témák lehetnek pl. időjárás, közlekedés (odajutás, parkolás, épületen belüli tájékozódás), étkezési lehetőségek (cégnél, környéken), család, hobbi, szabadidő (szórakozás, sport). A tanulók begyakorolják a kérdésfeltevést és a beszélgetésben való aktív részvétel szabályait, fordulatait.

Az állásinterjút megelőzően gyakran telefonos egyeztetésre is sor kerül, ezért a tanulónak fontos a telefonbeszélgetések szabályait és fordulatait is megismernie, elsajátítania. A témakör során elsősorban a tanulók produktív kompetenciája fejlődik (beszédkészség), de a témához kapcsolódó internetes videók és egyéb hanganyagok hallgatása során receptív készségeik is fejlődnek (hallás utáni értés).

➤ **Állásinterjú – 25 óra**

A témakör végére a tanuló képes viszonylagos folyékonysággal, hatékony kommunikációt folytatni az állásinterjú során. Be tud mutatkozni szakmai vonatkozással is. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókinccset, amely alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. Ki tudja emelni erősségeit, és kérdéseket tud feltenni a betölteni kívánt munkakörrel kapcsolatban.

A témakör tanulása során elsajátítja a közvetlenül a szakmájára vonatkozó, gyakran használt kifejezéseket.

A témakör tanítása során az állásinterjú lefolytatásán kívül fontos, hogy a tanuló ismerje a munkaszerződés azon szakkifejezéseit, részeit is, amelyek szakmájához kötődhetnek. A munkaszerződések kulcskifejezéseinek elsajátítása és fordítása révén alkalmas lesz arra, hogy a leendő saját munkaszerződését, illetve munkaköri leírását lefordítsa és értelmezze. A témakör során elsősorban a tanuló produktív kompetenciája fejlődik (beszédkészség), de a témához kapcsolódó videók és egyéb hanganyagok hallgatása során a receptív készségek is fejlődnek (hallás utáni értés), valamint a munkaszerződés-minták szövegének olvasása során az olvasott szövegértés is fejleszthető.

## **Sport ágazati alapozás megnevezésű tanulási terület**

**A tanulási terület tantárgyainak össz. óraszám:**

558 óra

**A tanulási terület tartalmi összefoglalója:**

A tanítási terület megalapozza a sport ágazatban tanulók elméleti és gyakorlati ismereteit. Ismereteinek feldolgozása során elsajátítják a képzettségükhöz szükséges humánbiológiai és egészségügyi ismereteket. Felelős szakoktatóként, edzőként ismerniük kell a sportolók, a hozzájuk forduló, egészségüket megőrizni-, testkultúrájukat fejleszteni vágyó emberek

képességeinek biológiai korlátait. Fel kell tudniuk mérni fizikumukat, erőnlétüket. Edzéselméleti és gimnasztikai összefüggéseket tanulnak, amelyek segítségével felkészülhetnek szakmaspecifikus tanulmányaikra és az önálló munkavégzésre.

## **Anatómiai-élettani ismeretek tantárgy**

**144 óra**

### **A tantárgy tanításának fő célja:**

Alapvető célja az emberi szervezet felépítésének, működésének és szabályozásának bemutatása; ezen belül az egyes szervek működésében, azok összehangolásában, a szervezet szintű integrációban szerepet játszó folyamatok megtanítása. A tárgy kifejezetten alapozó jellegű, a legtöbb későbbi képzési egységhez alapismereteket szolgáltat.

### **A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások:**

A tantárgyat tekintettel annak tartalmi részletességére, csak biológia szakos középiskolai tanár, vagy a tanított korosztályban megfelelő oktatói tapasztalattal rendelkező biológus, orvos, gyógytornász oktathatja

### **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:**

A biológia-egészségtan tantárgyon belül: az emberi test, a szervezet anyagforgalma, az életműködések szabályozása, az immunrendszer és a bőr tematikai egységekhez kapcsolható, azokra építhető szakmai tartalmak. A testnevelés és sport tantárgyon belül: az egészségkultúra-prevenció tematikai egységhez kapcsolható, azokra építhető szakmai tartalmak

A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen kell lebonyolítani.

### **A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
Ismerteti a szervezet létfenntartó és szabályzó szervrendszereinek részletes felépítését	Az egyes szervrendszerek, kiemelten a mozgatórendszer, a keringési rendszer a légzőszerv, a hormonrendszer és az idegrendszer felépítése	Teljesen önállóan	Törekszik a szaknyelv pontos és szakszerű használatára. Ismereteit kellő részletességgel, a szakmai jelölés- és fogalomrendszer alkalmazá-	Internetes forrásból információt gyűjt és csoportosít.



Bemutatja az egyes szervrendszerek anatómiája és élettana közti kapcsolatrendszerét	Ismeri a fenti szervrendszerek alapvető működési folyamatait, az élettani folyamatok tájanatómiai alapjait. Felismeri és értelmezi a szervrendszerek felépítése és működése közötti kapcsolat-rendszerét.	Teljesen önállóan	sával írja le. Törekszik a pontos és precíz munkavégzésre. A feljegyzései rendezettek. Felelős és igényes munkát végez mind egyéni, mind páros vagy csoportfeladatok során. A tájanatómiai ábrákon csontvázon, 3D anatómiai modelleken önállóan tájékozódik Érti a sportedzői munka egészségvédelmi szabályainak élettani háttérét, jelentőségét.	Interaktív anatómiai atlaszok, animációk keresése, kezelése
Értelmezi az olvasott és hallott szakmai szöveget. Önállóan alkalmazza az anatómia és az élettan szaknyelvét.	A testrészek magyar és latin nevezéktana, szakkifejezések, definíciók tartalmi háttere	Teljesen önállóan		Internetes forrásból információt gyűjt és csoportosít.
Önállóan szerez és ad át ismeretet. Előadás és projektfeladat keretében előad, új ismeretekre tesz szert és kapcsolja a meglévő ismeretrendszeréhez.		Instrukció alapján részben önállóan		Feladatának/részfeladatának megfelelő célirányos keresést végez, prezentációt állít össze

## A tantárgy témakörei

### 9. évfolyam – 72 óra

#### ➤ *Az anatómia és az élettan tárgya, módszere – 4 óra*

A két résztudomány különbségei, és egymást kiegészítő volta, tájékozódás az emberi testen.

A test síkjai, irányjai.

A tantárgy szaknyelvi sajátosságainak megismertetése.

#### ➤ *Az emberi szervezet szövetei – 12 óra*

A szövet fogalma, típusai. Felépítés és működés közötti összefüggések megértése. A normális szöveti működés és az emberi egészség közti kapcsolat megfogalmazása.

Az emberi testet alkotó szövetek csoportosítása a sejtek alakja és funkciója szerint. A hámszövetek (működés szerint csoportosítva), izomszövetek, kötőszövetek és idegszövet alapvető élettani folyamatai.

Szövetek megjelenés alapján történő felismerése: egyrétegű lap-, köb, és hengerhám, többrétegű elszarusodott laphám, üvegporc, kollagén rostos porc, harántcsíktolt izom, simaizom, szívizom, csontszövet, emberi vér. idegszövet esetében

#### ➤ *A mozgató szervrendszer felépítésének és működésének alapja – 8 óra*

A csont szöveti szerkezete, és élettani szerepei közötti összefüggések.

A csöves csont szerkezete.

A csontokat alak szerinti csoportosítása. A felépítés és a működés kapcsolatának különböző megjelenése az emberi mozgás szervrendszerében.

A csontösszeköttetések típusai (varratos, porcos, kötőszövetes valamint ízületi kapcsolódás).

Az ízület részei, az ízületet összetartó erők.

Az ízületek csoportosítása alakjuk és tengelyeik száma szerint

➤ ***A vázrendszer felépítése és működése – 17 óra***

Az emberi csontváz fő elemei. A vázrendszer felosztása (gerincoszlop, mellkas, függesztőövek, végtagok, koponya)

A csontváz csontjainak a csontvázon való elhelyezkedésük alapján történő felismerése és megnevezése.

Az ember mozgási szervrendszerének a két lábon járás miatt kialakult sajátosságai (Keskeny medencecsont, a gerincoszlop kettős S-alakja) A dimorfizmus: a női és férfi vázrendszer eltérései.

A koponya tájai. A koponya mozgatásával összefüggő területek megnevezése. Az agy- és arckoponya csontjai, a varratok neve helye, a keletkezésük oka.

A csigolya részei. A gerincoszlopi szakaszok nevei, helyzete (tájékok) alkotó csigolyáik eltérő felépítése részletesen.

A csigolyák alak szerinti azonosítása.

A porckorong szerkezeti felépítése.

A mellkas, a függesztőövek, és a végtagok alkotó csontjainak és ízületeinek felismerése és elhelyezkedése

➤ ***Az izomzat felépítése és működése – 17 óra***

A vázizom felépítése: izomsejt, izomrost, izomköteg, izompólya, inak.

Az izmok alak és működés szerinti csoportosítása. Az izomeredés és a –tapadás fogalma, megnevezése konkrét izmokon.

A következő izmok anatómiai helyzetének felismerése szemléltető ábrán/csontvázon: Végtagok hajlító- és feszítő, közelítő és távolító izmai közül: (két- és háromfejű felkarizom, hollócsőrkarizom, deltaizom, csípőizmok, kis- középső- és nagy farizom, két- és négyfejű combizom, hosszú- a rövid- és nagy közelítőizom, fésűs és karcsúizom, az elülső sípcsonti izom, háromfejű lábszárizom)

Nyak- és hátizmok közül: fejbiccentő izom, csuklyásizom, lapockaalatti izom, nagy rombuszizom, széles- és hosszú hátizom),

Mellkas izmai közül: rekeszizom bordaközi izmok, kis és nagy mellizom, elülső fűrészizom

Hasfal izmai közül: egyenes-, külső ferde-, belső ferde és haránt hasizom, csípőhorpaszizom.

A mozgatórendszer működését magyarázó fizikai (emelő-elv, erő, erőkar), szövettani: (vázizomszövet mikroszkópos szerkezete), biokémiai (csúszó filamentum elmélet) elméletek ismerete.

Az izomműködés szakaszainak ismerete, kontrakció típusok.

A tetanuszos összehúzódás kialakulása

➤ ***A légzés szervrendszerének felépítése és működése – 14 óra***

A légutak és a tüdő felépítése, működése és funkciói. A légzőszervi és a szövetlégzés közti kapcsolat.

A légzőrendszert veszélyeztető környezeti ártalmak és káros szenvedélyek. A felépítés és a működés közötti kapcsolat értelmezése a tüdő léghólyagjainak felépítése és a külső gázcsere folyamat közötti összefüggés felismerésében.

A légutak és a tüdő felépítésének, a bennük végbemenő élettani folyamatok elemzése (ábrázolás, ábraelemzés).

Ismerjen légzési segédizmokat, tudja, hogy ezek részvétele a nehézlégzésben feltűnő.

Értse a mellkasi és a hasi légzés különbségét.

Értse a mellhártya, a rekeszizom, a bordaközi izmok szerepét a belégzés és kilégzés folyamatában.

Ismerje a mellkasi és hasi légzés fogalmát, kösse össze ezeket a megfelelő izmokkal.

Tudja, hogy terhelés és stressz esetén a két légzésforma preferenciája nemek szerint eltérő.

## 10. évfolyam – 72 óra

### ➤ *A szív és a keringési rendszer felépítése, működése – 20 óra*

A vér, a szövetnedv, a nyirok összetétele keletkezése, kapcsolata. A teljes vértérfogat mennyisége, az alakos elemek és a vérplazma aránya, a vérplazma fő alkotórészei és ezek élettani jelentősége.

A vörösvérsejtek, a fehérvérsejtek és a vérlemezkék szerepe, keletkezésük helye, a normál értéktartománytól való eltérés okai és következményei.

Az értípusok jellemzése, felépítésük szövettani és működési különbségei. A nyirokkeringés lényege (útvonala, funkciója), a nyirokcsomók jelentősége.

A szív anatómiai felépítése, működésének alapelvei (üreges térfogat- és nyomásviszonyainak változása, a vér áramlása a szív ciklus folyamán). A szív felépítésének és működésének kapcsolata. A szinuszcsomó helyzete, funkciója.

A koszorúerek helye elágazásuk módja, az artériák, a vénák és a kapillárisok felépítése (átmérő, billentyű, szöveti szerkezet), és ezen ismeretek kapcsolata az adott erek funkcióival.

A vérkörök szerepe a keringésben, összefüggésbe hozásuk a célterületeik gázcserejével és a szív üregrendszerével. A fontosabb erek neve, lefutása az artériás és vénás keringésben.

Az artériás-, vénás- és kapilláris-áramlást segítő tényezők.

A szívfrekvencia és a vérnyomás fogalma és felnőttkori normál értékei, a lép helye és szerepe a keringésben.

A miogén szív automatizálásának élettani jelentősége.

### ➤ *A kiválasztás szervrendszerének felépítése, működése – 8 óra*

A bőr, a máj, a tüdő, a végbél és a vese szerepe a kiválasztásban.

A vizeletelválasztó rendszer főbb részei.

A vese kiválasztó működésének három fő részfolyamatának: szűrletképzés, visszaszívás, kiválasztás (exkréció) értelmezése. A nefron működése: vesetestecske (tok, hajszálérgomolyag), az egyes csatorna-szakaszok, a csatorna falát behálózó hajszálerek funkciói. A szűrletképzés, az aktív és passzív transzport folyamatai.

A vizelet főbb összetevői, a víz, a glükóz, a sók, a karbamid visszaszívásának, valamint a gyógyszerek, ionok (pl. hidrogénion) kiválasztásának vesében zajló folyamatai.  
A vizeletben előforduló fehérje, glükóz vagy vér jelentősége. A folyadékbevitel mennyisége és a vesekőképződés összefüggésének ismerete.

➤ **A szabályozás élettani törvényszerűségei, a hormonrendszer működése – 22 óra**

Az irányítás alapfolyamatai: a szabályozás és a vezérlés fogalmi különbsége.

A visszacsatolás szerepe a szabályozásban. Hasonlóságok és különbségek a hormonrendszer és az idegrendszer működésében (jeladó és célsejt kapcsolata)

A kémiai szabályozás alapjai: különbség az autokrin, a parakrin és endokrin út között. ú A hormon és neurotranszmitter fogalma, hasonlóságok és különbségek élettani hatásukban. A hormonrendszer működésének lényege, a hormon fogalma, a hormontermelés szabályozása. A hormontermelés szabályozásának alapelvei, a negatív visszacsatolás mechanizmusa. Magyarázza, hogy ugyanaz a hormon más szervben más hatást fejthet ki (receptor - különbség).

Az agyalapi mirigy regulátorfunkciója, hormonjai részletesen. Az ember belső elválasztású mirigyének elhelyezkedése, felépítése, az alábbi hormonok termelődési helyének és élettani hatásának ismerete: inzulin, adrenalin, glukagon, tiroxin, kalcitonin, parathormon, kortikoszteroidok tesztoszteron, ösztrogén, progeszteron, oxitocin, vazopresszin.

A szervezet szénhidrát-anyagcseréjének (adrenalin, inzulin, glükokortikoidok), só- és vízháztartásának (mineralokortikoidok, vazopresszin), kalcium - anyagcseréjének (parathormon, kalcitonin, D-vitamin) részletes ismerete.

A növekedési hormon, a tiroxin és az inzulin hiányából, illetve többletéből eredő rendellenességek.

A cukorbetegség lényege, típusai, tünetei, okai, kockázati tényezői és kezelési módjai.

➤ **Az idegrendszer felépítése és működése – 22 óra**

Az idegsejt felépítése, típusa és funkciója.

Az idegszövet felépítése. A gliasejtek és a velőshüvely főbb funkciói (táplálkozás, szigetelés)

A nyugalmi- és az akciós potenciál kialakulásának elmélete.

Az inger, az ingerület, az ingerküszöb fogalma.

A receptor, a receptornak megfelelő (adekvát) inger fogalma, típusai (mechanikai, kémiai, fény, hő).

A szinapszis fogalma, a serkentő vagy gátló hatás átvivő anyag- és receptor kölcsönhatásfüggése. A droghatás ismerete a neurotranszmitterek helyettesítési elvén.

A központi, környéki idegrendszer, az ideg, dúc, pálya, mag, kéreg, fehér- és szürkeállomány fogalma, a testi (szomatikus) és a vegetatív idegrendszer jelentése.

Az idegrendszer működésének fő élettani folyamatai, és az ezeket megvalósító sejtípusok (receptorsejt, érzőidegsejt, asszociációs idegsejtek, mozgatóidegsejt), valamint a reflexív fogalma.

A gerincvelő anatómiai és élettani felosztása, pályarendszerei, tájékozódás a gerincvelő keresztmetszeti képén.

A bőr- és izomeredetű gerincvelői reflexek reflexíveinek kiépülése és funkciója.

A mozgatóműködések példáján értelmezni az idegrendszer hierarchikus felépítését, a gerincvelő főbb funkcióit (izomtónus kialakítása, védekező mechanizmusok, a bőr ereinek reflexes szabályozása stb.).

Az agy részeinek részletes ismerete (agytörzs/nyúltvelő, híd, középagy/, köztiagy /talamusz, hipotalamusz/, kisagy, nagyagy), és az említett területek funkciói.

A mozgatókéreg helye és kapcsolatai az idegrendszer többi területével.

A bőr és a belső szervek receptorai (mechanikai-, fájdalom-, hő-, kemoreceptorok, szabad ideg-végződés). Az érzékszervek anatómiai felépítése, az érzékszervek működésének általános elveit.

## Egészségtan tantárgy

72 óra

### A tantárgy tanításának fő célja:

Az egészségtan célja, hogy olyan korszerű ismeretekkel ruházza fel a tanulókat, melyek segítik őket az egészségmegőrzésben. Alapvető fontosságú az életmód, a sport és az egészségi állapot közti összefüggés felismertetése, a sportoló önmagával szembeni felelősségérzetének kialakítása. A tanuló a tantárgy képzése során ismerkedjen meg a sportolók egészségét befolyásoló legfontosabb tényezőkkel.

**A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások:** -

### Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

A biológia-egészségtan tantárgyon belül: az emberi test, a szervezet anyagforgalma, az életműködések szabályozása, az immunrendszer tematikai egységekhez kapcsolható, azokra építhető szakmai tartalmak.

A testnevelés és sport tantárgyon belül: az egészségkultúra-prevenció tematikai egységhez kapcsolható, azokra építhető szakmai tartalmak.

A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen kell lebonyolítani.

### A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Ismerteti a testedzés és az egészségmegőrzés kapcsolatrendszerét, értelmezi a komplex egészségfogalom kérdéskörét.	Egészségdefiníciók. A homeosztázis fogalmi értelmezése, fitness-wellness alapismeretek, civilizációs betegségek, rizikófaktorok ismerete	Teljesen önállóan	Tisztában van az egészségmegőrzés alapelveivel. Az immunrendszer működésének ismeretében indokolt esetben szakorvost von be a munkájába.	

<p>Ismerteti a tápcsatorna felépítését, működését. Értelmezi az egészséges táplálkozás szerepét a testsúlykontrollban és az egészségmegőrzésben. Betartja és betartatja az egészséges táplálkozás alapelveit, tanácsot ad gyakorlati megvalósításukra.</p>	<p>A tápcsatorna anatómiája és élettana, az egészséges táplálkozás irányelvei, kalorigén és nonkalorigén tápanyagok ismerete, BMI index, alul- és túltápláltság, kalóriaigény minőségi éhezés hiánybetegségek.</p>	<p>Teljesen önállóan</p>	<p>Ismeri a sportsérülések formáit, megelőzésük módját a sporttevékenységek során, tisztában van vele, mikor van szükség sportorvos, gyógytornász szakember segítő közreműködésére.</p>	
<p>Ismerteti az immunrendszer szerepét az egészség megőrzésében, a rendszeres testmozgás hatását a nyirokkeringésre. Tisztában van a védettség kialakulásának folyamatával, az immunitás típusaival.</p>	<p>Immunológiai alapfogalmak. A nyirokrendszer anatómiai felépítése, a fehérvérsejtek típusai, biológiai szerepe. Az antigén és az antitest fogalma. Az általános-, a sejtes- és az antitest immunválasz kialakulása.</p>	<p>Teljesen önállóan</p>		
<p>Felismeri a sportsérülések tüneteit, tisztában van a mozgató szervrendszer megóvását szolgáló alapelvekkel, a bemelegítés, levezetés, pihenésre fordított idő fontosságával.</p>	<p>Sportsérülés, sportártalom, tüneteik, gyógyulásuk feltételei, megelőzésük módjai</p>	<p>Teljesen önállóan</p>		
<p>Értelmezi az olvasott és hallott szakmai szöveget, önállóan szerez és ad át ismereteket.</p>	<p>-</p>	<p>Teljesen önállóan</p>		<p>Internetes forrásból információt gyűjt és csoportosít, feladatának megfelelő célirányos keresést végez, prezentációt állít össze</p>

<p>Ismerteti az életmód, a táplálkozás a sport és az egészségi állapot közti összefüggésrendszerét. Tanácsokat ad a testsúlyszabályozás kérdésében Elősegíti a helyes táplálkozási szokások kialakítását, megfelelő tanáccsal látja el a foglalkozásokon (edzéseken) résztvevőket.</p>	<p>Ismeri az élet-mód, a táplálkozás a sport és az egészségi állapot közti összefüggésrendszerét.</p>	<p>Teljesen önállóan</p>		
--	---	--------------------------	--	--

## A tantárgy témakörei

### 10. évfolyam

#### ➤ *Sport és életmód – 10 óra*

Az egészség fogalmának fejlődése, egészségügyi alapfogalmak.

A WHO egészségdefiníciója, A homeosztázis fogalmának értelmezése, jelentősége.

A szűrővizsgálatok és az önvizsgálat fontossága.

A testedzés és az egészségmegőrzés kapcsolata, a helyes táplálkozás keringési rendszer egészségére gyakorolt hatásai.

A sport, mint az életminőség összetevője, fitness-wellness alapismeretek.

A mozgás szervrendszerének épségét, megóvását szolgáló alapelvek ismerete.

A sportrekreáció fogalma, egészségügyi vonatkozásai, a sport szerepe a stresszoldásban és egyes krónikus betegségek kezelésében. A pihenés fogalma, aktív és passzív formái.

A keringési rendszer főbb betegségeinek (érelmeszesedés, visszértágulat, a trombózis, a magasvérnyomás /hipertónia betegség, szívritmuszavar és a szívinfarktus) kialakulásában szerepet játszó főbb kockázati tényezők. (rizikófaktorok).

A megfelelő életvitel kialakításával csökkenthető kockázatok a krónikus betegségek (keringési betegségek, cukorbetegség) esetében. A szívinfarktus fogalma és jellemző tünetei.

#### ➤ *A tápcsatorna felépítése és működése – 10 óra*

A táplálkozási szervrendszer felosztása, az egyes szakaszok feladata, szerveinek ismerete, az egyes szervek, szakaszok biológiai funkciói.

Az enzimtermelő szervekben termelődő emésztőenzimek, és szerepük az emésztés folyamatában.

A máj szerepe az emésztőnedv-termelésben, a fehérje-, glükóz- és glikogénszintézisben, a raktározásban és a méregtelenítésben.

A hasnyálmirigy kettős funkciója (hormontermelés, emésztőnedv-termelés).

A bélbolyhok helye, felépítése, működésük lényege.

Az éhség-, szomjúságérzet kiváltódásának szabályozása, a tápcsatorna reflexes folyamatai

(nyál- és gyomornedvtermelés, hányás, nyelés)

➤ ***Az egészséges táplálkozás – 16 óra***

A táplálék és tápanyag közti különbség ismerete. A testtömegindex értelmezése, az értékét befolyásoló tényezők (testösszetétel, nem, életkor).

A tápanyagok csoportosítása az energiaforgalomban betöltött szerepük alapján (kalorigén, non-kalorigén)

A tápanyagcsoportok részletes ismerete: fehérjék, szénhidrátok, zsírok, növényi rostok, ásványi anyagok, nyomelemek ezek természetes forrásai. Érvek hiányuk vagy túlzott fogyasztásuk ellen.

A vitaminok élettani jelentősége, és hiánytüneteik. A zsírban oldódó vitaminok túladagolásának veszélye.

A zsírok és olajok biológiai szerepe (energiaraktározás, hőszigetelés, mechanikai védelem), a szénhidrátok természetes előfordulásai, az élő szervezetben betöltött szerepük. A fehérjék általános szerkezete (peptidlánc), szerepük az anyagcsere folyamatokban.

A minőségi és mennyiségi éhezés fogalma. Az elhízás okai és következményei.

A helyes testsúlyszabályozás alapelvei, a rendszeres testmozgás testsúlyra és kalóriaigényre és az energiaforgalomra gyakorolt hatásai.

A táplálékpiramis helyes értelmezése.

A diéta fogalma, veszélyei, helye a testsúlyszabályozásban.

A folyadékpótlás fontossága, a kiszáradás tünete.

A helytelenül alkalmazott táplálék-kiegészítők káros hatásai.

➤ ***Az immunológia alapjai, egészségügyi vonatkozásai – 18 óra***

Az immunitás fogalma, az immunrendszer részei, működése.

A nyirokrendszer anatómiai felépítése, a nyirokcsomók és a csontvelő kitüntetett jelentősége. A fehérvérsejtek típusai, szerepük az immunválaszok kialakításában. Az antigén és az antitest fogalma.

Az általános-, a sejt- és az antitestes immunválasz kialakulása.

A védettség (immunitás) kialakulásának folyamata, típusai.

Az immunrendszer szerepe az egészség megőrzésében, a betegségek külső és belső okai, az autoimmun betegség fogalma.

A rendszeres testmozgás szerepe a nyirokkeringés fenntartásában, a rendszeresen végzett sporttevékenység egészségmegőrző hatása.

➤ ***Sportsérülések – 18 óra***

A mozgató szervrendszer épségének megőrzését szolgáló alapelvek. (pl. helyes testtartás, testedzés).

A bemelegítés, levezetés, pihenésre fordított idő fontossága az egészségmegőrzésben. A sportsérülés és a sportártalom közti fogalmi különbség, e traumák keletkezésének okai, időbeni lefolyásuk, tüneteik, gyógyulásuk feltételei, megelőzésük módjai. A rehabilitáció fogalma, jelentősége a sportártalmak kezelésében.



## Edzélmélet I. tantárgy

108 óra

### A tantárgy tanításának fő célja:

A tantárgy tanításának célja, hogy alapozó tantárgyként elméleti háttérrel biztosítson a sportágazatban tanulók számára a gyakorlati feladatok elvégzéséhez. A tananyag elsajátítása során a diákok megismerik a terhelés hatásmechanizmusát, szabályozásának lehetőségeit, képet kapnak a motoros képességek rendszeréről, azok összefüggéseiről. Megismerik az elfáradás, a túledzettség sajátosságait.

**A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások: -**

### Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

A biológia-egészségtan tantárgyon belül: az emberi test, a szervezet anyagforgalma, az életműködések szabályozása egységekhez kapcsolható, azokra építhető szakmai tartalmak. A testnevelés és sport tantárgyon belül: az egészségkultúra-prevenció tematikai egységhez kapcsolható, azokra építhető szakmai tartalmak (motoros képességek fogalma, csoportosítása). Az anatómiai-élettani ismeretek tantárgyon belül: pulzustan, homeosztázis fogalma, az egyes szervrendszerek élettana különös tekintettel a mozgató, keringési és légzési szerv-rendszerre..

A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen kell lebonyolítani.

### A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Ismerteti a terhelés az alkalmazkodás összefüggéseit, az alapfogalmakat felhasználva összefüggéseket fogalmaz meg	Edzélméleti alapfogalmak, edzés, edzésszerek, terhelés, túlkompensáció, edzésalkalmazkodás, edzettség, teljesítmény	Teljesen önállóan	Törekszik a definíciók, összefüggések megértésére.  Hitelességre, alapos szakmai tudás megszerzésére törekszik, későbbi gya-	Online források, keresése böngésző programok segítségével
Szakszerűen és magabiztosan használja a tanult fogalmakat. Az egyes képességekhez konkrét gyakorlatokat rendel	Kondicionális képességek, koordinációs képességek, ízületi mozgékonyosság, fogalmainak ismerete	Teljesen önállóan	korlati feladatainak sikeres megoldása érdekében.  Aktívan és kooperatívan vesz részt a	

Összefüggéseket talál az edzés és versenyzés kérdéseiben.	Edzés, versenyzés alapfogalmai, sportforma fogalma, összefüggései	Instrukció alapján részben önállóan	feladatmegoldásokban a különböző munkaformákban.	
Azonosítja az edzést befolyásoló tényezőket.	Edzéselvek, sportforma	Teljesen önállóan		

## A tantárgy témakörei

### 9. évfolyam:

#### ➤ *Edzésméleti alapfogalmak – 36 óra*

A kultúra, testkultúra, testnevelés, sport összefüggései Az edzésmélet története, kialakulásának szakaszai.

Az edzés fogalma, területei, szerkezeti elemei, azok funkcionális céljai.

Edzésrendszer, edzéseszköz fogalma, edzéseszközök csoportosítása, negatív és pozitív edzéseszközök. Dopping fogalma.

A homeosztázis, edzésalkalmazkodás, terhelés, túlkompenzáció összefüggései.

A külső terhelés fogalma, szabályozásának lehetőségei.

Az edzettség fogalma, általános és speciális edzettség.

Az edzettséget felmérő eljárások.

A teljesítmény összetevői, a teljesítőképeség és a teljesítőkézség jellemzése.

Az elfáradás sajátosságai: típusai, szakaszai, az egyes szakaszok jellemzői. A túledzettség állapotának kifejlődése (fogalma, típusai, jellemzői).

### 10. évfolyam:

#### ➤ *Motoros képességek – 40 óra*

Motoros képességek fogalma, felosztása.

Kondicionális képességek fogalma, alapképességek (erő, gyorsaság, állóképesség).

A kondicionális képességek kapcsolata.

A koordinációs képességek fogalma, alapképességek (mozgásalkalmazkodó és -átállító képesség, mozgásszabályozási képesség, mozgástanulási képesség).

A koordinációs képességek megjelenési formái. (téri tájékozódó képesség, egyensúlyozó képesség, kineztezis, mozgásdifferenciáló képesség stb.) Az ízületi mozgékonyosság fogalma, típusai.

A motoros képességek életkori sajátosságai, szenzitív fejlesztési szakaszai.

#### ➤ *Az edzés és versenyzés összefüggései – 16 óra*

A sportverseny meghatározása, jellemzői.

Versenyhelyzet elemzésének szempontjai.

Versenyzési konfliktusok, motívumok, azok összefüggései a személyiség típusokkal.

Rajtállapot fogalma, típusai (rajtkészség, rajtláz, rajtapátia). A stratégia és taktika fogalma, jelentősége.

➤ *Az edzésfolyamatot befolyásoló tényezők – 16 óra*

Biológiai edzéselvek.

Pszichológiai edzéselvek.

A formaidőzítés lehetőségei és tényezői.

A sportforma fogalma, befolyásoló tényezők.

## Edzésprogramok I. tantárgy

108 óra

### A tantárgy tanításának fő célja:

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók közvetlen, életszerű tapasztalatokat szerezzenek a sportolók felkészítési- felkészülési folyamatáról, vagy a fitness-wellness szektor által kínált testedzési lehetőségekről. Kiemelt cél, hogy a tanulók – a megadott szempontok szerint - részt vegyenek az edzésprogramokban, tapasztalataikat elemzések formájában értékeljék, továbbá, hogy kondicionális és koordinációs képességeik folyamatosan fejlődjenek.

**A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások:** -

### Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

A testnevelés tantárgyon belül: motoros képességek jellemzői és fejlesztési módszerei, sportfoglalkozás felépítése. Az edzéselmélet tantárgyon belül: terhelés hatásmechanizmusa, motoros képességek felosztása, összefüggései, elfáradási sajátosságok, szenzitív időszakok.

A képzés órakeretének legalább 70%-át gyakorlati helyszínen kell lebonyolítani.

### A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Elemzi és értékeli az edzésstervek (foglalkozástervek) gyakorlati megvalósítását, a tapasztalatokat hasznosítja további munkája során. Szükség esetén rajzírást alkalmaz	Edzésnapló tartalmi elemei	Irányítással	- Nyitott más mozgásformák ismeretanyagának befogadására. - Együttműködő, mert a csoportos foglalkozásokon a résztvevők igényét figyelembe kell lennie.	
A gyakorlatok hatását szakszerűen elemzi	Saját sportági mozgásforma jellemzői	Teljesen önállóan	- Egyes sporttevékenységek gyakorlása	Rajzíró program felhasználása.

Ismerteti a fitness órátípusokat hatásait. Igények és célok figyelembevételével ajánlásokat tesz az egyes órák látogatására.	Fitness órátípusok jellemzői	Teljesen önállóan	balesetveszélyt jelenthet, ezért jól elő kell készítenie foglalkozásokat. - Kreatív és önálló gyakorlatok tervezése során.	Internetes forrásból információt gyűjt és csoportosít, célirányos keresést végez, prezentációt állít össze
Betartja és betartatja a szabályokat.	Saját sportág versenyszabályainak ismerete	Teljesen önállóan		

## A tantárgy témakörei

### 9. évfolyam

#### ➤ *Motoros képességfejlesztés I. – 72 óra*

Rövid, közép és hosszú távú állóképesség fejlesztése.

Állóképesség fejlesztése tartós módszerekkel.

Állóképesség fejlesztése intervall módszerrel.

Állóképesség fejlesztése ellenőrző (vagy verseny) módszerrel.

Az ízületi mozgékonyosság fejlesztése aktív izommozgással.

Az ízületi mozgékonyosság passzív fejlesztése.

A mozgásérzékelés (kinesztézis) fejlesztése.

Az egyensúlyozási képesség fejlesztése.

A ritmusérzék fejlesztése.

A reakálási képesség fejlesztése.

A téri tájékozódási képesség fejlesztése.

Az összekapcsolódási képesség fejlesztése.

A differenciáló képesség fejlesztése.

(Valamennyi fejlesztő módszer elsajátítása konkrét gyakorlatok és edzésprogramok végrehajtása útján történik.)

### 10. évfolyam

#### ➤ *Edzés (foglalkozás) látogatás, dokumentálás I. – 36 óra*

Megadott szempontok szerint folyamatos edzésdokumentációk készítése az edzéslátogatásokról. Edzésdokumentáció tartalmi összetevői:

– külső körülmények rögzítése (helyszín, tárgyi feltételek, edzésen használt eszközök, időjárási körülmények, edzésen résztvevők száma)

– edzés jellegének rögzítése (taktikai edzés, képességfejlesztés stb.)

– edzés tartalmi elemeinek rögzítése (bemelegítés mozgásanyaga, az edzés fő részének tartalma, edzés módszerek alkalmazása, edzés levezető részének mozgásanyaga, gimnasztika rajzírással, szakleírással)

– élettani tényezők rögzítése (fáradtsági index, intenzitás index, pulzuszám az edzésen) Az edzésdokumentációk folyamatos értékelése.

Részvétel saját sportága/mozgásformája edzésprogramjában, ismert helyszínen saját edző irányításával.

Saját sportágában/mozgásformájában más helyszíneken (más egyesületben, klubban, településen és más edző irányításával) tartott edzések látogatása.

Saját sportágában/mozgásformájában más (fiatalabb, idősebb) korosztályoknak tartott edzések megtekintése.

## Gimnasztika I. tantárgy

126 óra

### A tantárgy tanításának fő célja:

A gimnasztika I. tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók elsajátítsák a különböző testhelyzeteket, mozdulatokat, mozgásokat leíró helyes szakkifejezéseket és a gyakorlatok ábrázolási módját. A tanulók váljanak képessé általános és speciális hatású képességfejlesztő programok összeállítására, gyakorlatok vezetésére.

**A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások: -**

### Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

A testnevelés tantárgyon belül: bemelegítés, gimnasztikai gyakorlatok felépítése, gyakorlatvezetési módszerek, gimnasztikai szaknyelv ismerete. Az edzésemélet tantárgyon belül: a mozgások szerkezeti elemei, a terhelés összetevői, a külső terhelés szabályozási lehetőségei. Az anatómiai-élettani ismeretek tantárgyon belül: emberi test felépítése, izomműködés típusai antagonistá-szinergista működés, ízületek felépítése, típusai.

A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen kell lebonyolítani.

### A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Célirányosan fejleszti a korszerű edzéselvek és módszerek figyelembevételével a foglalkozásokon résztvevők motoros képességeit	- Motoros képességek fejlesztése a gimnasztika mozgásanyagával - Kondicionális képességek fogalma - Koordinációs képességek fogalma - Ízületi mozgékonyág fogalma	Instrukció alapján részben önállóan	- Körütekintő a motoros képességek tervezése során a résztvevők életkorára, nemére, edzettségi szintjére vonatkozóan. - Ügyel arra, hogy a gyakorlatok	

<p>Meghatározza a résztvevők életkorának, edzettségi (fittségi) állapotának megfelelően a terhelési tényezőket.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kondicionális képességek fajtái és fejlesztésük - Erő fogalma és fajtái</li> <li>- Gyorsaság fogalma és fajtái - Állóképesség fogalma és fajtái</li> </ul>	<p>Instrukció alapján részben önállóan</p>	<p>tervezése és vezetése egészségmegőrzés célzattal történjen. - Törekszik a gyakorlatok végrehajtása során a biztonságos környezet kialakítására, mert az eszközös gyakorlatok balesetveszélyesek lehetnek. - Folyamatosan bővíti szakmai tudását, mert a sporttudomány fejlődése, újabb edzésmódszerekkel,</p>	
<p>Figyelembe veszi a fejleszthetőség szenzitív időszakait, ugyanakkor törekszik az ízületi hajlékonyság, lazaság javítására.</p>	<p>Krónikus betegség fogalma. Gyakori krónikus betegségek tünetei, kezelése, sportélettani vonatkozásai</p>	<p>Teljesen önállóan</p>	<p>eljárásokkal, tapasztalatokkal gazdagíthatja. - Határozott, felkészült és magabiztos, mert így válik hitelessé a gyakorlatvezetések során. - Nyitott az interperszonális kapcsolatokban, mert emberekkel foglalkozik.</p>	
<p>Ismerteti a sportolók táplálkozására vonatkozó dietetikai előírások hátterét, a teljesítményfokozás legális eszközeit</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kondicionális képességek fejlesztésének szenzitív időszakai</li> <li>- Az ízületi mozgékonyaság fejlesztése - Statikus (aktív, passzív) nyújtás jelentése</li> <li>- Dinamikus (aktív, passzív) nyújtás fogalma</li> <li>- PNF stretching folyamata</li> <li>- Ernyesztő gyakorlatok jelentése</li> </ul>	<p>Teljesen önállóan</p>		
<p>Szakszerűen elemzi a mozgások optimális és gazdaságos végrehajtását. Meghatározza a mozgások térbeli, időbeli, dinamikai jegyeit.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Koordinációs képességek és mozgásszerkezet jelentése</li> <li>- Statikus, dinamikus egyensúlyozó képesség jelentése - Téri tájékozódó képesség fogalma -Kinesztézis jelentése</li> <li>- Ritmusérzék fogalma</li> <li>- Gyorsasági koordináció jelentése</li> </ul>	<p>Teljesen önállóan</p>		

Változatos formában használja a gimnasztika mozgás- és gyakorlatrendszerét.	- A gimnasztika mozgás- és gyakorlatrendszere - Általánosan és sokoldalúan képző gyakorlatok fajtái - Az ember természetes mozgásai - Rendgyakorlatok - Testnevelési játékok gimnasztikai feladattal	Teljesen önállóan	
Az edzés (foglalkozás) feladatához igazodó, szakszerű bemelegítést alkalmaz.	- Az általános bemelegítés jelentése - Bemelegítés fajtái - Az általános bemelegítés blokkjainak mozgásanyaga és folyamata - Sportági bemelegítés jelentése	Teljesen önállóan	

## A tantárgy témakörei

### 9. évfolyam

#### ➤ *A gimnasztika mozgásrendszere – 54 óra*

A gimnasztika története, mai értelmezése.

A gimnasztika szerepe, alkalmazási területei.

Gimnasztikai alapfogalmak (alapforma, kiinduló helyzet, gyakorlatlánc stb.) A mozgásszerkezet időbeli, térbeli, dinamikai jegyei, ezek változtatási lehetőségei.

A test síkjai, tengelyei.

A test és a szer egymáshoz viszonyított helyzete.

A rajzírás alapelvei.

A rajzírásban használt jelek.

A kiinduló helyzetek rajzírása (állások, térdelések, ülések, fekvések, kéz- és lábtámaszok, egyéb támaszok, függések és vegyes helyzetek).

Gimnasztikában használt kartartások.

Fogásmódok az ujjak helyzete, a tenyér helyzete és a kezek egymástól való távolsága szerint.

A gyakorlatok szakleírásának szempontjai.

Mozgások rajzírása.

Lendítések, lengetések.

Húzások, csúsztatások.

Emelések, leengedések.

Emelkedések, ereszkedések.

Hajlítások, nyújtások.

Döntések, dőlések.

Fordítás, forgatás.

Fordulat, forgás.  
Körzések.  
Összetett törzsmozgások.  
Utánmozgások, rugózások.  
Helyzetcserek.  
Szökdelések, szökkenés, ugrások.  
Helyváltoztatások.  
Dobások. Emelések, hordások.  
Gyakorlatláncok tervezése, rajzírással, szakleírással.  
Testnevelési játékok gimnasztikai feladattal (játékok, versenyek, váltóversenyek).

## 10. évfolyam

### ➤ *Gimnasztikai gyakorlattervezés és gyakorlatvezetés – 72 óra*

A gimnasztikai gyakorlatok ismertetésének, közlésének és a gyakorlatok vezetésének a módszerei (verbális, vizuális, kevert módszerek).

Rendgyakorlatok gyakorlatvezetése.

Nyújtó hatású alapformák.

Erősítő hatású alapformák.

Antigravitációs izmok. Izomtérkép.

Ernyesztést és lazítást segítő mozgások, módszerek.

Az általános bemelegítés blokkjai, mozgásanyaga, gyakorlatvezetése.

Mérsékelt nyújtó hatású gyakorlatláncok tervezése rajzírással, szakleírással.

Keringést fokozó gyakorlatláncok tervezése rajzírása, gyakorlatvezetése.

Dinamikus nyújtó gyakorlatláncok tervezése rajzírása, gyakorlatvezetése.

A célgimnasztika alkalmazásának területei.

Erőkifejtési módok rendszere.

Dinamikus, statikus erősítő hatású gyakorlatláncok tervezése rajzírása, gyakorlatvezetése.

A gimnasztikai gyakorlatok variálásának kombinálásának lehetőségei.

Gyakorlatok variálása a mozgás térbeli összetevőinek változtatásával (kiinduló helyzet, mozgásirány, mozgásterjedelem stb.).

Gyakorlatok variálása a mozgás időbeli összetevőivel változtatásával (időtartam, tempó stb.)

Gyakorlatok variálása a terhelési összetevők változtatásával (pl. ellenállás nagysága, pihenőidő stb.)

Gyakorlatok variálása különböző eszközök használatával.

Kondicionális képességek fejlesztése gimnasztikával.

Koordinációs képességek fejlesztése gimnasztikával.

Ízületi mozgékonyág fejlesztése gimnasztikával.

Izolációs gyakorlatok. Összetett gyakorlatok. 32 ütemű határozott formájú gyakorlatláncok tervezése, gyakorlatvezetése.

## **Sport ágazati közös tartalmak megnevezésű tanulási terület**



**A tanulási terület tantárgyainak össz. óraszám:**

648 óra

**A tanulási terület tartalmi összefoglalója:**

A tanítási terület elméleti és gyakorlati háttérrel biztosít a tanulók számára ahhoz, hogy bővebb ismereteket szerezzenek egészségügyi, edzéselméleti, gimnasztikai témakörökből. Feldolgozzák a különböző motoros képességek fejlesztési módszertanát, megismerik a terhelésszabályozás módszereit kéziszeres gimnasztikai alkalmazásával. Elsajátítják az elsősegélynyújtás alapjait, hiszen tevékenységük közben nem kockáztathatják a rájuk bízott sportolók testi épségét, és baleset során gondoskodniuk kell - a szakemberek megérkezéséig - a sérült személy szakszerű ellátásáról is. Munkájuk során nélkülözhetetlen kommunikációs technikákat sajátítanak el, megismerkednek és a sportesemények szervezési alapjaival.

**Elsősegélynyújtás tantárgy**

**36 óra**

**A tantárgy tanításának fő célja:**

Az elsősegélynyújtás tantárgy célja, hogy a hallgatók megismerjék a legfontosabb általános és konkrét feladatokat a hirtelen fellépő egészségkárosodások esetén. Tanulják meg azokat biztonságos és hatékony beavatkozásokat, amelyek segítségével közvetlen életmentő vagy a súlyosbodást megelőző eredményt érhetnek el.

**A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások:** -

**Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:**

A biológia-egészségtan tantárgyon belül: az emberi test, a szervezet anyagforgalma, az életműködések szabályozása, az immunrendszer és a bőr tematikai egységekhez kapcsolható, azokra építhető szakmai tartalmak. A testnevelés és sport tantárgyon belül: az egészségkultúra-prevenció tematikai egységhez kapcsolható, azokra építhető szakmai tartalmak.

A képzés órakeretének legalább 30%-át gyakorlati helyszínen kell lebonyolítani.

**A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
-----------------------	-----------	---------------------------------	-----------------------------------	--

Baleseti szituációban felismeri és elvégzi a legfontosabb általános és konkrét feladatokat, szakszerű elsősegélyt nyújt, értesíti a szakellátásért felelős egészségügyi szakembereket.	Sérültvizsgálati és újraélesztési protokollok ismeretanyaga	Teljesen önállóan	Tisztában van a különféle baleseti szituációkban a biztonságos és hatékony beavatkozás sorrendjével és tennivalóival, és ezeket akár stresszhelyzetben is, önállóan végrehajtja.	Online források kutatása böngésző program segítségével.
Szakszerűen elvégzi a vérzéses sérülésnek megfelelő sebellátást	Vérzéscsillapítási módszerek	Teljesen önállóan		
Szakszerűen végzi a traumás sérülések elsősegélynyújtását a szakember megérkezéséig.	Traumás sérülések	Teljesen önállóan		

## A tantárgy témakörei

### 11. évfolyam

#### ➤ *Újraélesztés – 16 óra*

Alapfogalmak, definíciók.

A sérült vizsgálata, légzés, keringés ellenőrzése.

Az újraélesztés ABC-je. Az újraélesztés folyamata.

Sérült vizsgálati protokoll.

Eszméletlenség jelei, stabil oldalfekvés, légútbiztosítás, lélegeztetés, a mellkaskompresszió alkalmazása.

Defibrillátor használata újraélesztés során.

Hibák és szövődmények újraélesztés során.

#### ➤ *Sebzések, sebellátás – 10 óra*

A sebek fajtái

A vérzések típusai és ellátásuk

#### ➤ *Traumás sérülések – 10 óra*

A törés, gerincsérülés, ficam, rándulás felismerése, tünete, ellátása.

Akut és krónikus sportsérülések, sportártalmak típusai, ellátásuk.

Vízből mentés szabályai, módjai, veszélyei a mentést végző személyre.

Sportsérülések prevenciója

**A tantárgy tanításának fő célja:**

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanuló ismereteit bővítse az emberi test anatómiája és működése közti összefüggések terén, komplex megközelítésben. Magába foglalja a szövettani alapismeretek kibővítését, a mozgatórendszer, a keringés, légzés és a szabályzás funkcionális elemzésének, tájanatómiai felépítés és a működés összefüggéseinek ismeretköreit. Kiegészíti az 9. -11. osztályban tanult anatómiai, élettani, terhelés-élettani ismereteket, illetve integrálja a 4 év során különböző tantárgyak (közismereti biológia, komplex természettudomány stb) keretében az emberi testről elsajátított ismereteket, segítve ezzel a szakmai érettségire történő felkészülést.

**A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások:**

A tantárgyat tekintettel annak tartalmi részletességére, csak biológia szakos középiskolai tanár, vagy a tanított korosztályban megfelelő oktatói tapasztalattal rendelkező biológus, orvos, gyógytornász oktathatja.

**Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:**

A biológia-egészségtan tantárgyon belül: az emberi test felépítése és működése, a szervezet anyagforgalma, az életműködések szabályozásához kapcsolható, azokra építhető szakmai tartalmak

A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen kell lebonyolítani.

**A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
Ismerteti az egyes önfenntartó szervrendszerek részeinek szerepét az életműködések fenntartásában	A mozgató- és a többi önfenntartó szervrendszerről korábban megszerzett anatómiai, élettani ismeretanyag szélesítése az életkori sajátosságoknak megfelelő mélységben	Teljesen önállóan	Anatómiai, élettani ismereteit rendszerezi, bővíti. A tantárgy ráépülő jellegű, ebből adódóan lehetőséget ad az alapképzés során elsajátított ismeretek szintézisére, valamint módot ad a különböző tanulási	Internetes forrásból információkat gyűjt és csoportosít, prezentációt állít össze.

Ismerteti a szabályzó szervrendszer működési elvét hierarchikus viszonyait, bemutatja a hormonális- és idegi szabályzás anatómiai és élettani összefüggéseit	A hormonrendszer és az idegrendszer korábban megszerzett anatómiai, élettani ismeretanyagának szélesítése az életkori sajátosságoknak megfelelő mélységben	Teljesen önállóan	formák, képességek gyakorlására. A tanuló az önálló ismeretszerzés mellett, tanítva is tanul, csoportmunka során gyakorolja az ismeret-átadási képességeit.	
Önállóan ismereteket szerez és alkalmazza a szakmai nyelvet. Előadás és projektfeladat keretében előad, új ismereteket tesz szert és ezeket összekapcsolja a meglévő ismeretrendszerével. Egyéni, páros és csoportos munkát végez, ismerteti az együttműködés feladat-megosztás rendszerét.	Szaknyelv ismerete.	Teljesen önállóan		Online forrásokat, videókat, esettanulmányokat keres a témához kapcsolódóan.

## A tantárgy témakörei

### 12. évfolyam

#### ➤ Szöveti struktúrák élettani vetületei – 7 óra

A szerkezeti struktúrák szerepe a következő szövetekben: harántcsíkolt izom, simaizom, szív-izom, csontszövet, emberi vér. Magyarázza, hogy a funkció hogyan tükröződik az adott szövet szerkezeti struktúrájában.

A csontszövet részletes felépítése, csontanyag (sejtközötti állomány) kémiai összetétele (szerves és szervetlen alkotók), ezek szerepe a szövet élettani feladataiban. Az egyes csontsejt-típusok szerepe a csontosodás folyamatában. A három izomszövet-típus felépítés és működés szempontú összehasonlítása (kontrakció, izom-rángás, ingersummáció elve, tartós tetanusz kialakulása).

#### ➤ A vázrendszer felépítése és működése – 14 óra

A csontok szerkezetének vázfunkciókhoz köthető tulajdonságait. (fizikai tartó, vérvézés helyszíne, ásványianyag raktár).

Az ízületek típusainak csoportosítása azok alakja és tengelyszáma szerint, az egyes ízületi típusok mozgásai.

A vázrendszer fontosabb ízületeinek (váll-, könyök-, csukló-, csípő-, térd-, alsó és felső ugróízület) jellemzése, az ízületi tengelyek száma, és az azt megalkotó csontok szerint. A férfi- és a női vázrendszer, különösen a medence-típusok közti különbség oka és mozgásminőségi következményei.

A hosszirányú csontnövekedés és a csont vastagodásának folyamata.

➤ **Az izomrendszer felépítése és működése – 14 óra**

Az izomeredés és a –tapadás fogalmának ismerete.

A következő izmok jellemzőinek (eredés, tapadás, funkció) ismerete:

A végtagok hajlító- és feszítő, közelítő és távolító izmai közül: (két- és háromfejű felkarizom, deltaizom, hollócsőrkarizom, csípőizmok, kis- középső- és nagy farizom, két- és négyfejű combizom, fésűs és karcsúizom, hosszú- a rövid- és nagy közelítőizom, az elülső sípcsonti izom, háromfejű lábszárizom)

A nyak- és hátizmok közül: fejbiccentő izom, csuklyásizom, lapockaalatti izom, nagy rombuszizom, széles- és hosszú hátizom),

Mellkas izmai közül: rekeszizom bordaközi izmok, kis és nagy mellizom.

Hasizmok (egyenes-, külső ferde-, belső ferde- és haránt hasizom, csípőhorpaszizom elülső fűrész-izom.).

A szarkomer részei, molekuláris struktúrája és funkciója közti összefüggés, az izomösszehúzódás kémiai feltételrendszere, az izomrost energetikai folyamatai

➤ **Keringési rendszer részeinek szerepe az életműködések fenntartásában – 12 óra**

A vérről alkotott szövettani ismeretek bővítése: a hemoglobin molekula vörösvértestek jellemzőit meghatározó tulajdonságai.

A sérült érfal, a vérlemezkék, a trombin, a fibrin, a kalciumion, K-vitamin szerepe a véralvadás folyamatában.

A vérszegénység lehetséges okai. A véralvadási folyamat rendellenességeinek szerepe a vérzékenység, illetve trombózis kialakulásában.

Az artériás erek szerepe a szabályzási folyamatokban.

A hajszálerek keringési jellemzői, funkciója az anyagcserében.

A vérnyomás változásának elemzése, a véráramlás sebessége, az erek keresztmetszetének alakulása a keringési rendszerben.

A szív teljes ingerületkeltő és vezető rendszerének részei, valamint a szívritmus idegi szabályzásának módja. A szívciklus.

➤ **Légzőrendszer részeinek szerepe az életműködések fenntartásában – 10 óra**

A légzés szervezet- és sejtszintű folyamatainak összefüggésbe hozása. A légcseré, a gázcsere és a sejtlégzés összefüggései.

A sejtlégzés fő lépései (aerob és anaerob út) a kétféle metabolizmus szerepe az izomműködésben.

A tüdőben és a szövetekben folyó gázcsere diffúziós elve, a légzőmozgások következtében kialakuló nyomásváltozások szerepe a légzési gázok transzportjában.

A légcseré biomechanikai értelmezése a Donders modell alapján.

A vér szén-dioxid koncentrációjának szerepe a légzés szabályozásában. A kemoreceptorok és a mechanoreceptorok helye és szerepe a légzésszabályozásban. A légzésvezérlés idegi szabályozása.

➤ ***Szabályzórendszer egyes elemeinek szerepe az érző és mozgató területek működésének összehangolásában – 15 óra***

A motivációs állapotok szerepe magatartásunk irányításában. Az agykéreg szerepe az akaratlagos mozgások kialakításában.

A mozgatópályák kereszteződéseinek funkcionális következményei.

A kéreg alatti magvak, a kisagy és az átkapcsolódások szerepe az automatizált mozgások szabályozásában.

A kisagy funkciói (mozgáskoordináció, finomhangolás, szűrés).

A szimpatikus és a paraszimpatikus idegrendszer anatómiai vetületének és működésének összehasonlítása.

A vegetatív szabályozás hatása az életfolyamatokra. (a szembogár (pupilla), a vázizom, a bél, a szív és a vérerek szimpatikus és paraszimpatikus befolyásolása). A keringés és a testhőmérséklet szabályozása.

Az öröklött emberi magatartásformák. A feltételes reflexek szerepe az ember tanulási folyamataiban, komplex viselkedésében

## **Terhelésélettan tantárgy**

**72 óra**

### **A tantárgy tanításának fő célja:**

A sport ágazatban tanuló a korábbi közismeretei és szakmai tantárgyak tartalmára és sportbeli gyakorlati tapasztalataira alapozva ismerje meg az edzés szervezetre gyakorolt hatását, a különböző szervrendszerek terhelésre adott alkalmazkodási reakcióit. A tantárgy tanulása során sajátítsa el a különböző életkorokban adagolt terhelések jellemzőit, legyen képes mozgásprogramokat ajánlani különböző krónikus betegségekben szenvedőknek. Ismerje meg a sportolók táplálkozási sajátosságait, a teljesítményfokozás eszközeit. A tantárgy ismeretanyagára támaszkodva a tanulói későbbi tanulmányai során képessé váljon arra, hogy életkorhoz, előképzettséghez igazodó edzéseket, sportfoglalkozásokat tervezzen és vezessen a verseny- és a szabadidősportban egyaránt, hatékony tanácsokkal segítsen egy élet-módprogram kialakításában.

**A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások: -**

### **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:**

A biológia-egészségtan tantárgyon belül: az emberi test, a szervezet anyagforgalma, az életműködések szabályozása témakörökhöz kapcsolható, azokra építhető szakmai tartalmak.

A testnevelés és sport tantárgyon belül: az egészségkultúra-prevenció tematikai egységhez kapcsolható, azokra építhető szakmai tartalmak. Az edzéselmélet alapfogalmai, a homeosztázis, terhelés, alkalmazkodás, túlkompenzáció összefüggései.

A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen kell lebonyolítani.

### 3.4.3.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Felhasználja az edzés szervezetre gyakorolt hatását, a különböző szervrendszerek terhelésre adott alkalmazkodási reakcióit munkája során.	Az edzés, edzésrendszer, terhelés edzésalkalmazkodás, homeosztázis, túlkompensáció fogalma. Terhelés anyagcserét módosító hatásai az egyes szervrendszerekben	Teljesen önállóan	A tantárgy ismeretanyagára támaszkodva felismeri a sportolók, a hozzájuk forduló, egészségüket megőrizni, testkultúrájukat fejleszteni vágyó emberek képességeinek biológiai korlátait. Felméri a fizikum mögött meghúzódó biológiai adottságokat, hogy a későbbiekben ezekre az ismeretekre épülő szakmai tartalom birtokában életkorhoz, előképzettséghez igazodó edzéseket, sportfoglalkozásokat tervezzen és vezessen, hatékony tanácsokkal segítse a rá bízottakat egy személyre szabott életmódprogram kialakításában	Online forrásokat, videókat, esettanulmányokat keres a témához kapcsolódóan.
Elkülöníti a különböző életkorokban alkalmazható terhelések jellemzőit, különböző korcsoportok részére mozgásprogramot állít össze.	A naptári és biológiai életkor különbsége. Terhelés és biológiai életkor összefüggései, a szenzibilis időszak fogalma, egyes motoros képességek szenzibilis időszakai.	Teljesen önállóan		
Figyelembe veszi az esetlegesen fennálló krónikus betegségeket, és ezeknek megfelelően módosítja az edzés során alkalmazható terhelést.	Krónikus betegség fogalma. Gyakori krónikus betegségek tünetei, kezelése, sportélettani vonatkozásai	Teljesen önállóan		
Ismerteti a sportolók táplálkozására vonatkozó dietetikai előírások hátterét, a teljesítményfokozás legális eszközeit	A sporttáplálkozás alapelveinek ismerete, a táplálkozás folyamata és a tápanyag-összetétel hatása a sportteljesítményre. A szabályzás terhelésélettani vonatkozásai	Jelöljön ki egy elemet.		

## A tantárgy témakörei

### 11. évfolyam

➤ ***Edzésméleti összefoglalás, a terhelés során a szervezetben végbemenő vált. – 6 óra***

Az edzés, edzésrendszer fogalma, jellemzői.

A terhelés fogalma, külső és belső terhelés, külső terhelés összetevői.

Az edzésalkalmazkodás fogalma.

A túlkompensáció folyamata.

A homeosztázis fogalma, jellemzői.

Terhelés hatására a szervezetben végbemenő teljesítménycsökkentő változások (hipertermia, dehidratáció, sóvesztés, hemokoncentráció változása, vér kémhatásának változása, vércukorszint változása). Védekezés a káros hatások ellen

➤ ***Energiaszolgáltató folyamatok a szervezetben – 4 óra***

Sejtszintű energiaszolgáltató folyamatok ismerete (biológiai oxidáció, erjedés). A biológiai oxidáció szakaszai, az egyes szakaszok biokémiai folyamatai.

A glikolízis és az erjedés biokémiai kapcsolata. A Pasteur-effektus fogalma. Az energiaszolgáltató folyamatok típusai (anaerob alaktacid, anaerob laktacid, aerob).

Az energiaszolgáltató folyamatok időrendi változásai.

Steady state, anaerob küszöb fogalma

➤ ***Terhelés hatása a mozgató szervrendszerre – 12 óra***

A mozgatórendszer részei, feladatai.

A csontok típusai, csöves csont felépítése, csontnövekedés.

A csontok összeköttetése, ízület felépítése.

Az izomszövet felépítése.

Az izomműködés mechanizmusa.

Az izomkontrakció típusai.

Az izomrostok típusai, jellemzői.

A passzív mozgatórendszer adaptációs folyamatai. Az aktív mozgatórendszer adaptációs folyamatai.

➤ ***Terhelés hatása a légzési szervrendszerre – 6 óra***

A légzési rendszer részei, feladatai.

A tüdő jellemzése.

A légzőrendszert jellemző élettani mutatók (légzésszám, légzési térfogat, légzési perctérfogat, vitálkapacitás). A tüdő adaptációs folyamatai.

A légzőrendszert jellemző élettani mutatók változásai terhelés hatására, az edzett és a nem edzett szervezet mutatóinak összehasonlítása. Az aerob kapacitás fogalma, jelentősége.

➤ ***Terhelés hatása a keringési rendszerre – 10 óra***

A keringési rendszer részei, feladatai.

A szív jellemzése (elhelyezkedés, felépítés, önálló ingerkeltő és ingerületvezető rendszer).

A nyirokrendszer jellemzése.

Az egyes értípusok összehasonlítása.

A vér összetevői, jellemzése.



A keringési rendszert jellemző élettani mutatók (vérnyomás, pulzus, pulzustérfogat, perctérfogat).

Egy aerob és anaerob munkát végző sportoló terhelés alatti vérnyomásváltozásainak összehasonlítása.

Különböző pulzusfajták és jelentőségük (ébredési, nyugalmi, munka, maximális, visszaállási).

A szív adaptációs folyamatai. Edzett szív, edzésbardiardia.

A szív működés adaptációs folyamatainak összehasonlítása egy aerob és egy anaerob munkát végző sportoló esetében.

A keringési rendszert jellemző élettani mutatók változásai terhelés hatására, az edzett és a nem edzett szervezet mutatóinak összehasonlítása

#### ➤ ***A terhelés és a szabályozó rendszer kapcsolata – 10 óra***

A vezérlés és a szabályozás összehasonlítása.

A szabályozás feladatai. Negatív visszacsatolás.

A hormonrendszer és az idegrendszer feladatainak összehasonlítása.

Mirigy fogalma, típusai.

Hormon fogalma, típusai.

Az agyalapi mirigy hormonjai.

A terhelésben fontos szerepet játszó mirigyek és hormonjaik (pajzsmirigy, mellékvese, hasnyálmirigy, nemi mirigyek)

Rendszeres terhelés hatására végbemenő hormonális változások.

Az idegszövet felépítése (neuron, gliasejtek).

Elemi idegjelenségek (nyugalmi és akciós potenciál, szinapszis jellemzése).

A mielinizáció és a mozgástanulás kapcsolata.

A terhelés és a szimpatikus túlsúly kapcsolata. A

Selye-féle stresszelmélet.

Mozgató (piramis és extrapiramis) pályák jellemzése, kapcsolatuk a mozgás végrehajtásával.

Az idegrendszer adaptációs folyamatai

#### ➤ ***A terhelés és a táplálkozás kapcsolata – 4 óra***

Tápanyagok fogalma, csoportosítása.

Táplálkozás és sporttáplálkozás összehasonlítása.

A sporttáplálkozás alapelvei.

Táplálkozás a terhelés előtt, alatt és után

#### ➤ ***Különböző életkorok terhelésélettani sajátosságai – 8 óra***

Naptári és biológiai életkor fogalma.

Terhelés és biológiai életkor.

Szenzibilis időszak fogalma.

Az egyes motoros képességek és szenzibilis időszakaik.

Erőfejlesztés különböző életkorokban. Az

időskori sportolás jellemzői.

➤ **Fogyatékkal élők, krónikus betegek és terhesek terhelésének sajátosságai - 6 óra**

Fogyatékoság fogalma, típusai.

Fogyatékkal élők sportolásának jellemzői.

Krónikus betegség fogalma.

Gyakori krónikus betegségek (cukorbetegség, asztma, krónikus elhízás, epilepszia, magas vérnyomás).

Krónikus betegek sportolásának jellemzői.

A terhesség és a sportolás kapcsolata.

➤ **A teljesítményfokozás – 6 óra**

A teljesítményfokozás megengedett és tiltott módszerei és eszközei.

A dopping fogalma. Doppingosztályok.

Az antidopping program.

## **Edzéselmélet II. tantárgy**

**108 óra**

### **A tantárgy tanításának fő célja:**

A tantárgy tanításának célja, hogy elméleti háttérrel biztosítson a sport ágazatban tanulók számára a gyakorlati feladatok elvégzéséhez. A tananyag elsajátítása során megismerik az adekvát, képzettséget és életkort figyelembe vevő képességfejlesztési módszereket. Elsajátítják az edzés (foglalkozás) tervezésének módszertani alapjait. Ezáltal képessé válnak tudományosan megalapozott sportfoglalkozások tervezésére, edzésprogramok összeállítására.

**A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások: -**

### **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:**

A biológia-egészségtan tantárgyon belül: az emberi test, a szervezet anyagforgalma, az életműködések szabályozása egységekhez kapcsolható, azokra építhető szakmai tartalmak. A testnevelés és sport tantárgyon belül: az egészségkultúra-prevenció tematikai egységhez kapcsolható, azokra építhető szakmai tartalmak (motoros képességek fogalma, csoportosítása). Az anatómiai-élettani ismeretek tantárgyon belül: pulzustan, homeosztázis fogalma, az egyes szervrendszerek élettana különös tekintettel a mozgató, keringési és légzési szerv-rendszerre.

A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen kell lebonyolítani.

### **A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
------------------------------	------------------	--	--	---

Azonosítja az egyes kondicionális és koordinációs képességeket fejlesztő módszereket.	Motoros képességek megjelenési formái, az egyes motoros képességeket felmérő eljárások és azok fejlesztésének módszerei.	Teljesen önállóan	Törekszik a definíciók, összefüggések megértésére.	Adott fogalmak, releváns szövegrészek keresése online dokumentumokban
Saját területén mozgásformákat, gyakorlatsorokat alkot az egyes testi képességek fejlesztésére.		Instrukció alapján részben önállóan	Hitelességre, alapos szakmai tudás megszerzésére törekszik, későbbi gyakorlati feladatainak sikeres megoldása érdekében.	
Saját sportágában megtervezi az adott időszakhoz, korosztályhoz, előképzettséghez igazodó képességfejlesztő tevékenységet	Edzéselvek, edzéstervezés folyamata, alapelvei.	Instrukció alapján részben önállóan	Aktívan és kooperatívan vesz rész a feladatmegoldásokban a különböző munkaformákban.	Grafikus és táblázatos edzéstervek elemzése.
A sportági mozgásformák oktatását a tanult módszertan alapján végzi.	Mozgástanulás fázisai.	Teljesen önállóan		

## A tantárgy témakörei

### 11. évfolyam

#### ➤ *A motoros képességfejlesztés módszertana – 58 óra*

Pulzus fogalma, típusai (ébredési, nyugalmi, munka, visszaállási) és a különböző típusok funkciói.

A terhelés intenzitása, a pulzus és a fejlesztendő motoros képességek kapcsolata.

Az izomerő fejlesztésének módszertana (életkori sajátosságok, fejlesztési módszerek, módszertani alapelvek). Az izomerő felmérésére szolgáló eljárások.

Az állóképesség fejlesztésének módszertana (életkori sajátosságok, fejlesztési módszerek, módszertani alapelvek).

Az állóképesség felmérésére szolgáló eljárások.

A gyorsaság fejlesztésének módszertana (életkori sajátosságok, fejlesztési módszerek, módszertani alapelvek).

A gyorsaság felmérésére szolgáló eljárások.

Az ízületi mozgékonyaság fejlesztésének módszertana (életkori sajátosságok, fejlesztési módszerek, módszertani alapelvek).

Az ízületi mozgékonyaság felmérésére szolgáló eljárások.

A koordinációs képességek fejlesztésének módszertana (életkori sajátosságok, fejlesztési módszerek, módszertani alapelvek).

Az koordinációs képességek felmérésére szolgáló eljárások.

➤ **A mozgástanulás – 22 óra**

A mozgáskoordináció és a mozgáskészség fogalma, összefüggései.  
A mozgásszerkezet fogalma, nyílt és zárt jellegű mozgáskészségek.  
A mozgástanulás alapfeltételei, jellemzői.  
A mozgástanulás jellemzői, szakaszai, az edzők feladatai. A Meinl-Schnabel-féle mozgástanulási modell.

➤ **Edzéstervezés, foglalkozástervezés – 28 óra**

Az edzéstervezés alapelvei, lépései.  
Edzéstervek típusai  
Fitness foglalkozások tervezésének alapelvei, lépései.  
Sportág-specifikus edzéstervezés.  
Edzéstervezés utánpótlás korúaknál, haladóknál, élversenyzőknél.

## **Edzésprogramok II. tantárgy**

**144 óra**

### ***A tantárgy tanításának fő célja:***

Az edzésprogramok II. tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók közvetlen, életszerű tapasztalatokat szerezzenek a sportolók felkészítési- felkészülési folyamatáról, vagy a fitnesswellness szektor által kínált testedzési lehetőségekről. Kiemelt cél, hogy a tanulók – a megadott szempontok szerint - részt vegyenek az edzésprogramokban, tapasztalataikat elemzések formájában értékeljék, továbbá, hogy kondicionális és koordinációs képességeik folyamatosan fejlődjenek.

**A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások: -**

### **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:**

A testnevelés tantárgyon belül: motoros képességek jellemzői és fejlesztési módszerei, sportfoglalkozás felépítése. Az edzésemélet tantárgyon belül: terhelés hatásmechanizmusa, motoros képességek felosztása, összefüggései, elfáradási sajátosságok, szenzitív időszakok.

A képzés órakeretének legalább 70%-át gyakorlati helyszínen kell lebonyolítani.

### **A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
------------------------------	------------------	--	--	---

Elemzi és értékeli az edzéstervek (foglalkozástervek) gyakorlati megvalósítását, a tapasztalatokat hasznosítja további munkája során. Szükség esetén rajzírást alkalmaz	Edzésnapló tartalmi elemei	Teljesen önállóan	- Nyitott más mozgásformák ismeretanyagának befogadására. - Együttműködő,, mert a csoportos foglalkozásokon a résztvevők igényét figyelembe kell lennie.	
---	----------------------------	-------------------	---	--

A korszerű edzések és – módszerek figyelembevételével célirányosan fejleszti a foglalkozásokon résztvevők motoros képességeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rövid távú állóképesség fejlesztése. -</li> <li>Középtávú állóképesség fejlesztése. - Hosszú távú állóképesség fejlesztése.</li> <li>- Állóképesség fejlesztése tartós módszerekkel.</li> <li>- Állóképesség fejlesztése intervall módszerrel. -</li> <li>Állóképesség fejlesztése ellenőrző (vagy verseny) módszerrel</li> </ul>	Teljesen önállóan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Egyes sporttevékenységek gyakorlása balesetveszélyt jelenthet, ezért jól elő kell készítenie foglalkozásokat. - A gyakorlatok tervezése során kreatív és önálló. - A szabályismeretek tudatában a "Fair Play" szellemisége szerint cselekszik</li> <li>- Az interperszonális kapcsolatokban rugalmas, lévén emberekkel foglalkozik.</li> </ul>	
Munkája során figyelembe veszi a fejleszthetőség szenzitív időszakait, ugyanakkor törekszik a képességek harmonikus fejlesztésére is	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Az ízületi mozgékonyság fejlesztésének elmélete</li> <li>- Az ízületi mozgékonyság passzív fejlesztése.</li> <li>- A mozgásérzékelés (kinesztézis) fejlesztése.</li> <li>- Az egyensúlyozási képesség fejlesztése.</li> <li>- A ritmusérzék fejlesztése.</li> <li>- A reagálási képesség fejlesztése. -</li> <li>A téri tájékozódási képesség fejlesztése.</li> <li>- Az összekapcsolódási képesség fejlesztése. -</li> <li>A differenciáló képesség fejlesztése.</li> </ul>	Teljesen önállóan		

<p>Meghatározza az adott motoros képesség fejlesztését célzó gyakorlatokat</p>	<p>Általános erőfejlesztés  - Speciális erőfejlesztés  - Pozitív dinamikus (legyőző) erőfejlesztés  - Negatív dinamikus (fékező) erőfejlesztés  - Statikus (izometriás) erőfejlesztő gyakorlatok  - Intermediális (izokinetikus) erőfejlesztő gyakorlatok  - Maximális erő fejlesztése - Gyorsasági erő fejlesztése  - Állóképességi erő fejlesztése</p>	<p>Teljesen önállóan</p>		<p>Grafikonok, ábrák elemzése</p>
<p>A korszerű edzésselvek és – módszerek figyelembevételével célirányosan fejleszti a foglalkozásokon résztvevők motoros képességeit.</p>	<p>- Gyorsulási képesség fejlesztése - Gyorsaság (ciklikus helyzet- és helyváltoztatási gyorsaság) fejlesztése  - Gyorsasági állóképesség fejlesztése</p>	<p>Teljesen önállóan</p>		

## A tantárgy témakörei

### 11. évfolyam

#### ➤ *Motoros képességfejlesztés II. – 72 óra*

Általános erőfejlesztés

Speciális erőfejlesztés

Pozitív dinamikus (legyőző) erőfejlesztés

Negatív dinamikus (fékező) erőfejlesztés

Statikus (izometriás) erőfejlesztő gyakorlatok

Intermediális (izokinetikus) erőfejlesztő gyakorlatok

Maximális erő fejlesztése

Gyorsasági erő fejlesztése

Állóképességi erő fejlesztése

A reakció gyorsaságának fejlesztése

A mozdulatgyorsaság (aciklikus mozgásgyorsaság) fejlesztése

Gyorsulási képesség fejlesztése

Gyorsaság (ciklikus helyzet- és helyváltoztatási gyorsaság) fejlesztése

Gyorsasági állóképesség fejlesztése (Valamennyi fejlesztő módszer elsajátítása konkrét gyakorlatok és edzésprogramok végrehajtása útján történik.)

## 12. évfolyam

### ➤ *Edzés (foglalkozás) látogatás, dokumentálás II. – 72 óra*

Kezdő és haladó fittségi edzésprogramok megtekintése (fitness-wellness instruktorkor).

Fitnessztermek és fitness órák látogatása (fitness-wellness instruktorkor).

Versenyek látogatása (sportedző).

Szakmai rendezvények, workshopok látogatása (fitness-wellness instruktorkor)

Saját sportágában amatőr sportolók és profi versenyzők edzéseinek megtekintése (sportedző)

Más sportágak/mozgásformák edzésprogramjainak és versenyeinek megtekintése.

Mérkőzés látogatások során saját sportági jegyzőkönyvek készítése.

Más sportágak (csapatportok, sportjátékok) jegyzőkönyv vezetésének elsajátítása.

Különböző mozgásformák videó elemzése.

Előre megadott szempontok szerint a mérkőzés látogatások során statisztikák készítése, elemzése. (Minden esetben a gyakorlatvezető határozza meg a látogatások részletes feladatait.)

## **Gimnasztika II. tantárgy**

**72 óra**

### **A tantárgy tanításának fő célja:**

A tantárgy tananyagtartalmának feldolgozása során a tanulók korábbi ismeretükre alapozva megismerkednek a kéziszerrel és egyéb szerekkel végzett gimnasztikai gyakorlatok tervezésével, vezetésével. Megismerkednek a korszerű, edzőtermekben használt szerekkel (pl. TRX, bosu). Megtanulják hogyan módosítható az egyes gyakorlatok hatása, a terhelés szabályozása azok használatával.

**A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások: -**

### **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:**

A testnevelés tantárgyon belül: bemelegítés, gimnasztikai gyakorlatok felépítése, gyakorlatvezetési módszerek, gimnasztikai szaknyelv ismerete. Az edzéselmélet tantárgyon belül: a mozgások szerkezeti elemei, a terhelés összetevői, a külső terhelés szabályozási lehetőségei. Az anatómiai-élettani ismeretek tantárgyon belül: emberi test felépítése, izomműködés típusai antagonistá-szinergista működés, ízületek felépítése, típusai.

A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen kell lebonyolítani.

### **A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Pontosan és közérthetően használja a szaknyelvet. Szükség esetén rajzírást alkalmaz	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A gimnasztika szakleírása és a gyakorlatok ábrázolása</li> <li>- Gimnasztikai szaknyelv alapelveinek ismerete - Rajzírás jelrendszerének alkotóelemei</li> </ul>	Teljesen önállóan		
Változatosan alkalmazza a gyakorlatokat a terhelési összetevők ismeretében.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gyakorlatok tervezése, gyakorlatok variálása és kombinálása</li> <li>- Gyakorlatok kiindulól helyzetének változtatási lehetőségei</li> <li>- Gyakorlatok mozgásütemének változtatási lehetőségei - Terhelési mutatók változtatási lehetőségei kéziszer használataival</li> </ul>	Instrukció alapján részben önállóan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nyitott más mozgásformák ismeretanyagának befogadására.</li> <li>- Együttműködő, mert a csoportos foglalkozásokon a résztvevők igényét figyelembe kell lennie.</li> <li>- Egyes sporttevékenységek gyakorlása</li> </ul>	
Elemzi a mozgásokat és felismeri a mozgásokat létrehozó izmokat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gyakorlategyelmezés jelentése</li> <li>- Az ember nagy izomcsoportjai - Antigravitációs izmok jelentése - Ízületi mozgások fajtái</li> <li>- Célgimnasztika jelentése</li> </ul>	Teljesen önállóan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- balesetveszélyt jelenthet, ezért jól elő kell készítenie foglalkozásokat.</li> <li>- Kreatív és önálló a gyakorlatok tervezése során.</li> <li>- A szabályismeretek tudatában "Fair Play" szellemű.</li> </ul>	
Szakszerűen és hatékonyan irányítja a gyakorlatok végrehajtását. Ki tudja választani a körülmények együttes mérlegelését követően a megfelelő gyakorlatvezetési módszert	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gyakorlatvezetési módszerek</li> <li>- Verbális ismertetés (szóbeli közlés) módszerei</li> <li>- Vizuális közlés, ismertetés (megmutatás módszere, szemléltetés) módszere</li> <li>- Vegyes gyakorlatközlési módszerek</li> </ul>	Teljesen önállóan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rugalmas az interperszonális kapcsolatokban, mert emberekkel foglalkozik.</li> </ul>	
Az edzés (foglalkozás) feladatahoz igazodó, szakszerű levezetést alkalmaz.	Edzés végi levezetés folyamata	Teljesen önállóan		



## A tantárgy témakörei

### 11. évfolyam

#### ➤ *Kéziszerrel- és egyéb szerrel végzett gyakorlatok – 72 óra*

Erősítő hatású kézisúlyzós gyakorlatok megismerése, tervezése, rajzírása (kar-, váll-, hát-, mell-, törzs-, lábizom erősítő gyakorlatok)

Erősítő hatású gimnasztikai labdás gyakorlatok megismerése, tervezése, rajzírása (kar-, váll-, hát-, mell-, törzs-, lábizom erősítő gyakorlatok)

Erősítő hatású rugalmas ellenállással, gumikötéllal végzett gyakorlatok megismerése, tervezése, rajzírása (kar-, váll-, hát-, mell-, törzs-, lábizom erősítő gyakorlatok)

Felfüggesztéses eszközzel, TRX-szel végzett erősítő hatású gyakorlatok megismerése, tervezése, rajzírása (kar-, váll-, hát-, mell-, törzs-, lábizom erősítő gyakorlatok)

Páros és társas gyakorlatok megismerése, tervezése, rajzírása (kar-, váll-, hát-, mell-, törzs-, lábizom erősítő hatású gyakorlatok)

Zsámoly és padgyakorlatok megismerése, tervezése, rajzírása (kar-, váll-, hát-, mell-, törzs-, lábizom erősítő hatású gyakorlatok)

Bordásfal gyakorlatok megismerése, tervezése, rajzírása (kar-, váll-, hát-, mell-, törzs-, lábizom erősítő gyakorlatok)

Ugró kötél gyakorlatok megismerése, tervezése, rajzírása (kar-, váll-, hát-, mell-, törzs-, lábizom erősítő gyakorlatok)

Medicin labda gyakorlatok megismerése, tervezése, rajzírása (kar-, váll-, hát-, mell-, törzs-, lábizom erősítő gyakorlatok)

Erőfejlesztő gépekkel, csigás szerkezetekkel végzett erősítő hatású gyakorlatok (kar-, váll-, hát-, mell-, törzs-, lábizom erősítő gyakorlatok) Bot gyakorlatok megismerése, tervezése, rajzírása. Egyéb eszközzel (pl. bosu, "hajókötél") végzett gyakorlatok megismerése, tervezése, rajzírása.

## Kommunikáció tantárgy

72 óra

### A tantárgy tanításának fő célja:

A tantárgy tanításának célja a kommunikációs készség szakmaspecifikus fejlesztése, szituációhoz kötött megfelelő és tudatos alkalmazása. A szövegértési és szövegalkotási készségek fejlesztése annak érdekében, hogy önállóan, illetve másokkal együttműködve a tanuló képes legyen a verbális és nem verbális kommunikáció megfelelően kiválasztott eszközeinek célirányos használatára a kommunikációs helyzetnek (tér, idő, cél, résztvevők) megfelelően. Az asszertív kommunikációs eszközök ismerete és alkalmazása az interakció során.

**A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások: -**

**Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:**

A magyar nyelv és irodalom tantárgyon belül: kommunikációs alapismeretek., beszédhelyzetek, dramatikus játékok, retorikai ismeretek témakörökhöz. A Sportpszichológia tantárgyon belül: agresszív, passzív és asszertív viselkedés témakörhöz.

A képzés órakeretének legalább 10%-át gyakorlati helyszínen kell lebonyolítani.

### A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Önállóan, vagy másokkal együttműködve a tanuló célirányosan és az adott szituációnak megfelelően használja az asszertív kommunikáció eszközeit. Kapcsolatot teremt környezetével.	A verbális és nonverbáliskommunikáció fogalma, tényezői, funkciói. A nyelvi és nonverbális kifejezőeszközök ismerete, értelmezése, retorikai alapfogalmak.	Teljesen önállóan	Az elsajátított szövegértési és szövegalkotási készségeket a gyakorlatban alkalmazza. Az információt hatékonyan befogadja, magatartásával segíti a kommunikációs folyamatot. Az érvelés és a cáfolat módszereit alkalmazza vitahelyzetben, képes a saját és a többi résztvevő érdekeit felismerni, elkülöníteni, értékelven kommunikálni. A sportszakemberi szerepnek megfelelően vesz részt a foglalkozása során jellemző interakciókban.	
Ismerteti és alkalmazza a kulturált vita szabályait, álláspontja mellett logikusan érvel, vitapartnereivel nyitottan, tisztelet-tudóan kommunikál	Az asszertív kommunikáció retorikai eszközei, az érvelés technikái.	Teljesen önállóan		
Felismeri, értelmezi a gyakorlati szituációkban megjelenő kommunikációs elemeket. A szituációnak megfelelő nyelvi eszközökkel kommunikál.	Az alkalmazható kommunikációs formák, műfajok (személyes/csoportos beszélgetés, megbeszélés; terv; beszámoló; értekezlet; utasítás stb.) ismerete	Teljesen önállóan		Online videóban azonosítja a kommunikációs elemeket.

### A tantárgy témakörei

#### 11. évfolyam

##### ➤ *A kommunikáció szerepe és alapformái – 10 óra*

Kommunikáció fogalma, tényezői, funkciói, és mellékfunkciói.

Nem nyelvi kifejezőeszközök alkalmazásának lehetőségei: az élőszó zenei kifejezőeszközei, a nonverbális kommunikáció által közvetített jelzések értelmezése.

A testbeszéd, a térközsabályozás szerepe a kommunikációs folyamatban, értelmezése és tudatos alkalmazása különféle kommunikációs helyzetekben.

A gyakorlatban megjelenő nem nyelvi kifejezőeszközök értelmezése és elemzése (például kép- és hanganyag alapján).

Kommunikáció típusai, azok jellemzői: személyes, csoportos, nyilvános és tömegkommunikáció.

Beszédhelyzetek megítélése; a megfelelő stílus és magatartás értelmezése, alkalmazása. Kommunikációs zavarok felfedezése, elhárítása.

#### ➤ *Befolyásolás, meggyőzés és asszertivitás a kommunikációs folyamatokban – 26 óra*

Az asszertív kommunikáció fogalma.

Az asszertív kommunikáció jellemzői, nyelvi és nem nyelvi formái.

Az információ hatékony befogadása, értelmezése, a szituációnak megfelelő önérvényesítés.

Az asszertív meggyőzés retorikai eszközei, érvelési technikái,

A megfelelő kommunikációs eszközök alkalmazása az érzelmi és értelmi hatáskeltésre. A kulturált vita felépítése, szabályai, az érvelési és a cáfolat módszerei, a hatásos előadásmód eszközei, szemléltetésének módjai (bemutatás, prezentáció stb.)

A hatásos meggyőzés és véleménynyilvánítás nyelvi (mondat- és szövegfonetikai eszközök) és nem nyelvi kifejezésbeli eszközeinek alkalmazása különféle szövegműfajokban, az audiovizuális és multimédiás közlés különböző formáiban.

#### ➤ *A szakmaspecifikus interakciók hatékony kezelése – 36 óra*

A szakmaspecifikus interakciók során megjelenő szituációk (edző-sportoló; oktató-ügyfél; edző-sportszervezet; edző-nyilvánosság; edző-tanintézmény stb.), szinterek (edzés, versenyhelyzet, egyesület, média, iskola stb.) ismerete.

Az alkalmazható kommunikációs formák, műfajok (személyes/csoportos beszélgetés, megbeszélés; terv; beszámoló; értekezlet; utasítás stb.) ismerete.

A sportolók motiválása, véleményformálás, reflektálás a fennálló kommunikációs tényezők figyelembevételével, a megismert kommunikációs technikák alkalmazásával.

A gyakorlati szituációk, a megjelenő kommunikációs elemek felismerése, értelmezése, elemzése (például filmbejátszás alapján)

## **Sportszervezési ismeretek tantárgy**

**36 óra**

### **A tantárgy tanításának fő célja:**

A fő cél, hogy a tanulók megismerjék a sportszervezés elméleti alapjait, a hazai és a nemzetközi sportélet szervezeti struktúráját. Képet kaphatnak a szervezetek típusairól a verseny-, rekreációs sport és az intézményes testnevelés felépítéséről. Ezekre a tapasztalatokra alapozva ismereteket szereznek sportrendezvények és események szervezésének mentéről, jellegzetességeiről, módszertanáról.

**A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások: -**

**Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: -**

A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen kell lebonyolítani.

**A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Ismerteti a hazai sportélet területeit, szervezeti háttérét, az egyes szervezetek kapcsolati hálózatát, az intézményi testnevelés rendszerét, fentiekben elhelyezi saját intézményét.	A szervezeti háttér felépítése, az egyesületi rendszer. A hazai testnevelés rendszere, irányítása és felügyelete	Teljesen önállóan	Intézményi, egyesületi sportversenyek szervezésében tevékenyen részt vállal, tapasztalatokat gyűjt, feladatkörén belül gyakorolja a funkcióknak megfelelő vezetési attitűdöket. Képet alkot egyesülete, iskolája sportszervezeti felépítéséről. Magas fokú szervezőkészséggel kell rendelkeznie, mert a sportprogramok előkészítése, lebonyolítása ezt kívánja	
Ismerteti a sportesemények típusait, tisztában van az ezek során felmerülő szervezőmunka menetével, dokumentációjával.	A sportesemények típusai	Teljesen önállóan		
Részt vesz rendezvények, tanfolyamok szervezésében.	Sport és rekreációs rendezvények, események szervezési modellje	Instrukció alapján részben önállóan		

**A tantárgy témakörei**

**11. évfolyam**

➤ ***A magyar testnevelés és sport területei és szervezetei – 12 óra***

A sport szerkezete és felépítése nemzetközi viszonylatban. Az intézményes testnevelés rendszere Óvodai testnevelés.

Iskolai testnevelés , mindennapos testnevelés

A felsőoktatási intézmények testnevelése

Az iskolai testnevelés irányítása és felügyelete

Állami és önkormányzati szerepvállalás a sportban

A magyar sport irányítási, igazgatási rendszere.

➤ **Sportesemények szervezése – 24 óra**

A sportesemények, sportrendezvények típusai és módszertana.

A sportprogramok szerkezete

A sportprogramok létrehozásának és szervezésének szempontjai és módszertani kérdései.

Az eseményszervezés folyamata, dokumentumai.

## **Sporttörténet tantárgy**

**36 óra**

### **A tantárgy tanításának fő célja:**

A sporttörténet tantárgy tanításának a célja, az általános érdeklődés felkeltése a sokszínű sportágak iránt. A kiemelt sportágak kialakulásának és fejlődésének a bemutatása az ókori olimpiai játékoktól napjainkig. A sportban kialakított szabályrendszer megismerésén keresztül, a fair play szellemiség megerősítése. A kiemelt sportágak technikai és taktikai ismereteinek elsajátításával szakmai tudástár bővítése. Más sportszakmai tantárgyak (pl. edzéstudomány, gimnasztika) ismeretanyagának felhasználása, alkalmazása.

**A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások:** -

### **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:**

A történelem tantárgyon belül: az ókori és újkori olimpiák története, az olimpiai eszme.

A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen kell lebonyolítani.

### **A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
Időben elhelyezi és bemutatja az olimpia kialakulását, történetét.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ókori olimpiai játékok.</li><li>- Újkori olimpiai játékok.</li><li>- Magyar sportolók eredményei az olimpiákon.</li><li>- A sport és a művészet kapcsolata.</li><li>- Paralimpia.</li></ul>	Teljesen önállóan	<ul style="list-style-type: none"><li>- Munkájára szakmailag igényes és törekszik az új sportági ismeretek megszerzésére.</li><li>- Nyitott az egyéb sportszakmai területeken szerzett értesülésekre összekapcsolására.</li></ul>	

Ismerteti a sportjátékok kialakulásának történetét, legfontosabb szabályait.	- Kosárlabda jellemzése - Labdarúgás jellemzése - Röplabda jellemzése - Kézilabda jellemzése	Teljesen önállóan	- Azonosul a fair play szellemiségével. - Törekszik a sportágak szabályrendszerének a betartására.	
Ismerteti az atlétika versenyszámainak, jellemzőit.	Az atlétikai futószámok jellemzése - Az atlétikai ugrószámok jellemzése - Az atlétikai dobószámok jellemzése.	Teljesen önállóan	- Kellően érdeklődő a sportjátékok taktikai összetevőinek a megismerésére.	
Ismerteti a sportági mozgásanyag alapttechnikáit.	Képességfejlesztés lehetőségei a torna sportágban - Női és férfi tornaszerek mozgásanyagának jellemzői	Teljesen önállóan		
Ismerteti a sportági mozgásanyag alapttechnikáit.	Képességfejlesztés lehetőségei az úszásban - Úszásnemek jellemzői - Az úszás higiénéje, a vízből mentés	Teljesen önállóan		
Ismerteti a szabadidős sportágak jelentőségét	-A túrázás, téli sportok, vízi sportok jellemzői	Teljesen önállóan		
Ismerteti a sportági mozgásanyag alapttechnikáit	-A képességfejlesztés lehetőségei a küzdősportokban, - a grundbirkózás jellemzői	Teljesen önállóan		
Felismeri és elemzi a kiemelt sportágak technikai elemeit.	A kiemelt sportágak technikai elemeinek ismerete.	Teljesen önállóan		

## A tantárgy témakörei

### 12. évfolyam

#### ➤ *Olimpiatörténet – 10 óra*

Az ókori olimpiák kialakulása, eszmerendszere (kalokagathia).

Az ókori olimpiák helyszínei, versenyzői, versenyszámai.

Az ókori olimpiák hanyatlása.

Az olimpiai eszme újjászületése, az újkori olimpiák kialakulása, magyar vonatkozásai.

Az olimpiai eszme, a NOB és a MOB szerepe az eszme ápolásában.

Az olimpia jelképei.

Az újkori olimpiák történetének fordulópontjai.

Kiemelkedő magyar eredmények, sportágak. A paralimpia.

#### ➤ **Sportági ismeretek – 26 óra**

Az alapsportágak története (atlétika, úszás, torna), hazai és nemzetközi szervezeti felépítése, kiemelkedő alakjai.

A sportjátékok története (kézilabda, kosárlabda, labdarúgás, röplabda), hazai és nemzetközi szervezeti felépítése, kiemelkedő alakjai.

A testmozgás szerepe az egészséges életmód kialakításában.

A testmozgás, a sport szerepe a személyiség fejlesztésében

Az iskolai testnevelés célja és feladatai

Az atlétika jelentősége az ember életében.

A torna oktatásának fontossága az iskolai testnevelésben.

Az úszás jelentősége az ember életében.

Egy természetben űzhető sportág bemutatása.

A ritmikus gimnasztika szerepe a harmonikus mozgás kialakításában.

A küzdősportok és az önvédelem.

## **Sportedzői és sportszervezési ismeretek megnevezésű tanulási terület**

**A tanulási terület tantárgyainak össz. óraszám:** 1011 óra

**A tanulási terület tartalmi összefoglalója:**

A tanítási terület biztosítja a sportedző-sportszervező szakmát tanulók számára azokat az ismereteket, amelyek lehetővé teszik, hogy gyakorlati tevékenységük során megfelelő tudományos alapokra támaszkodva tervezzenek meg és vezessenek saját sportágukban edzéseket, versenyeztessék sportolóikat. Szervezési, vezetési, jogi, marketing és közgazdasági ismereteik segítségével sportvezetőként részt vegyenek egy sportszervezet, szövetség munkájában, irányítsanak egy sportlétesítményt.

## **Sportági alapok tantárgy**

**387 óra**

**A tantárgy tanításának fő célja:**

A tantárgy tanításának célja, hogy az anatómiai-élettani, terhelésélettani, edzéselméleti és gimnasztikai alapfogalmakra alapozva a tanulók átfogó képet kapjanak a bemelegítés, a gimnasztika, a motoros képességfejlesztés és a levezetés módszertanáról, képesek legyenek az egyes motoros képességeket fejlesztő gyakorlatok tervezésére és vezetésére, illetve azok ellenőrzésére saját sportágukban. Az előzetes ismeretekre támaszkodva legyenek képesek

megtervezni és megtartani edzés-részeket, képességfejlesztő foglalkozásokat. Életkornak, nemnek, előképzettségnek megfelelő módszerekkel oktassanak sportági mozgásformákat

**A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások: -**

**Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:**

Az edzéselmélet tantárgyon belül: az edzés szerkezeti elemei, jellemzői, a motoros képességek fogalma, csoportosítása és szenzitív időszakai; motoros képességek felmérésére szolgáló eljárások és fejlesztésére szolgáló edzés módszerek; pulzus célzónák és terhelés kapcsolata. A gimnasztika tantárgyon belül: a gimnasztika mozgásanyaga, a bemelegítés blokkjai, a gimnasztikai gyakorlatok hatásmechanizmusa. Az anatómiai-élettani ismeretek tantárgyon belül: az emberi test felépítése és működése, különös tekintettel a mozgató, keringési és légzőrendszerre; a mozgástanulás élettani alapjai, szabályozási kérdései. A terhelésélettan tantárgyon belül: az egyes szervrendszerek adaptációs folyamatai.

A képzés órakeretének legalább 70%-át gyakorlati helyszínen kell lebonyolítani.

**A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Bemelegítés során elkülöníti annak blokkjait.	Bemelegítés mozgásanyaga, blokkjai	Teljesen önállóan	Felelősen, szakmai alapon tervez és tart általános és speciális bemelegítést.	
Saját sportágában a módszertani elveknek megfelelő mozgásformákat tervez és oktat	Saját sportág mozgásanyaga, mozgásformák oktatásának módszertana	Teljesen önállóan	Szakmailag megalapozott gyakorlatokat állít össze és vezet le.	
Adekvát, életkori sajátosságokhoz igazodó bemelegítést vezet.	Életkori sajátosságok, motoros képességek, motoros képességfejlesztő módszerek, szenzitív időszakok.	Instrukció alapján részben önállóan	A balesetvédelmi és egészségügyi szabályokat, törvényszerűségeket betartja gyakorlati munkája során.	
Életkorhoz, szenzitív időszakokhoz igazodó kondicionális, koordinációs képesség és izületi mozgékonytárgyat fejlesztő gyakorlatokat tervez és vezet		Instrukció alapján részben önállóan		
A tanult ismeretek alapján felismeri a tehetséges sportolót.	A tehetség fogalma, ismervei. A sportbeli kiválasztás kritériumai	Teljesen önállóan		Prezentációt készít a feladat tartalmi és formai kritériumaihoz igazodva.



A kiválasztás kritériumait a tehetség ismérveihez igazítja.		Instrukció alapján részben önállóan	Adatokat rögzít, csoportosít és összegez.
Saját sportágában a módszertani elveknek megfelelő taktikát tervez és oktat.	Sportági taktika, oktatási módszertana.	Teljesen önállóan	

## A tantárgy témakörei

### 11. évfolyam

➤ **Kondicionális képességfejlesztés és az életkor kapcsolata – 36 óra**

Erőfejlesztés az óvodás és kisiskolás korban.

Erőfejlesztés a serdülőkorban.

Erőfejlesztés ifjú- és felnőttkorban.

Állóképesség-fejlesztés az óvodás és kisiskolás korban.

Állóképesség-fejlesztés a serdülőkorban.

Állóképesség-fejlesztés ifjú- és felnőttkorban.

Gyorsaság-fejlesztés az óvodás és kisiskolás korban.

Gyorsaság-fejlesztés a serdülőkorban.

Gyorsaság-fejlesztés ifjú- és felnőttkorban.

### 12. évfolyam

➤ **Koordinációs képességek fejlesztése – 36 óra**

A térbeli tájékozódó képesség fejlesztésének gyakorlata.

Az egyensúlyozó képesség fejlesztésének gyakorlata.

A ritmusképesség fejlesztésének gyakorlata.

A reagáló képesség fejlesztésének gyakorlata.

A mozgásérzékelés fejlesztésének gyakorlata.

A gyorsasági és állóképességi koordinációs képesség fejlesztésének gyakorlata.

### 13. évfolyam

➤ **Az ízületi mozgékonyság fejlesztése – 10 óra**

Az ízületi mozgékonyság fejlesztésére szolgáló gyakorlatok.

A fejlesztés szenzitív időszakai.

➤ **A bemelegítés módszertana – 14 óra**

A bemelegítés általános jellemzői, blokkjai.

A bemelegítés jellemzői az óvodás korban.

A bemelegítés jellemzői a kisiskolás korban.  
 A bemelegítés jellemzői a serdülőkorban.  
 Bemelegítés az ifjú- és felnőttkorban.

➤ **Levezetés, relaxáció – 8 óra**

A levezetés jelentősége, módjai.  
 A relaxáció funkciója, lehetőségei.

➤ **Saját sportágra jellemző motoros képességek – 110 óra**

Saját sportágára jellemző motoros képességek oktatása, módszertana.  
 Sportág-specifikus motoros képességfejlesztő foglalkozások tartása.

➤ **Sportági mozgásformák oktatása – 137 óra**

Sportági alaptechnikák oktatásának módszertana.  
 Sportág-specifikus mozgásformák oktatása  
 Sportági taktika, stratégia oktatási módszertana

**Sportági szakismeretek tantárgy**

**155 óra**

**A tantárgy tanításának fő célja:**

A sportági szakismeretek tantárgy célja, hogy a leendő sportszakemberek kellő elméleti és gyakorlati tapasztalatot szerezzenek az edzés tervezésében, szervezésében és levezetésében. Hitelesen kommunikáljanak az edzői szerepre jellemző interakciókban, támogató, nyugodt háttérrel biztosítson tanítványai számára. A pedagógiai és a pszichológiai elveket betartva oldja meg feladatait.

**A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások: -**

**Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:**

A kommunikáció tantárgyon belül: kommunikáció folyamata, szereplői, edzői interakciók, az asszertív kommunikáció jellemzői. A pedagógia tantárgyon belül: a nevelésoktatás folyamata, az edzői szerepek, az edző-sportoló kapcsolat jellemzői. A pszichológia tantárgyon belül: a sporttevékenység pszichológiai jellemzői.

A képzés órakeretének legalább 70%-át gyakorlati helyszínen kell lebonyolítani.

**A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák

A módszertani elvek figyelembevételével szervez edzéseket, edzésidőszakokat.	Az edzéstervezés alapelvei.	Teljesen önállóan		Internetes forrásból információkat gyűjt és csoportosít.
Precízen végzi adminisztrációs feladatait.	Edzésdokumentumok.	Teljesen önállóan	Felelősen, tudatosan készül elméleti és gyakorlati feladataira.	
Megadott szempontok alapján objektíven értékeli a társ gyakorlati tevékenységét.	Önreflexió, értékelés elvei.	Instrukció alapján részben önállóan	Törekszik a pontos, módszertani elvekhez igazodó feladatmegoldásra.	Online forrásokat, videókat, esettanulmányokat keres a témához kapcsolódóan
Megadott szempontok alapján objektíven értékeli saját gyakorlati tevékenységét.		Instrukció alapján részben önállóan	Objektíven, segítő szándékkal értékeli mások és saját gyakorlati munkáját.	
Adott partnerrel hiteles kommunikál.		Teljesen önállóan		
Támogató magatartást tanúsít a sportoló iránt	Kommunikáció alapelvei, vezetési stílusok ismerete	Instrukció alapján részben önállóan		

## A tantárgy témakörei

### 13. évfolyam

#### ➤ *Az edzés tervezése, adminisztrációja – 19 óra*

Az edzés tervezésének módszertana.

Edzésrészek tervezése.

Edzések tervezése.

Edzésidőszakok tervezése.

Edzésdokumentáció, edzésnapló.

#### ➤ *Az edzés szervezési feladatai – 12 óra*

Feladatok az edzés előtt (létszám, sporteszközök, pálya összeállítása).

Az edző helyezkedése.

Alakzat kialakítása.

Csapatok, csoportok kialakításának lehetőségei, elvei. Feladatok az edzés végén.

#### ➤ *Az edző elemző munkája – 62 óra*

Az ellenfél feltérképezése.

Edzések hospitálása adott szempontok alapján.

Versenymérkőzés elemzése adott szempontok alapján.

Edzést tartó társ értékelése.

Saját edzés értékelése.

➤ **Az edzői kommunikáció, viselkedés – 62 óra**

Az edzői szerep jellemzői.

Viselkedés az edzésen, hibajavítás, értékelés.

Kommunikáció a versenyzővel.

Kommunikáció a szülőkkel.

Kommunikáció a sportvezetőkkel, szponzorokkal.

## **Pedagógia tantárgy**

**72 óra**

### **A tantárgy tanításának fő célja:**

A tantárgy célja, hogy a tanulók alapos, széles körű elméleti tudásra épülő tapasztalatokat szerezzenek a sportolók nevelésének, felkészítésének, versenyeztetésének pedagógiai vonatkozásairól.

**A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások: -**

### **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: -**

A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen kell lebonyolítani.

### **A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
Ismerteti a nevelés alapfogalmait, megfogalmazza a nevelés alapelveit.	A nevelés alapfogalmai (nevelés, oktatás, képzés, ismeret stb. A nevelés alapelvei	Teljesen önállóan	Céltudatosan készül az edzői szerepre.	Online források kutatása böngésző program segítségével.
Felismeri az edzői szerepet erősítő személyiségjegyeket.	Edzői kompetenciák, edzői szerepek.	Instrukció alapján részben önállóan	Reflektíven elemzi tevékenységét.	
Azonosítja az edzői vezetési stílusokat		Instrukció alapján részben önállóan	Igénye van a szakmai fejlődésre.	
Összefüggéseket talál a vezetési stílusok és az edzői sikeresség között.	Sport és erkölcs fogalma, vezetési stílusok ismerete	Irányítással	Felelős és igényes munkát végez egyéni, páros és csoportfeladatok során egyaránt.	
A tanult ismervek alapján felismeri a tehetséges sportolót.	A tehetség fogalma, ismervei. A sportbeli kiválasztás kritériumai	Teljesen önállóan		Prezentációt készít a feladat tartalmi és formai

				kritériumaihoz igazodva.
A kiválasztás kritériumait a tehetség ismérveivel igazítja.		Instrukció alapján részben önállóan		Adatokat rögzít, csoportosít és összegezi.

## A tantárgy témakörei

### 12. évfolyam

#### ➤ *Az oktatás-nevelés folyamata - 12 óra*

Alapfogalmak (nevelés, oktatás, képzés, képesség, ismeret, jártasság, készség, teljesítményképes tudás)

A nevelés lehetősége és szükségessége

A nevelés folyamata

A nevelés alapelvei, szinterei, módszerei és eszközei

A sportoktatás elmélete és módszertana

Az életkorok pedagógiája

#### ➤ *Edzői szerepek – 18 óra*

Edzői kompetenciák

Az edzővel szemben támasztott követelmények (általános műveltség, szakmai felkészültség, pedagógiai képességek, erkölcsi követelmények)

Az edző, mint szocializációs tényező

Az edző, mint vezető

Az edző önnevelése

#### ➤ *Az edző-sportoló kapcsolat jellemzői – 24 óra*

A sport és az erkölcs

Az edző felelőssége a tanítványok személyiségének formálásában

Vezetési stílusok, a sikeres edző vezetési stílusa

Az edző, mint példakép

Edző-sportoló konfliktushelyzetek és megoldásuk lehetőségei

#### ➤ *Tehetség, tehetséggondozás – 18 óra*

A tehetség fogalma, ismérvei

A sporttehetség ismérvei

Kiválasztás-beválás a sportban

A sporttehetség gondozása

A kiégés

A sportágválasztás formái hazánkban.

**A tantárgy tanításának fő célja:**

A tanulók felkészítése arra, hogy a pszichológia és azon belül a sportpszichológia terén felkészülten tudják alkalmazni az elméleti ismereteket, valamint a témában történt kutatások eredményeit.

**A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások: -**

**Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: -**

A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen kell lebonyolítani.

**A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
Gyakorlati tevékenysége során adekvátan használja a pszichológia alapfogalmait.	Személyiség, szocializáció, tanulás, viselkedés, cselekvés	Teljesen önállóan	Tevékenysége során figyelembe veszi a sportolók pszichológiai sajátosságait, életkori pszichés jellemzőit.  Tisztában van az edzői szerep sajátosságaival, felelősségével.	Internetes forrásból információkat gyűjt és csoportosít.
Tudatosan alkalmazza a személyiség megismerésének különböző módszereit.	Személyiségjellemzők	Instrukció alapján részben önállóan		Online forrásokat, videókat, esettanulmányokat keres a témához kapcsolódóan
Felismeri az adott életkorra jellemző viselkedészavarokat.	Viselkedészavarok típusai, okai	Instrukció alapján részben önállóan		
Érvel a sport pozitív hatásai mellett.	A sport személyiségfejlesztő hatásai, pszichológiai sajátosságai	Teljesen önállóan		
Tervező munkája során figyelembe veszi a sportolói csoport pszichológiai sajátosságait.		Instrukció alapján részben önállóan		
A tanult módszerekkel feltérképezi a csoport szerkezetét, dinamikáját.	Társas interakciók jellemzői, csoportszerkezet, csoportdinamika	Teljesen önállóan		

A tanult technikák segítségével konfliktusokat kezel	A konfliktuskezelés formái	Instrukció alapján részben önállóan	
--	----------------------------	-------------------------------------	--

## A tantárgy témakörei

### 12. évfolyam

#### ➤ *A személyiség jellemző jegyei – 30 óra*

Alapfogalmak (személyiség, szocializáció, tanulás, viselkedés, cselekvés)

A megismerő tevékenység

Személyiség-jellemzők és lelki egészség az egyes életszakaszokban

Gyakori viselkedészavarok és pszichés problémák

#### ➤ *A sporttevékenység pszichológiai jellemzői – 42 óra*

A sporttevékenység pszichológiai sajátosságai és személyiségfejlesztő hatása

A cselekvések ösztönző, szervező és végrehajtó szabályozása

A társas interakciók folyamata és befolyásoló tényezői

Csoportszerkezet, csoportdinamika, csoportvezetés

Konfliktuskezelés

## Sportjog tantárgy

31 óra

### A tantárgy tanításának fő célja:

A sportjog tantárgy tanításának alapvető célja az, hogy a leendő sportszakemberek tájékozottak legyen a sporthoz kapcsolódó jogszabályok rendszerében. Megismerjék a polgári jog alapvetéseit, tisztában legyenek a sportoló jogállásával, a sportszervezetek és saját sport-águk országos szakszövetségének felépítésével, feladataival, jogi szabályozására.

**A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások: -**

**Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: -**

A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen kell lebonyolítani.

### A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
-----------------------	-----------	---------------------------------	-----------------------------------	--

Értelmezi a sportra vonatkozó rendelkezéseket a jogszabályi hierarchia rendszerében.	Jogszabályi hierarchia, jogszabály hatálya, érvényessége, alkalmazása.	Teljesen önállóan	Törekszik a jogi szaknyelv pontos és szakszerű használatára.	
Ismerteti és tanulmányai során figyelembe veszi a személyiségi jogokat.	Polgári jogviszony, személyiségi jog.	Teljesen önállóan	Törekszik a pontos és precíz munkavégzésre.	
Felismeri a sportolók jogi státuszának és életvitelüknek összefüggéseit.	Sportoló, sporttevékenység fogalma, sportoló jogi státusza.	Instrukció alapján részben önállóan	Érti a jogi szabályozás jelentőségét.	
Gyakorlati feladatai során felhasználja a sportszervezetekről szerzett ismereteit.	Sportoló, sporttevékenység fogalma, sportoló jogi státusza.	Instrukció alapján részben önállóan	Jogi fogalmak magabiztosan kezel, szituációhoz illően használ.	Online jogszabálytárban meg-felelő jogi forrásokat keres és értelmez.
Gyakorlati feladatai során felhasználja a sportszervezetekről szerzett ismereteit.	Sportszervezet fogalma, sportegyesület jogállása, működése.	Instrukció alapján részben önállóan		
Szituációs feladatok során a szervezeti felépítésnek és a jogi szabályozásnak megfelelően kommunikál saját sportági szakszövetségével	Sportszövetség fogalma, feladatai, szervezeti felépítése, szabályozása	Instrukció alapján részben önállóan		

## A tantárgy témakörei

### 13. évfolyam

#### ➤ *Polgári jogi alapismeretek – 9 óra*

A jogszabályi hierarchia

A jogszabály érvényessége, hatálya, alkalmazása

A jogszabály értelmezése

Polgári jogviszony

Személyiségi jogok

A megbízási szerződés

#### ➤ *A sporttevékenységre és a sportolóra vonatkozó rendelkezések – 10 óra*

A sportoló fogalma.

A sporttevékenység fogalma.

A sportoló jogállása (amatőr, hivatásos).

Hivatásos sportoló foglalkoztatási kérdései (kapcsolat a sportszervezetekkel, munkaviszony, igazolás, átigazolás)



Amatőr státusz fogalma

Amatőr státuszú sportoló jogai és kötelességei

➤ **Sportszervezetek jogi szabályozása – 7 óra**

Sportszervezet fogalma, típusai.

Sportegyesületek jogi szabályozása (Ptk, egyesülési jog, speciális szabályok). A sportvállalkozás

➤ **Sportszövetségek jogi szabályozása – 5 óra**

Sportszövetség fogalma, jellemzői.

Országos sportági szakszövetség jogállása, tevékenysége (működés feltételrendszere, szervezeti felépítés, feladatok, gazdálkodás, felügyelet, megszüntetés).

A szabadidő szövetségek és a fogyatékosok sportszövetségei.

Diák- és egyetemi sport szövetségei

## **Pénzügyi ismeretek tantárgy**

**62 óra**

### **A tantárgy tanításának fő célja:**

A tantárgy tanításának célja, hogy az elméletben elsajátított ismereteket a tanulók fiktív vállalkozások alapítása és működtetése közben próbálhassák ki. A vállalkozási tevékenység folytatása közben, gyakorlati tapasztalatokat szerezhessenek a vállalkozások indításában, a működtetés során pedig valósághű titkársági, áruforgalmi és pénzügyi feladatokat lássanak el. A pénzügyi ismeretek végső célja, hogy a tanulók átfogó gyakorlati tudásra tegyenek szert, komplex módon tudják értelmezni a vállalkozások működését, összefüggéseit.

**A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások: -**

**Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: -**

A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen kell lebonyolítani.

### **A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
------------------------------	------------------	--	--	---

Felismeri a bizonylatokat, értelmezi tartalmukat	- Egyes bizonylatok felismerése, azok helyes kitöltése - Bejövő és ki-menő számlák, - Bevételi és kiadási pénztár-bizonylat, átutalási bizonylat	Teljesen önállóan	Törekszik a gyakorlatias és nyitott a fiktív vállalkozási példákon keresztül szerzett ismeretek befogadásra. - Munkájára szakmailag igényes, törekszik a legfrissebb adózással kapcsolatos tájékoztatások megismerésére. - Elfogadóan áll hozzá és alkalmazza a sportszervezetekre vonatkozó gazdasági szabályozásokat - Törekszik az ügyintézési teendők és fizetéssel kapcsolatos határidők pontos betartására.	
Kezeli és adminisztrálja a házi-pénztárt.	Házipénztár működése - Adatok rögzítése, ellenőrzése - Napi zárás készítése	Teljesen önállóan		
Ismerteti az áfa elszámolását. Megkülönbözteti a bejövő, kimenő számlák áfa elszámolásban betöltött szerepét.	Az adózás alapfogalmai az áfa kapcsán - Sportvállalkozás, sportegyesület, mint adóalany - Adó tárgy, levonható és fizetendő áfa, költségvetés felé elszámolandó áfa	Teljesen önállóan		
Ismerteti a foglalkoztatással járó közterheket. Megkülönbözteti a munkáltatót és munkavállalót terhelő közterheket.	Biztosítási jogviszonnal járó járulékok ismerete, számolása	Teljesen önállóan		
Bérfizetéshez kapcsolódó számításokat, nyilvántartásokat, adminisztrációt vezet.	Munkabér fogalma, felépítése. Bruttó bér, nettó bér.	Teljesen önállóan		
Megkülönbözteti a bevételek és kiadások eseteit	Bevételi bizonylatok, kiadási bizonylatok.	Teljesen önállóan		

## A tantárgy témakörei

### 13. évfolyam

#### ➤ *Pénzügyi bizonylatok kezelése – 6 óra*

Bejövő-, és kimenő számlanyilvántartást vezetése, fizetési határidőket kezelése Pénzügyi bizonylatok rendszerezése, lefűzése

#### ➤ *Házipénztár működése – 8 óra*

Házipénztár kezelése és adminisztrálása

Bevételi és kiadási pénztárbizonylatok kitöltése  
Zárás elvégzése egyszerű feladatokon keresztül.

➤ **Kötelezettségek elszámolása, teljesítése – 16 óra**

Áfa, és járulékbevallás értelmezése

Áfa működése: adó alanya, tárgya, mértéke sportvállalkozás és sportegyesület esetén, levonható, fizetendő, költségvetés felé elszámolandó áfa megkülönböztetése Készpénzzel vagy átutalással kifizeti a kötelezettségeket.

Munkabér elemei, járulékai, nyilvántartása

➤ **Könyvvitel – 10 óra**

Könyvvitel alkalmazásának kötelezettségei

Bevétel-kiadás csoportjai egyszeres könyvvitel esetén

Az egyes költségcsoportok értelmezése, megkülönböztetése

➤ **Pénzügyi alapok – 22 óra**

A sportszervezetekre vonatkozó pénzügyi és számviteli szabályozások

A számviteli törvényből adódó főbb kötelezettségek

Az adótörvényekből adódó főbb kötelezettségek Az üzleti vállalkozások pénzügyi döntései

A vállalkozások pénzforgalmának lebonyolítása

Finanszírozási, befektetési és beruházási döntések

## **Sportmenedzsment és marketing tantárgy**

**108 óra**

### **A tantárgy tanításának fő célja:**

A tantárgy célja olyan komplex vezetési és marketing ismeretek elsajátítása, mely segíti a leendő szakembereket a sportszervezetek irányításában, tisztségviselői teendők ellátásában és menedzselésében.

**A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások: -**

### **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:**

A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen kell lebonyolítani.

### **A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
------------------------------	------------------	--	--	---

Felméri és értékeli a működési területén zajló piaci viszonyokat.	A sport és a rekreációs piac általános jellemzői, keresleti, kínálati viszonyai.	Teljesen önállóan	Önálló a piac szereplőinek a feltérképezésében. - Kreatív a reklámtervezés folyamatában. - Munkájára igényes, mert gyakran ez dönt a pályázatok elbírálásában. - Elkötelezett és kitartó, mert egy sportvállalkozás beindítása hosszú folyamat. - Rugalmas, mert a fogyasztói igények folyamatosan változnak.	
Elemzi a működési területen zajló sportorientált vállalkozások jellegét	A sport és a rekreációs vállalkozások fő tevékenységi területei	Teljesen önállóan		
Részt vesz társadalmi szervezet megalapításában és működtetésében.	Non-profit szervezetek működése a sportban és rekreációban.	Teljesen önállóan		
Közreműködik tevékenysége pénzügyi alapjainak megteremtésében, a szponzorok és mecénások megtalálásában, megtartásában.	Szponzorálás.	Teljesen önállóan		
Ismerteti a sportvezetői kritériumokat. Életkorának és képzettségének megfelelő szervezési részfeladatokban döntésképes.	Vezetélméleti alapismeretek	Teljesen önállóan		
Felméri a reklámozás lehetőségeket.	Marketing, sportmarketing összetevői.	Teljesen önállóan		
Részt vesz sportprogramok előkészítésében, lebonyolításában.	Sportprogramok szerkezeti felépítése	Teljesen önállóan		
Figyelemmel kíséri a pályázati lehetőségeket és közreműködik a pályázatok elkészítésében.	Pályázatok típusai	Instrukció alapján részben önállóan		

## A tantárgy témakörei

### 12. évfolyam

#### ➤ *Általános vezetési ismeretek - 20 óra*

A vezetélmélet fejlődése

Főbb vezetés- és szervezélméleti irányzatok (klasszikus, Weber, Taylor, Fayol, napjaink vezetélméletei)

#### ➤ *A sportvezetés módszertani alapjai – 36 óra*

A sportvezető feladatai.

A sportvezető funkciói.  
A sportvezető módszerei.  
A sportvezető gazdasági tevékenysége, beszámolási kötelezettsége.  
A sportvezető tekintélye, leggyakoribb hibái. A sportvezető gyakorlati tevékenysége.

➤ **Sportmarketing – 52 óra**

A marketing alapfogalmai.  
A marketingmix elemei.  
A sportmarketing elméleti alapjai.  
A sportmarketing feladata, célja  
A sport, mint termék  
A sportmarketing eszközrendszere  
A szponzorálás és a sportmarketing összefüggése  
Imázs, PR  
Sportszervezetek, sportvállalkozások szervezése, vezetése.  
Szponzoráció és támogatás különbsége.  
Sportesemények és sportszervezetek szponzorálása.  
A sport és az EU.  
Pályázatírás alapvető szabályai.  
A TAO rendszere.

## **Számviteli ismeretek tantárgy**

**62 óra**

### **A tantárgy tanításának fő célja:**

A tantárgy tanításának célja, hogy legyenek tisztában a fontosabb költség, bevétel, eredmény kategóriákkal. Felelősségteljesen tudjanak következtetéseket levonni a gazdálkodásra vonatkozóan a könyveléstől kapott információk és az általuk végzett gazdasági számítások elvégzése után. A bevételek tervezésekor tisztában legyenek az egyes költségek, adók, eredményre és vagyonra gyakorolt hatásával, igazodjanak el az adózás rendszerében. Statisztikai módszerek segítségével legyenek képesek elemezni a vállalkozásokat.

**A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások: -**

### **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:**

A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen kell lebonyolítani.

### **A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Értelmezi a vagyonszerűség egyes rovatait. Felismeri az egyes gazdasági események hatását a mérlegre.	- Mérleg szerkezete, felépítése - Mérleg összeállítása - Eszközök, források jelentése - Értékelések levonása	Teljesen önállóan		
Kalkulálja, elemzi a vállalkozás eredményét.	- Eredmény jelentése, szerkezete - Az eredmény tervezését befolyásoló tényezők - Az eredmény levezetésének folyamata	Teljesen önállóan	- Következtetéseket von le önállóan és felelősségteljesen a gazdálkodásra vonatkozóan. - Törekszik a könyvelésből kapott információkból és a gazdasági számításokból a konklúziókat levonására. - Törekszik az adózás rendszerében való eligazodásra. - Szem előtt tartja a fontosabb költség, bevétel, eredmény kategóriák alakulását. - Törekszik a statisztikai módszerek segítségével elemezni a gazdasági tevékenységeket.	
Értelmezi az eredménykimutatás egyes rovatainak tartalmát, összefüggését, az eredmény keletkezését.	Eredménykimutatás szerkezete	Teljesen önállóan		
Figyelemmel kíséri, és elemzi a költségek alakulását	Költségek fajtái, nagyságát meghatározó tényezők, költséggazdálkodás mutatói	Teljesen önállóan		
Megtervezi a várható bevételt és kiadásokat.	A várható bevétel és költségek tervezésének módszerei.	Teljesen önállóan		
Figyelemmel kíséri a vállalkozás adófizetési kötelezettségeit.	Adózott eredmény levezetésének folyamata	Teljesen önállóan		

## A tantárgy témakörei

### 13. évfolyam

#### ➤ *A vállalkozás vagyona – 26 óra*

Mérleg szerkezete és tartalma

Mérleg összeállítása.

Eszközök és források számítása, értékelése, következtetések levonása

➤ **A vállalkozás eredménye – 36 óra**

Az eredmény keletkezésének folyamata.

Az eredmény nagyságát befolyásoló tényezők.

Értékcsökkenés fogalma.

Értékcsökkenési leírások fajtái: elsősorban lineáris; elszámolhatóságuk, számításuk.

Az eredmény tervezése: nagyságára, alakulására ható tényezők.

Az eredmény keletkezése a számviteli törvény által előírt szabályok alapján.

Az eredmény szerkezete.

Az eredmény levezetése, egyszerű számításokkal.

Nyereségadó, osztalék, az adózott eredmény számítása.

Az összköltségeljárással készített eredménykimutatás szerkezete

Eredmény-kimutatás sorainak értelmezése, következtetések levonása

Nyereségadó, osztalék, adózott eredmény felhasználása

Számlaadási kötelezettség, ÁFA törvény

## **Vállalkozási ismeretek tantárgy**

**62 óra**

### **A tantárgy tanításának fő célja:**

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék a sport vállalkozások indításának gyakorlati feladatait. Ismerjék, és megfelelően alkalmazzák a titkársági, áruforgalmi és pénzügyi feladatokat és bizonylatokat. Betartsák a bizonylati fegyelmet, és pontos, precíz munkavégzésre nevelje őket, átfogó képet kapjanak egy vállalkozás működéséről.

**A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások:** -

**Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:** -

A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen kell lebonyolítani.

### **A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
Elemzi a működési területén zajló piaci viszonyokat	A sport és a rekreációs vállalkozások fő tevékenységi területei	Teljesen önállóan	- Önálló az információgyűjtés során. - Numerikus gondolkodással	

Ismerteti vállalkozást létrehozásának folyamatát.	a	Vállalkozási formák, részvétel a sport és a rekreációs üzletben.	Teljesen önállóan	rendelkezik, mert matematikai készség szükséges a pénzügyi adminisztrációs feladatok elvégzéséhez. - Kockázatot vállal, mert egy új vállalkozás létrehozása bizonytalansággal jár. - Rugalmas az interperszonális kapcsolatokban, mert emberekkel foglalkozik. - Szabálykövető, mert az adózási törvények mindenkire érvényesek. - Munkája során precíznek és pontos.	
Betartja a tevékenységét érintő munkajogi szabályokat.	a	Munkajogi szabályok gyakorlati vonatkozásai	Teljesen önállóan		
Munkaszerződést köt		Szakmaspecifikus szerződések jellemzői	Teljesen önállóan		
A felelősségi és a kártérítési szabályok tudatában végzi tevékenységét.		Felelősségi és kártérítési szabályok jellemzői.	Teljesen önállóan		
Betartja a tevékenységét érintő pénzügyi szabályokat.		Adózási szabályok gyakorlati vonatkozásai	Teljesen önállóan		
Felkutatja a sportfinanszírozási lehetőségeket.		A sport és a rekreáció anyagi forrásai	Teljesen önállóan		
Ellátja a munkája során felmerülő pénzügyi és adminisztratív feladatokat.		A szakmai munkát kísérő adminisztrációs feladatok	Teljesen önállóan		

## A tantárgy témakörei

### 13. évfolyam

#### ➤ *Vállalkozás indításának gyakorlata – 14 óra*

Vállalkozást létrehozásához kapcsolódó adminisztrációs feladatok.

A cégbejegyzés folyamata Bankszámla nyitása.

Munkaügyi feladatok.

#### ➤ *Munkaügyi gyakorlat – 12 óra*

Munkaszerződések.

Bérfizetéshez kapcsolódó számítások, nyilvántartások.

Bérfizetéshez kapcsolódó adminisztráció.

Járulékbevallást elemei.

Cégarculat elemei

Árajánlat

#### ➤ *A sport üzleti kérdései – 12 óra*

A sport üzletté válása.



A sport, mint piac.

A sport gazdaságtani sajátosságai, a sport és a gazdaság kapcsolata

Fogyasztói szokások a sportban

➤ ***A vállalkozás formái – 24 óra***

A sporttevékenység szervezeti és vállalkozási formái

A gazdasági tevékenység végzésének lehetőségei a sportban

A sportfinanszírozás lehetséges formái

Állami, önkormányzati és egyéb finanszírozási csatornák

Sportszervezeti modellek

A vállalkozások stratégiai eszközei



**VESZPRÉMI SZAKKÉPZÉSI CENTRUM  
TÁNCICS MIHÁLY TECHNIKUM**

**ASZTALOS**

**KÉPZÉSI PROGRAM**

<b>Az ágazat megnevezése:</b>	08. Fa- és bútortipar
<b>A szakma megnevezése:</b>	Asztalos
<b>A szakma azonosító száma:</b>	4 0722 08 01
<b>A szakma szakmairányai:</b>	-

**SZAKMA**

**1/9-3/11.**

**(NAPPALI)**

**2021.09.01-től**

## Tantárgy alapú oktatás alkalmazása

### I. ÖSSZEFOGLALÓ ADATOK

#### 1. A szakma alapadatai

Az ágazat megnevezése:	08. Fa- és bútoringar
A szakma megnevezése:	Asztalos
A szakma azonosító száma:	4 0722 08 01
A szakma szakmairányai:	-
A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	4
A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	4
Ágazati alapoktatás megnevezése:	Fa-és bútoringari ágazati alapoktatás

#### 2. Képzési és Kimeneti Követelmények és Programtantervek:

Az Szkt. 11. § (2) bekezdése szerint:

„a képzési és kimeneti követelményeket – a Kormány adott ágazatért felelős tagjának egyetértésével – a szakképzésért felelős miniszter hivatalos kiadványként az általa vezetett minisztérium honlapján (a továbbiakban: honlap) teszi közzé.”

<https://szakkepzes.ikk.hu/kkk-ptt>

A Képzési és Kimeneti Követelmények (KKK) tartalmát a szakképzés rendszerének átalakításához kapcsolódóan az Szkr. 12. §-a határozza meg.

A Képzési és Kimeneti Követelmények tartalmazzák:

- A szakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírását;
- A szakképzésbe történő belépés feltételeit;
- A szakmai oktatás megszervezéséhez szükséges tárgyi feltételeket;
- Kimeneti követelményeket;
- Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjait;
- A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjait;
- Részzakmára vonatkozó előírásokat.

A **programtantervek** tartalmát az Szkr. 13. § (2) bekezdése határozza meg.

A programtantervek az alábbiak szerint épülnek fel:

- A szakma alapadatai;
- A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszama évfolyamonként;
- A tanulási területek részletes szakmai tartalmának leírása;
- A részzakmák ajánlott szakmai tartalma.

A Képzési és Kimeneti Követelmények tartalma, vizsgaleírása, valamint a programtantervek alapján került kidolgozásra a **képzési program**.

## II. A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

### 1. A tanulási terület tartalmi elemei (óraterv)

Évfolyam		9. évfolyam		10. évfolyam		11. évfolyam		A képzés összes óraszám
Évfolyam összes óraszám		576		900		775		2251
		Elmélet	Gyak.	Elmélet	Gyak.	Elmélet	Gyak.	
Munkavállalói ismeretek	<b>Munkavállalói ismeretek</b>	<b>18/év</b> <b>0,5/hét</b>						<b>18</b>
	Álláskeresés	5						<b>5</b>
	Munkajogi alapismeretek	5						<b>5</b>
	Munkaviszony létesítése	5						<b>5</b>
	Munkanélküliség	3						<b>3</b>
Munkavállalói idegen nyelv	<b>Munkavállalói idegen nyelv</b>					<b>62/év</b> <b>2/hét</b>		<b>62</b>
	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések					11		<b>11</b>
	Önéletrajz és motivációs levél					20		<b>20</b>
	„Smalltalk” – általános társalgás					11		<b>11</b>
	Állásinterjú					20		<b>20</b>
Fa- és bútortipari alapozás	<b>Ábrázolási alapismeretek</b>	<b>72/év*</b> <b>2/hét</b>	<b>54/év*</b> <b>1,5/hét</b>					<b>126</b>
	Alapfogalmak, síkmértani szerkesztések	8	10					<b>18</b>
	Ábrázolási módok, rajzok fajtái	8	10					<b>18</b>
	Fakötések, alapszerkezetek	48	24					<b>72</b>
	Bútorfajták, ergonómiai alapok	8	10					<b>18</b>
	<b>Mérési alapismeretek</b>		<b>36/év*</b> <b>1/hét</b>					<b>36</b>
	Mérőeszközök és alapvető mérések		8					<b>8</b>
	Alapvető számítások		28					<b>28</b>
	<b>Fa- és bútortipari alapgyakorlat</b>		<b>288/év*</b> <b>8/hét</b>					<b>288</b>
	Biztonságos munkavégzés		36					<b>36</b>
	Gyártási alapidokumentumok		36					<b>36</b>
	Kézi alpműveletek		54					<b>54</b>
	Gépi alpműveletek		54					<b>54</b>
	Termékkészítés		108					<b>108</b>
	<b>Anyagismeret</b>	<b>18/év</b> <b>0,5/hét</b>	<b>36/év*</b> <b>1/hét</b>					<b>54</b>
	Faanyagismeret	6	12					<b>18</b>
	Kárpitosipari alapanyagok	6	12					<b>18</b>
Fa- és lemeztermékek	6	12					<b>18</b>	

	<b>Digitális alapismeretek</b>		<b>54/év* 1,5/hét</b>					<b>54</b>	
	Alapfogalmak		6					<b>6</b>	
	Szövegszerkesztés		18					<b>18</b>	
	Táblázatkezelés		30					<b>30</b>	
	Tanulási terület összóraszáma		558		0		0		<b>558</b>
Asztalosipari termékek gyártása	<b>Bútoripari termékek gyártása</b>			<b>108/év 3/hét</b>	<b>216/év 6/hét</b>	<b>62/év 2/hét</b>	<b>155/év 5/hét</b>	<b>541</b>	
	A bútoripari termékek szerkezete, a gyártás során használt anyagok			3	6			<b>9</b>	
	Asztalok szerkezete és gyártása			8	14			<b>22</b>	
	Tárolóbútorok, szekrények szerkezete és gyártása			12	24			<b>36</b>	
	Beépített bútorok szerkezete és gyártása			12	24	8	23	<b>67</b>	
	Ülő- és fekvőbútorok szerkezete és gyártása			3	6	8	16	<b>33</b>	
	Lapszerkezetű termékek gyártása			12	24	8	16	<b>60</b>	
	Bútoripari szerelési ismeretek			8	16	8	16	<b>48</b>	
	Bútoripari termékek, portfólió készítése			50	102	30	84	<b>266</b>	
	<b>Épületasztalos-ipari termékek gyártása</b>			<b>72/év 2/hét</b>	<b>180/év 5/hét</b>	<b>46,5/év 1,5/hét</b>	<b>170,5/év 5,5/hét</b>	<b>469</b>	
	A nyílászárók gyártása során felhasznált anyagok			4	8			<b>12</b>	
	A nyílászárók felépítése, működése, méretei			4	8			<b>12</b>	
	Hagyományos és korszerű, hőszigetelt ablakok			24	48			<b>72</b>	
	Hagyományos és utólag szerelhető tokszerkezetek			4	15	12	44	<b>75</b>	
	Lépcsők			4	15	6	22	<b>47</b>	
	Fal- és mennyezetburkolatok					4	14	<b>18</b>	
	Épületasztalos-ipari szerelési ismeretek			8	16	4	14	<b>42</b>	
	Épületasztalos-ipari termékek, portfólió készítése			24	70	20,5	76,5	<b>191</b>	
	Tanulási terület összóraszáma			0	576		434		<b>1010</b>
	Gépkezelési ismeretek	<b>Asztalos gépismeret</b>			<b>36/év 1/hét</b>	<b>72/év 2/hét</b>	<b>15,5/év 0,5/hét</b>	<b>62/év 2/hét</b>	<b>185,5</b>
Faipari alapgépek ismerete				18	36			<b>54</b>	
A lapmegmunkálás és az élezés gépei				18	36			<b>54</b>	
A furnérozás gépei						6	18	<b>24</b>	
A felületkezelés gépei						6	18	<b>24</b>	
CNC-megmunkáló gépek						3,5	26	<b>29,5</b>	

	<b>Asztalosipari CAD- és CNC-technológia</b>			<b>18/év 0,5/hét</b>	<b>36/év 1/hét</b>	<b>31/hét 1/hét</b>	<b>46,5/év 1,5/hét</b>	<b>131,5</b>
	CAD-alapok			9	18			27
	Rajzkészítés számítógéppel			9	18	4	8	39
	CNC-alapismeretek					4	8	12
	Munkavégzés CNC-gépekkel					23	30,5	53,5
	Tanulási terület összóraszám	0		162		155		317
Gyártás-előkészítési feladatok	<b>Anyagismeret</b>			<b>36/év 1/hét</b>	<b>72/év 2/hét</b>	<b>15,5/év 0,5/hét</b>	<b>46,5/év 1,5/hét</b>	<b>170</b>
	Faanyagok			22	44			66
	Furnérok, lap- és lemezipari termékek			14	28			42
	Ragasztóanyagok					7	23	30
	Felületkezelő anyagok					8,5	23,5	32
	<b>Integratív ismeretek</b>				<b>54/év 1,5/hét</b>		<b>62/év 2/hét</b>	<b>116</b>
	Műszaki dokumentáció				27			27
	Portfóliókészítés				27		25	52
	Vizsgaremek dokumentálása						25	25
	Informatikai eszközök használata						12	12
	Tanulási terület összóraszám	0		162		124		286
Egybefüggő szakmai gyakorlat:			140					

A csoportbontásban tartott órákat \*-gal jelöltük meg az óraszámnál.

Ha az osztálylétszám 16 főnél több, akkor csoportbontás szükséges!

## 2. A szakirányú oktatás megszervezése

### 2.1. A szakirányú képzés megosztása a duális partnerrel:

Tantárgy	Éves óraszám		Ennek megosztása (óra)			
	Elmélet	Gyak.	Iskolai		Duális partnernél	
			Elmélet	Gyak.	Elmélet	Gyak.
<b>Bútoripari termékek gyártása 10.évf.</b>	108	216	108			216
<b>Épületasztalos-ipari termékek gyártása 10. évf.</b>	72	180	72			180
<b>Asztalos gépismeret 10. évf.</b>	36	72	36			72
<b>Asztalosipari CAD- és CNC-technológia 10.évf.</b>	18	36	18			36
<b>Anyagismeret 10. évf.</b>	36	72	36			72
<b>Munkavállalói idegen nyelv 11. évf.</b>	62		62			
<b>Bútoripari termékek gyártása 11.évf.</b>	62	155	62			155
<b>Épületasztalos-ipari termékek gyártása 11. évf.</b>	46,5	170,5	46,5			170,5
<b>Asztalos gépismeret 11. évf.</b>	15,5	62	15,5			62
<b>Asztalosipari CAD- és CNC-technológia 11.évf.</b>	31	46,5	31			46,5

Anyagismeret 11. évf.	15,5	46,5	15,5			46,5
Integratív ismeretek 11. évf.	54	62	54			62
<b>Összesen:</b>	<b>556,5</b>	<b>1118,5</b>	<b>556,5</b>			<b>1118,5</b>

## 2.2. Oktatásszervezés módja:

a) héten belüli váltással: .....nap iskolai oktatás, .....nap duális képzőhelyen történő oktatás;

**b) heti váltással (A és B hét): egyik héten iskolai oktatás, másik héten a duális képzőhelyen történő oktatás;**

c) tömbösített oktatás: ....-tól .....-ig tartó időszakban iskolai oktatás, ....-tól .....-ig tartó időszakban a duális képzőhelyen történő oktatás.

## 3. A tananyag-, illetve a tematikai egységek megvalósítása során alkalmazott módszerek és munkaformák

Projekt alapú foglalkozások tartalma, órászáma és ajánlott szervezési módja	Projektfeladat	Tartalmi ismertetés	(óra)	Pl. napi projektsáv	Pl. Felügyelet mellett végezhető
	Fa- és bútorigipari alapozás	Teljes keret különböző sarokkötésekkel.	32	Projektnapok a félév végén	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető. Értékelése a 9. évfolyam első félév végén.
	Fa- és bútorigipari alapozás	Doboz nyílt fecskefarkú fogazással, fenekelve	32	Projektnapok az év végén	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető. Értékelése a 9. év végén.
	Fa- és bútorigipari alapozás	Ülőlap kárpitozása	36	Projektnapok az év végén	A munkafolyamat

					elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető. Értékelése a 10. évfolyam első félévében.
Káva szerkezetű bútorigipari termék gyártása	Hordozható szerszámos láda készítése. Káva szerkezetű, fecskefarkú fogazással összeépített. Kézi szerszámok szakszerű tárolására alkalmas kistermék, olajozott felületkezeléssel.	36	heti projektrészek-éves projekt	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető. Értékelése a 10. évfolyam első félévében.	
Bútorigipari termék gyártása	Kulcstartó kisszekrény készítése. Káva szerkezetű korpusz, keret szerkezetű ajtó tömörfa betéttel, lakkozott felületkezeléssel.	36	heti projektrészek-éves projekt	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető. Értékelése a 10. évfolyam második félévében.	
Állványszerkezetű ülőbútor készítése	Fiókos ülőke készítése felületkezelve.	36	heti projektrészek-éves projekt	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a	



					későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető.  Értékelése a 10. évfolyam második félévében.
	Épületasztalos ipari termék gyártása	Egyenes és íves alkatrészekből kialakított keretszerkezet rendszer (tok és szárny) készítése. A termék aljazott vagy árkolt megmunkálásokat, valamint szakállas vésett- és ollós csapozást is tartalmaz.	36	heti projektrészek-éves projekt	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető.  Értékelése a 11. évfolyam első félévében.
	Bútorgyártás furnérozott laptermékből	Éllécezett furnérozott kisbútor készítése. Keretszerkezetű ajtóval vagy fiókkal, asztal esetén. A termék modern gyártási technológiákat, anyagokat is tartalmaz, magas minőségű felületkezeléssel.	36	heti projektrészek-éves projekt	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető. Értékelése a 11. évfolyam első félévében.
	Többfunkciós bútor készítése	Háztartási fellépő, vagy létraszék készítése. Káva-, keret- és állványszerkezetek kombinálásával előállított teherbíró szerkezet, felületkezelve.	36	heti projektrészek-éves projekt	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető. Értékelése a 11. évfolyam

					második félévében.
--	--	--	--	--	--------------------

A vizsga remek műszaki dokumentációjának leadási határideje a 11.- dik évfolyam első félév vége. A késztermék leadási határideje a 11.- dik évfolyam év vége.

#### 4. Maximális csoportlétszám (fő): 16 fő

#### 5. Értékelés

<b>Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása</b> (diagnosztikus értékelés):	A tanítási-tanulási folyamat elején a tanulók előzetes matematikai, rajzi ismereteit tudásszintmérő feladatlappal ellenőrizzük. Célja a tanulók témaköri jártasságának, tájékozottságának megállapítása.	
<b>A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés</b> (formatív értékelés):	A projekt magában foglalja az előzőleg elsajátított szakmai kompetenciákat, értékelését a féléves és éves eredményekben 50%-os súlyarányban vesszük figyelembe. A teljesítmény értékelésekor a tanuló egy osztályzatot kap. A projekt feladat jegyeinek megállapításánál a következő százalékokat vesszük figyelembe: 80-100 % 5, 70-80 % 4 , 60-70 % 3 , 50-60 % 2, 0-49 % 1	
<b>Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés</b> (szummatív értékelés):	<b>Írásbeli</b>	A szummatív értékelés alapja az elméleti oktatási területen szerzett érdemjegyek összegzéséből adódnak.
	<b>Gyakorlati feladat</b>	A projekt magában foglalja az előzőleg elsajátított szakmai kompetenciákat, értékelését a féléves és éves eredményekben 50%-os súlyarányban vesszük figyelembe.
<b>Az érdemjegy megállapításának módja</b> (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):	<p>Az asztalos szakmai tárgyak értékelésekor, a félévi illetve év végi érdemjegy megállapításakor a gyakorlati és elméleti óraszámok arányát vesszük figyelembe.</p> <p>Az érdemjegyek kerekítés szabálya: ...,51 századtól felfelé történik.</p> <p>A százalékos teljesítésének érdemjegyben történő kifejezése a következő:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 79% fölött jeles (5),</li> <li>- 60-79 % között jó (4),</li> <li>- 50-59% között közepes (3),</li> <li>- 40-49% között elégséges (2),</li> <li>- 40% alatt elégtelen (1).</li> </ul> <p>A résztvevő teljesítményét, előmenetelét az oktató félévkor és a tanítási év végén osztályzattal minősíti.</p> <p>Az értékelés módja a 2019. évi LXXX. törvény a szakképzésről 60. § szerinti értékeléssel.</p> <p>A képzés során félévente egy-egy projekt megvalósítását tervezzük. A projekt magában foglalja az előzőleg elsajátított szakmai</p>	

	kompetenciákat, értékelését a féléves és éves eredményekben 50%-os súlyarányban vesszük figyelembe. A teljesítmény értékelésekor a tanuló egy osztályzatot kap.
--	---

## 6. Beszámítás feltételei

A fa- és bútorigipari ágazatban sikeres ágazati alapvizsgálattal rendelkező jelentkező tantárgymentességet kaphat.

A mentességhez szükséges tantárgybeszámítás feltétele a megfelelő iskolai bizonyítvány, ill. az ágazati vizsgaigazolásának bemutatása jelentkezéskor.

## 7. Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

7.1 Az ágazati alapvizsgára bocsátás feltétele: valamennyi előírt képzési évfolyam eredményes teljesítése.

### 7.2 Írásbeli vizsga

7.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése:-

7.2.2 A vizsgatevékenység leírása

7.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: -

7.2.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: -

7.2.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:-

7.2.5.1 Az értékelés százalékos formában történik.

7.2.5.2 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerzhető összes pontszám legalább - %-át elérte.

### 7.3 Gyakorlati vizsga

7.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Faipari alapszerkezet és kárpitozott ülőlapkészítése.

7.3.2 A vizsgatevékenység leírása

**I. vizsgarész:** Faipari alapszerkezet készítése

A vizsgázó a vizsgaszervező által megadott előírások alapján elvégzi:

Különböző sarokkötéssel és osztóval kialakított keret készítését műszaki rajz alapján.

Feladatai:

- rajzolja össze az alkatrészeket

- végezze el a csapozás műveleteit
- száraz összeállítás után ellenőrizze a méreteket
- végezze el a belső felületek tisztítását
- ragassza össze a keretdarabokat
- a ragasztó megkötés után végezze el a keretdarabok pontos méretre vágását
- végezze el a felületek csiszolását, tisztítását kézi csiszológéppel
- készítse el a díszítő marást, és csiszolja meg a keretet

A vizsga során tartsa be a munkabiztonsági szabályokat!

A vizsgaszervező vegye figyelembe a következőket:

A keret egy terméken belül tartalmazzon ollós csapozást, vésett csapozást, lapolást. A keret külső élén kézi felsőmarógéppel díszítő marást készítsen.

A keret alkatrészeit a vizsgázó pontos keresztmetszeti méretre megmunkáltan hossz méretű ráhagyással kapja meg.

## **II. vizsgarész: Kárpitozott ülőlap készítése:**

A vizsgázó a vizsgaszervező által megadott előírások alapján elvégzi:

Ülőlap habszivacs párnázatának és bevonásának elkészítését

A vizsgázó a laptermékű ülőlapot és habanyagot méretre vágva kapja meg.

Feladatai:

- ragassza a habanyagot a tartószerkezetre
- mérje meg az ülőfelületet
- szabja ki a bevonó anyagot
- helyezze fel és szakszerűen igazítsa el a bevonó anyagot
- kapocsbelövővel rögzítse a bevonó anyagot a tartószerkezethez

A vizsga során tartsa be a munkabiztonsági szabályokat!

7.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 300 perc

7.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 100 %

7.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Keret szerkezeti kötéseinek kialakítása 25 %

Keret méretpontossága, keret síkban tartása 20%

Keret felület kidolgozása, marási művelet minősége 15%

A habanyag rögzítése 10%

Bevonási művelet szakszerű elkészítése 20%

Munka- és balesetvédelmi előírások betartása, szerszámok, és kézi kisgépek szakszerű használata 10 %

A gyakorlati vizsga csak akkor értékelhető, ha mindkét feladat elkészült.

7.3.5.1 Az értékelés százalékos formában történik.

7.3.5.2 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 51%-át elérte.

## **8. A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA**

## 8.1 Munkavállalói ismeretek megnevezésű tanulási terület

18 óra

### *Álláskeresés*

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, szakképzések szerepe, képzési támogatások (ösztöndíjak rendszere) ismerete  
Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága

### *Munkajogi alapismeretek*

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

A tanulót érintő szakképzési munkaviszony lényege, jelentősége

Atipikus munkavégzési formák a munka törvénykönyve szerint: távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai időnyomunka és alkalmi munka)

Speciális jogviszonyok: önfoglalkoztatás, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka

### *Munkaviszony létesítése*

Felek a munkajogviszonyban. A munkaviszony alanyai

A munkaviszony létesítése. A munkaszerződés. A munkaszerződés tartalma.

A munkaviszony kezdete létrejötte, fajtái. Próbaidő

A munkavállaló és munkáltató alapvető kötelezettségei

A munkaszerződés módosítása

Munkaviszony megszűnése, megszüntetése

Munkaidő és pihenőidő

A munka díjazása (minimálbér, garantált bérminimum)

### *Munkanélküliség*

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat (NFSZ). Álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel

Az álláskeresési ellátások fajtái

Álláskeresők számára nyújtandó támogatások (vállalkozóvá válás, közfoglalkoztatás, képzések, utazásiköltség-támogatások)

Szolgáltatások álláskeresőknek (munkaerő-közvetítés, tanácsadás)

Európai Foglalkoztatási Szolgálat (EURES)

## 8.2. Munkavállalói idegen nyelv tantárgy

62 óra

### *Az álláskeresés lépései, álláshirdetések*

A tanuló megismeri az álláskeresés lépéseit, és megtanulja az ahhoz kapcsolódó szókinccset idegen nyelven (végzettségek, egyéb képzettségek, megkövetelt tulajdonságok, szakmai gyakorlat stb.). Képesé válik a szakmájához kapcsolódó álláshirdetések megértésére, és fel tudja ismerni, hogy saját végzettsége, képzettsége, képességei mennyire felelnek meg az álláshirdetés követelményeinek. Az álláshirdetésnek és szakmájának megfelelően begyakorolja az egyszerűbb, álláskereséssel kapcsolatos űrlapok helyes kitöltését.

Az álláshirdetések és az űrlapok szövegének olvasása során a receptív kompetencia fejlesztése történik (olvasott szöveg értése), az űrlapkitöltés során pedig produktív kompetenciákat fejlesztünk (írás-készség).

### *Önéletrajz és motivációs levél*

A tanuló megtanulja az önéletrajzok típusait, azok tartalmi és formai követelményeit, tipikus szófordulatait. Képesé válik saját maga is a nyelvi szintjének megfelelő helyességgel és igényességgel, önállóan megfogalmazni önéletrajzát.

Megismeri az állás megpályázásához használt hivatalos levél tartami és formai követelményeit. Begyakorolja a gyakran használt tipikus szófordulatokat, a szakmájában használt gyakori kifejezéseket, valamint a szakmája gyakorlásához szükséges kulcsfontosságú kompetenciák kifejezéseit idegen nyelven. Az álláshirdetések alapján begyakorolja, hogy tipikus szófordulatok és nyelvi panelek segítségével hogyan lehet az adott hirdetéshez igazítani levelének tartalmát.

### *„Smalltalk” – általános társalgás*

A smalltalk elengedhetetlen része minden beszélgetésnek, így az állásinterjúknak is. Segíti a beszélgetésben részt vevőket ráhangolódni a tényleges beszélgetésre, megtöri a kínos csendet, oldja a feszültséget, segít a beszélgetés gördülékeny menetének fenntartásában és a beszélgetés lezárásában. Fontos, hogy a smalltalk során érintett témák semlegesek legyenek a beszélgetőpartnerek számára, és az adott szituációhoz, fizikai környezethez passzoljanak. Ilyen tipikus témák lehetnek pl. az időjárás, közlekedés (odajutás, parkolás, épületen belüli tájékozódás), étkezési lehetőségek (cégnél, környéken), család, hobbi, szabadidő (szórakozás, sport). A tanulók begyakorolják a megfelelő kérdésfeltevést és a beszélgetésben való aktív részvétel szabályait, fordulatait.

### *Állásinterjú*

A témakör végére a tanuló képes egyszerűbb mondatokkal és megfelelő koherenciával hatékony kommunikációt folytatni az állásinterjú során. Be tud mutatkozni szakmai vonatkozással is. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, amely alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. Ki tudja emelni erősségeit, és egyszerűbb kérdéseket tud feltenni a betölteni kívánt munkakörrel kapcsolatosan.

A témakör tanulása során elsajátítja a közvetlenül a szakmájára vonatkozó, gyakran használt kifejezéseket.

## **8.3. Ábrázolási alapismeretek tantárgy**

**126 óra**

### *Alapfogalmak, síkmértani szerkesztések*

A rajzolás eszközei, az eszközök használata

A szabvány fogalma, rajzi szabványok

A műszaki rajzokon alkalmazott vonalfajták, vonalvastagságok

A méretarányok

A szabványírás

Síkgeometriai alapfogalmak

Síkmértani alapszerkesztések: szakaszfelező merőleges szerkesztése, merőleges szerkesztése az egyenes egy adott pontjára, merőleges szerkesztése az egyenesre egy adott pontból, szakasz egyenlő részekre osztása, szög felezése és másolása, a nevezetes szögek szerkesztése

Síkmértani alapszerkesztések: háromszögek, négyszögek és sokszögek szerkesztése, a kör és érintőinek szerkesztése, ellipszis és kosárgörbe szerkesztése

### *Ábrázolási módok, rajzok fajtái*

A vetületi ábrázolás elemei, módjai

Vetületi ábrázolás: a pont és az egyenes ábrázolása

A síkok ábrázolása vetületekkel  
Sík lapú testek ábrázolása vetületekkel  
Forgástestek ábrázolása vetületekkel  
A perspektivikus ábrázolási rendszer felépítése  
Egy iránypontos perspektivikus kép szerkesztése  
Két iránypontos perspektivikus kép szerkesztése  
Egyméretű axonometria  
Kétméretű axonometria  
Frontális axonometria  
A nézetrajzok  
A metszetrajzok

#### *Fakötések, alapszerkezetek*

Szélesítő toldás egyenes élillesztéssel  
Szélesítő toldás egyenes lapolással  
Szélesítő toldás árokcsapos illesztéssel, saját és idegen csappal  
Gépi szélesítő toldások  
Hosszabbító toldás egyenes és ferde bütüillesztéssel  
Hosszabbító toldás lapolással és csapozással  
Keretsarokkötések  
Lapolással kialakított sarokkötések  
Csapozással kialakított sarokkötések  
Sarokkötések 1/3-os és 2/3-os anyagvastagságban aljazva  
Keretkötések T-kötései  
Keresztkötések  
Kávakötés egyenes élillesztéssel  
Kávakötés nyílt egyenes fogazással  
Kávakötés félig és teljesen takart fecskefarkú fogazással  
A témakör részletes kifejtése

#### *Bútorfajták, ergonómiai alapok*

Bútorok és csoportosításuk  
Az ergonómia fogalma és fő vizsgálati területei  
A bútorok méreteinek meghatározása az emberi testméretek (antropometria) figyelembevételével  
A színek és a formák hatása a megfelelő munkakörnyezetre  
A bútorokkal szemben támasztott általános követelmények: anyaghasználat, méretrend, esztétikai kialakítás, szerkezeti kialakítás, funkcionalitás  
A témakör részletes kifejtése

### **8.4. Mérési alapismeretek tantárgy**

**36 óra**

#### *Mérőeszközök és alapvető mérések*

A hossz mérés fogalma, eszközei  
A hosszúság mértékegységei, átváltások  
Fa- és bútorigipari alap- és segédanyagok méretvétele, méretpontosság  
A tömeg mérés fogalma, eszközei  
A tömeg mérés mértékegységei, átváltások  
Fa- és bútorigipari alap- és segédanyagok tömegmérése, méretpontosság

A térfogatmérés fogalma, eszközei  
A térfogatmérés mértékegységei, átváltások  
Fa- és bútorigipari alap- és segédanyagok térfogatmérése, méretpontosság

#### *Alapvető számítások*

Fa- és bútorigipari alap- és segédanyagok területszámítása  
Fa- és bútorigipari alap- és segédanyagok kerületszámítása  
Fa- és bútorigipari alap- és segédanyagok térfogatszámítása  
A különböző fa- és bútorigipari alap- és segédanyagok méretei és méretráhagyásai közötti összefüggések  
Fa- és bútorigipari alap- és segédanyagok mennyiségyszámítása  
Fa- és bútorigipari alap- és segédanyagok mennyiségi kihozatalának számítása  
Fa- és bútorigipari termék anyagmennyiségének számítása rajz alapján

### **8.5. Fa- és bútorigipari alapszakmai tantárgy**

**288 óra**

#### *Biztonságos munkavégzés*

A munkavédelem célja, feladata, területei, szervezete és fontosabb jogszabályai  
A biztonságos munkavégzés tárgyi és személyi feltételei  
Egészséges munkahelyek kialakítása, szervezeti intézkedések  
Az anyagmozgatás és anyagtárolás biztonságtechnikája  
Kéziszerszámok biztonságos használata  
Gépek, berendezések biztonságos üzemeltetése  
Munkabiztonsági felszerelések, eszközök, védőruhák használata  
Egyéni és kollektív védőfelszerelések használata a biztonságos munkavégzéshez  
A foglalkozási ártalom fogalma, csoportosítása, okai, következményei, valamint megelőzésének lehetőségei  
Foglalkozási betegségek  
A foglalkozás-egészségügy tárgykörei (munkaélettan, munkalélettan, munkakörülményi tényezők, munkakultúra)  
Orvosi alkalmassági vizsgálatok  
Személyi higiénia  
A baleset fogalma, csoportosítása, megelőzése  
Balesetek kivizsgálása, nyilvántartása  
Tennivalók baleset esetén  
Az elsősegélynyújtás szabályai, elsősegélynyújtási ismeretek  
A tűzvédelem célja és feladatai  
Az égés feltételei, fajtái  
Tűzveszélyes anyagok, tűzveszélyességi osztályba sorolás  
Tennivalók tűz esetén, tűzoltási módok  
Tűzoltó anyagok, berendezések és eszközök használata  
Tűzkárbejelentés  
A villamosság biztonságtechnikája  
Érintésvédelmi szabályok, előírások a műhelyben  
A környezet- és természetvédelem fogalma, jelentősége  
A környezetvédelem eszközei, módszerei  
A víz, a levegő, a talaj, a környezet tisztaságának védelme  
Faipari beruházások környezetvédelmi előírásai  
A fa- és bútorigiparban keletkező hulladékok feldolgozása, tárolása, ártalmatlanítása



Veszélyes anyagok, hulladékok kezelése, tárolása  
Zajvédelem  
Műhelyrend  
Magatartási szabályok a műhelyben  
A munkahely rendje, anyagok rakatolása megmunkálás közben  
Padszerszámok, közös szerszámok  
Szerszámok tárolása, szerszámok tárolása munka közben  
Kéziszerszámok kezelése, biztonságos használata  
Kézi kisgépek biztonságtechnikája  
Faipari gépek biztonságos üzemeltetése, karbantartása  
Védőberendezések, védőeszközök használata

#### *Gyártási alapidokumentumok*

A műszaki dokumentáció részei  
Alkatrészjegyzék készítése műszaki rajz alapján  
Szabásjegyzék készítése  
Szabásméreték meghatározása  
Műveletterv, technológiai leírás tartalma

#### *Kézi alapműveletek*

Természetes fából készülő alkatrészek szabása, darabolása, szeletelése kéziszerszámokkal  
Kézi fűrészek általános ismertetése (a fűrészfog jellemzői, szögei, élezés menete, terpesztés és oldallapsúrlódás csökkentése)  
Fűrészelési gyakorlat (szükséges mérő- és rajzeszközök ismertetése, használata)  
Fűrészelési technológia (anyagbefogás, rögzítési módok, ellenőrzés)  
Keresztmetszet-megmunkáló kéziszerszámok ismertetése  
Gyaluk felépítése, a forgácstörő szerepe, egyengetési gyakorlat, kézjegy szerepe  
Derékszögű síkok képzése, méretre gyalulás, önellenőrzés  
A kézi csiszolás jellemzői, csiszolóanyagok  
A természetes fa csiszolási technológiái (színlőpenge használata) natúr, pácolt, mázolt, lazúr és lakkozott felület alá  
Csiszolási gyakorlatok, tömörfa alkatrészek csiszolása  
Méret- és minőség-ellenőrzés  
A ragasztás alapfogalmai  
A ragasztóanyagok fajtái, tulajdonságai  
A ragasztandó felületek előkészítése  
A ragasztóanyagok előkészítése  
A ragasztás szerszámjai és eszközei  
A ragasztás technológiája és a ragasztási hibák  
Ragasztással kapcsolatos számítások (mügyanta ragasztóanyag összetétele, felhordandó ragasztóanyag mennyisége)  
Varrás kéziszerszámokkal, eszközökkel

#### *Gépi alapműveletek*

Kézi körfűrészgépek, dekopír-, szűrő- és rezgőfűrészek bemutatása, használata  
Gépi fűrészelési gyakorlatok  
Keresztmetszet-megmunkáló kézi kisgépek, gépekhez tartozó szerszámok jellemzői, késcsere, gépbeállítás  
Méretre gyalulás, méretellenőrzés

Kézi marógépek, marószerszámok, szerszámcsere, gépbeállítás, biztonságtechnikai eszközök és berendezések alkalmazása, marási típusok

Felsőmarógép és használata

Laposcsap (lamelló)-marógép bemutatása, használata

Fúrógépek, fúrószerszámok, szerszámcsere, gépállítás, fúrési típusok, technológiák

Gépi fűrészszerszámok (fűrészszalagok, körfűrészlapok és azok típusai) felépítése, beállítása

Gérvágó körfűrészgépek felépítése, ismertetése

Asztalos szalagfűrészgép felépítése, beállítása, szalagcsere, fűrészelési gyakorlat

Asztalos körfűrészgép felépítése, beállítása, körfűrészlap cseréje, fűrészelési gyakorlat

Fűrészelés gyakorlása, darabolás, szélezés, szeletelés, íves (sík és térgörbe) elemek kialakítása

Gépi gyaluszerszámok, késcsere, késbeállítás, kiegyensúlyozás eszközei, használata, gyalulási gyakorlat

Egyengetés, vastagolás, teljes keresztmetszetű megmunkálás gyakorlása, méretre gyalulás, méretellenőrzés

Hosszú, rövid, görbe és csavarodott alkatrészek egyengetése

Csiszolás kisgépekkel, csiszolóanyagok

Kézi szalagcsiszoló gép, excenter csiszológép, rezgőcsiszológép, vibrációs csiszológép használata, működése

Csiszolási gyakorlatok, tömörfa alkatrészek gépi csiszolása

### *Termékkészítés*

Faipari alapszerkezetek (lap-, keret-, káva- és állványszerkezetek)

Toldások, fakötések

Egyszerű szélesbítő toldások (egyenes élillesztéssel, idegencsappal, gépi toldással) szerkezeti kialakítása, felhasználási területei

Egyszerű hosszabbító toldások (rálapolással, gépi toldással) kialakítása és alkalmazásai

Keretkötések készítése kézi szerszámokkal, kézi és faipari gépekkel

Sarokkötések lapolással (alkalmazási terület, műveleti sorrend, összerajzolás menete, alkalmazott szerszámok)

Sarokkötés ollós csapozással (összerajzolás, fűrészelés, vésés)22/46. oldal

Sarokkötés kettős ollós csapozással

Sarokkötés ollós csappal 1/3-os aljazással, 2/3-os aljazással (összerajzolás, aljazott méretek, vállazási méretek összhangja)

Sarokkötés ollós csapozással, árkolással

Sarokkötés ollós csapozással, egy- és kétoldalt 45°-os illesztéssel

Sarokkötés fészkes szakállas vésett csapozással, átmenő szakállas vésett csapozással

T-kötések, keresztkötések

Kávakötések kéziszerszámokkal és gépekkel

Egyenes fogazás, nyílt, félig takart fecskefarkú fogazás kéziszerszámokkal, gépekkel

Köldökcsaphelyfúrás, fúrógépek szerszámjai, felépítésük, működésük

Idegencsap helyének marása, laposcsap (lamelló) helyének marása

Alapszerkezetek gyakorlása kéziszerszámokkal és gépekkel

Habanyag szabása, laptermékre ragasztása

Bevonó- és segédanyag szabása, rögzítése

## **8.6. Anyagismeret tantárgy**

**54 óra**

### *Faanyagismeret*

A fa szerkezete (bél, évgyűrű, kambium, háncs, kéreg, geszt, szíjács)

Anatómiai metszetek (bütü-, sugár- és húrmetszet)

A hazai iparban használatos tűlevelű fafajok (luc-, erdei- és vörösfenyő) makroszkopikus jegyei és felismerésük

A hazai iparban használatos tűlevelű fafajok (luc-, erdei- és vörösfenyő) műszaki tulajdonságai, felhasználási területei

A hazai iparban leggyakrabban használatos lombos fafajok (tölgy, bükk, akác, nyárfa) makroszkopikus jegyei és felismerésük

A hazai iparban leggyakrabban használatos lombos fafajok (tölgy, bükk, akác, nyárfa) műszaki tulajdonságai, felhasználási területei

Faragasztók típusai, jellemzői, felhasználási lehetőségei

#### *Kárpitosipari alapanyagok*

Cérnák fajtái, jellemzői, felhasználási területe

Modern bútorokon alkalmazott tartószerkezeti anyagok fajtái, tulajdonságai, felhasználása

Modern tömőanyagok fajtái, tulajdonságaik, felhasználásuk

Szintetikus úton előállított anyagok, laticel, habgumi tulajdonságai, alkalmazási területei

Habszivacs anyagok típusai, tulajdonságai, felhasználása

Formahabok anyagai, tulajdonságaik, felhasználásuk

Kárpitosipari bútorszövetek, csoportosításuk, alkalmazásuk

Állati bőrok tulajdonságai, típusai, alkalmazásuk

Műbőrök típusai, felhasználásuk

Kárpitosipari ragasztóanyagok fajtái, jellemzői, felhasználási területe

#### *Fa- és lemeztermékek*

Deszka, palló jellemzői, kiválasztási szempontjai, felhasználási területe

Furnér fajtái, jellemzői, felhasználási területe

Rétegelt lemez jellemzői, felhasználási területe

Bútorlapok jellemzői, felhasználási területe

Farostlemez jellemzői, felhasználási területe

MDF-lemez jellemzői, felhasználási területe

HDF-lemez jellemzői, felhasználási területe

Forgácslapok jellemzői, felhasználási területe

OSB-lapok jellemzői, felhasználási területe

## **8.7. Digitális alapismeretek tantárgy**

**54 óra**

### *Alapfogalmak*

Informatikai alapfogalmak

Információ, adat, fájl, mappa

Fájlműveletek: áthelyezés, másolás, törlés, átnevezés

Mappaműveletek

Keresés, archiválás, tömörítés

Víruskeresés, vírusvédelem

Etikus szoftverhasználat

Böngészők használata

Digitális biztonság

### *Szövegszerkesztés*

A szövegszerkesztők általános ismertetése

A dokumentumok részei

Alapvető műveletek  
Szöveg formázása  
Tipográfiai alapok  
A szövegszerkesztő beállítása  
Táblázatok beszúrása  
Képek, grafikák beszúrása  
Körlevelek küldése  
Dokumentumsablon készítése

#### *Táblázatkezelés*

A táblázatkezelők általános ismertetése  
A munkafüzetek alkalmazása  
Az adatok importálása és előkészítése  
Dátum- és időkezelés  
Cellaformázás  
Listák, adatbázisok kezelése  
Diagram és formázása  
Függvények és képletek használata  
Adatok érvényessége és lapvédelem  
Oldalbeállítás és nyomtatás

### **8.8. Bútoripari termékek gyártása tantárgy**

**541 óra**

#### *A bútoripari termékek szerkezete, a gyártás során használt anyagok*

A bútor fogalma, rendeltetése  
A bútorok általános jellemzői, csoportosítása, méretei  
A történelmi bútorok ismertetőjegyei  
Bútorelemek jellemzői, összeépítése  
Szekrényhátfalak, polcmegoldások, lábszerkezetek  
Szekrényajtók szerkezete, záródása  
Fiókok szerkezete, záródása, fiókvezetési módok  
A bútorgyártás során használt anyagok  
Bútorasztalos-ipari szerelvények, kötőelemek, vasalatok, kiegészítő anyagok  
Ragasztóanyagok  
Felületkezelő anyagok

#### *Asztalok szerkezete és gyártása*

Az asztalok jellemző típusai, méretei, szerkezete  
Egy- és kétfiókos asztal szerkezeti rajza  
Fiókos asztalok szerkezete és gyártása  
Étkezőasztalok, nagyobbítható asztalok szerkezete és gyártása  
Íróasztalok szerkezete és gyártása  
Tárgyalóasztalok szerkezete és gyártása  
Dohányzóasztalok szerkezete és gyártás

#### *Tárolóbútorok, szekrények szerkezete és gyártása*

A szekrények jellemző típusai, méretei, szerkezete  
Fiókos éjjeliszekrény (ajtólappal) szerkezeti rajza  
Keretszerkezetű szekrények szerkezete és gyártása  
Kávaszerkezetű szekrények szerkezete és gyártása

## Állvány- és vegyes szerkezetű szekrények szerkezete és gyártása

### *Beépített bútorok szerkezete és gyártása*

A beépített bútorok általános jellemzői, csoportosítása, méretei  
A helyszíni felmérés menete, ismeretei  
Beépített szekrény (ruhás, könyv-) szerkezete és gyártása  
Konyhatervek, konyhatechnológia  
Konyhabútorok szerkezete és gyártása

### *Ülő- és fekvőbútorok szerkezete és gyártása*

Az ülőbútorok jellemző típusai, méretei, szerkezete  
Székek szerkezete és gyártása  
Támlás szék szerkezeti rajza  
Tömörfa székvázak szerkezete és gyártása  
Kárpitozott székvázak  
Hajlított székek, bútorok  
Fotelek, kanapék, szabadpárnás ülőbútorok szerkezete és gyártása  
Fekvőbútorok jellemző típusai, méretei, szerkezete  
Egyszemélyes ágy szerkezete és gyártása  
Franciaágy szerkezete és gyártása

### *Lapszerkezetű termékek gyártása*

Szabástérkép készítése, optimalizáló program alkalmazása  
Lapok, lemezek szabása  
Lécbetétes és felületkezelt lapok és lemezek szabása a szálirány figyelembevételével  
Faforgácslapok szabása  
Lapalkatrészek furnérozási technológiája  
Élek zárása felületborítás előtt (élléc, T léc)  
Leszabott lapok egalizálása  
Borítóanyag (furnér szabása, illesztése, terítékképzés)  
Ragasztóanyag előkészítése, felhordása  
Ragasztás technológiája (prézelés)  
Prézelés utáni műveletek  
A felületborításnál előforduló hibák és javításuk  
Pontos méretre alakítás felületborítás után 31/48. oldal  
Élek lezárása felületborítás után (furnér, élfólia, élléc, ABS)  
Élek megmunkálása  
Íves felületek méretre alakítása  
Íves felületek borítása

### *Bútoripari szerelési ismeretek*

Szerelési dokumentációk, rajzok értelmezése  
Alkatrészek méret- és minőségellenőrzése, dokumentálása  
Szereléshez szükséges megmunkálások pozicionálása, jelölése, beállítása (fiókcsúszók korpuszban, vasalathely, idegencsap helye, fakötések előkészítése)  
Idegencsapos szerkezetek, szerkezeti ragasztások kialakítása  
Szerkezeti vasalással kialakított kötések  
Bontható „mechanikus” szerkezeti kötések kialakítása  
Különböző, a termék összeállításához szükséges furatok, fészkek, nútok kialakítása, előkészítése  
Egyéb bútoralkatrészek beépítésének előkészítése (mosogató, kézmosó, tükör, üveg)

Bútoripari alapszerkezetek szerelésének előkészítése  
Bútoripari alapszerkezetek (korpusz, káva, keret, állványszerkezet) elkészítése  
Bútoripari termék szerkezeti összeállítása technológiai sorrend és szerelési dokumentáció alapján  
Bútoripari termék vasalatainak szerelése, a termék összeállítása, szerelése, beállítása  
Kiegészítők, kellékek, díszítőelemek szerelése  
Bútoripari termék hibajavítása  
Bútoripari termék csomagolása, előkészítése szállításra, helyszíni szerelésre  
Helyszíni szerelési feladatok  
A helyszíni felmérés elvégzése, dokumentációjának elkészítése, vázlatrajz készítése  
Helyszíni szerelés előkészítése szerelési dokumentációk, rajzok, szerelési utasítások alapján  
A helyszíni szereléshez szükséges gépek, szerszámok, segédanyagok (ragasztóanyagok, rögzítőelemek, csavarok)  
Bútoripari termékek helyszíni szerelése

#### *Bútoripari termékek, portfólió készítése*

A portfólióhoz tartozó feladatok:

10. évfolyam (kétéves képzés esetén 1. évfolyam) első negyedév:

Hordozható szerszámok láda készítése. Káva szerkezetű, fecskéfarkú fogazással összeépített. Kézi szerszámok szakszerű tárolására alkalmas kistermék, olajozott felületkezeléssel.

Műszaki rajz, szabásjegyzék, anyagnorma, műveleti sorrend készítése. A gyártás folyamatainak képi dokumentálása.

10. évfolyam (kétéves képzés esetén 1. évfolyam) második negyedév:

Kulcstartó kasszakerény készítése. Káva szerkezetű korpusz, keret szerkezetű ajtó tömörfa betéttel, lakkozott felületkezeléssel.

Műszaki rajz, szabásjegyzék, anyagnorma, műveleti sorrend készítése. A gyártás folyamatainak képi dokumentálása.

10. évfolyam (kétéves képzés esetén 1. évfolyam) harmadik negyedév:

Fiókos ülőke készítése. Állványszerkezetű ülőbútor, felületkezelve.

Műszaki rajz, szabásjegyzék, anyagnorma, műveleti sorrend készítése. A gyártás folyamatainak képi dokumentálása.

11. évfolyam (kétéves képzés esetén 2. évfolyam) első negyedév.

Éllécezett furnérozott kisbútor készítése. Keretszerkezetű ajtóval vagy fiókkal, asztal esetén. A termék modern gyártási technológiákat, anyagokat is tartalmaz, magas minőségű felületkezeléssel.

Műszaki rajz, szabásjegyzék, anyagnorma, műveleti sorrend készítése. A gyártás folyamatainak képi dokumentálása.

Vizsgaremek készítése:

11. évfolyam (kétéves képzés esetén 2. évfolyam) harmadik és negyedik negyedév:

Vizsgaremek elkészítése (a vizsgázónak az általa választott és a gyakorlati oktató által jóváhagyott bútor- vagy épületasztalos-ipari terméket kell elkészítenie a műszaki dokumentációjával együtt)

### **8.9. Épületasztalos-ipari termékek gyártásantárgy**

**469 óra**

*A nyílászárók gyártása során felhasznált anyagok*

A nyílászárók gyártása során alkalmazott faanyagok

Korszerű anyagok használata a rétegragasztott frízek előállításakor: légkamrás frízek, modifikált anyagok használata (hőkezeléssel, acetilénezéssel kezelt faanyagok)

Víz- és fűzésálló ragasztóanyagok  
Kettő- és háromrétegű üvegszerkezet  
Korszerű vasalatok és vízvetők kiválasztása  
Kültéri felületkezelő anyagok

*A nyílászárók felépítése, működése, méretei*

Ablakok és külső ajtók szerkezeti méretei  
Beltéri ajtók szerkezeti méretei  
A nyílászárók részei  
A nyílászárók ütközési módjai  
Az ablakok és ajtók felépítése  
Az ablakok és ajtók működése  
Nyitási módok

*Hagyományos és korszerű, hőszigetelt ablakok*

A pallótokos ablak szerkezete  
A gerébtokos ablak szerkezete  
Az egy- és kétszárnyú kapcsolt gerébtokos ablak szerkezete  
A három- és négyszárnyú gerébtokos ablak  
A kapcsolt gerébtokos ablak gyártása  
Az egyesített szárnyú ablak szerkezete  
Korszerű, többrétegű üvegezések  
Korszerű, hőszigetelt üvegezésű 78 mm vastagságú ablak szerkezete  
Korszerű, hőszigetelt üvegezésű 90 mm vastagságú ablak szerkezete  
A hőszigetelt üvegezésű ablak gyártása és beépítése

*Hagyományos és utólag szerelhető tokszerkezetek*

A peremes pallótokos ajtó szerkezete  
A ragasztott pallótokos ajtó szerkezete  
A hevedertokos ajtó szerkezete  
A gerébtokos ajtók szerkezete  
A vésett keretszerkezetű és a lemezelt ajtószárnyak szerkezete  
A hagyományos ajtók gyártása és beépítése  
Az utólag szerelt ajtótok szerkezete  
Az utólag szerelt ajtótok gyártástechnológiája  
Az utólag szerelt ajtótok beépítése  
Különleges ajtók (tolóajtók, lengőajtók) szerkezete

*Lépcsők*

A lépcsők elemei  
Lépcsők alaprajzi elrendezése  
Lépcsőszámítás  
A lépcsőforduló megadása  
Egyenes karú lépcsők szerkesztése  
Húzott fokú lépcsők szerkesztése  
Egyenes karú lépcső elkészítése  
Egyszerű, húzott fokú lépcső elkészítése

*Fal- és mennyezetburkolatok*

Falborítás deszkázattal

Kazettás falborítás  
Mennyezetborítás álgerendával  
Kazettás mennyezetburkolat  
Falburkolat készítése

#### *Épületasztalos-ipari szerelési ismeretek*

Szerelési dokumentációk, rajzok értelmezése  
Alkatrészek méret- és minőségellenőrzése, dokumentálása  
Épületasztalos-ipari szerkezetek összeállítása technológiai sorrend és szerelési dokumentáció alapján  
Épületasztalos-ipari vasalatok szerelése, termék összeállítása, szerelése, beállítása  
Épületasztalos-ipari termék csomagolása, előkészítése szállításra, helyszíni szerelésre  
Helyszíni szerelési feladatok  
Alapvető építési szabványok ismerete  
A helyszíni felmérés elvégzése, dokumentációjának elkészítése, vázlatrajz készítése  
Helyszíni szerelés előkészítése szerelési dokumentációk, rajzok, szerelési utasítások alapján  
A helyszíni szereléshez szükséges gépek, szerszámok, segédanyagok (ragasztóanyagok, rögzítőelemek, csavarok)  
Épületasztalos-ipari termékek helyszíni szerelése  
Épületasztalos-ipari szerkezetek elhelyezésének és rögzítésének szabályai  
Ajtó, bejárati ajtó, ablak beépítése  
Alapvető lépcsőfelmérési műveletek  
Lépcső beépítése

#### *Épületasztalos-ipari termékek, portfólió készítése*

A portfólióhoz tartozó feladatok:

10. évfolyam (kétéves képzés esetén 1. évfolyam) negyedik negyedév:

Egyenes és íves alkatrészekből kialakított keretszerkezet-rendszer (tok és szárny) készítése.

A termék aljazott vagy árkolt megmunkálásokat, valamint szakállas vésett és ollós csapot is tartalmaz.

Műszaki rajz, szabásjegyzék, anyagnorma, műveleti sorrend készítése. A gyártás folyamatainak képi dokumentálása.

11. évfolyam (kétéves képzés esetén 2. évfolyam) második negyedév:

Háztartási fellépő vagy létraszék készítése. Káva-, keret- és állványszerkezetek kombinálásával előállított teherbíró szerkezet, felületkezelve.

Műszaki rajz, szabásjegyzék, anyagnorma, műveleti sorrend készítése. A gyártás folyamatainak képi dokumentálása.

Vizsgaremek készítése:

11. évfolyam (kétéves képzés esetén 2. évfolyam) harmadik és negyedik negyedév:

Vizsgaremek elkészítése: A vizsgázónak az általa választott és a képző intézmény által jóváhagyott bútort- vagy épületasztalos-ipari terméket kell elkészítenie, a műszaki dokumentációjával együtt.

### **8.10. Asztalos gépismeret tantárgy**

**185,5 óra**

#### *Faipari alapgépek ismerete*

Fűrészgépek, asztalos körfűrészgép, karos leszabófűrész, ingafűrész, szalagfűrészek, sorozatvágó



Gyalugépek, egyengető, vastagoló (Ágazati alapozó tananyag)

Kombinált és többfejes gyalugépek

Marógépek, asztalos marógép, csapozókocsis marógép, felsőmarógép, csapozómaró (többfejes, épületasztalos), láncmarógép, csapkörbemaró (székgyártás)

Marógépeken végezhető műveletek, a gépek szerszámai

Fúrógépek, hosszlyukfúró, oszcilláló fúró (székgyártás), sorozatfúró, sorozatfúró és

tiplibelövő, oszlopos fúrógép, pánthelyfúrógép

Fúrógépeken végezhető műveletek

Csiszológépek, szalagcsiszoló, tárcsás csiszoló, széles szalagú csiszoló, élcsiszoló, idomcsiszoló (épületasztalos), profilcsiszoló

Csiszológépeken végezhető műveletek

Egyéb gépek, por- és forgácselszívó berendezések, keret- és korpuszprések, kompresszorok, esztergák

A gépek védőberendezései és üzemeltetésük szabályai

#### *A lapmegmunkálás és az élzárás gépei*

A lapmegmunkálás gépei, szerszámai és a gépeken végezhető műveletek

Formatizáló körfűrészgép működése

Táblafelosztó fűrészgép működése

Függőleges lapszabászgép működése

Nesting CNC-maró (kárpitos vázak készítése, idomos alkatrészek fúrása, marása)

Egyoldalas egyenes élzárógépek működése

Kétoldalas egyenes élzárógépek működése

Íves élzárógépek működése

A gépek védőberendezései és üzemeltetésük szabályai

#### *A furnérozás gépei*

A furnérozás gépei, szerszámai, a gépekkel végezhető műveletek

Furnérvágó olló

Furnérvágó fűrész és gyémántmaró

Olvadószálas furnérvarrógép

Furnérelragasztó

Hengeres enyvfelhordó

Hidraulikus hóprés

Vákuummembrános présgép, sík- és térgörbe alkatrészek furnérozása

A gépek védőberendezései, biztonságos üzemeltetésük

#### *A felületkezelés gépei*

A felületkezelés gépeinek csoportosítása, az eszközökkel végezhető műveletek

Pneumatikus szórópisztolyok

Alacsony nyomású szórópisztolyok (HVLP)

Airless szórópisztolyok

Airmix szórópisztolyok

Antisztatikus felületkezelés (székgyártás)

Felületkezelés mártással (épületasztalos-ipar)

Felületkezelés hengerléssel (bútoripar)

Az eszközök biztonságos használata, védőberendezései

#### *CNC-megmunkáló gépek*

A CNC-megmunkáló gépek csoportosítása, a gépek szerszámai, speciális marófejek

Sarokközpontok, ajtó- és ablakszerkezetek komplett megmunkálása  
Telesztalos CNC-felsőmarók három tengellyel, fúróaggregáttal  
Nesting CNC-felsőmarók három tengellyel, fúróaggregáttal  
Gerendás CNC-felsőmarók három tengellyel, fúróaggregáttal  
Álló fúró-maró CNC-központok  
Öttengelyes megmunkáló központok, térgörbe-megmunkálások  
6-8-12 tengelyes megmunkáló központok (székgyártás), speciális feladathoz kifejlesztett gépek  
CNC-gépek védőberendezései, üzemeltetési szabályai

### **8.11. Asztalosipari CAD- és CNC-technológia tantárgy**

**131,5 óra**

#### *CAD-alapok*

A számítógépes tervezőprogramok típusai  
A felhasználói felület ismerete  
Fájltípusok  
Megosztási lehetőségek

#### *Rajzkészítés számítógéppel*

Síkbeli rajzok  
Eszköztárak használata  
Rajzsablonok használata  
Nyomtatás előkészítése  
Modell előkészítése és átadása CAM-rendszerbe

#### *CNC-alapismeretek*

CNC-gépek felépítése, működésének alapfokú ismerete  
CNC-gépkezelés felhasználóbarát felületen keresztül  
Szimulációk futtatása, szerszámhálya ellenőrzése

#### *Munkavégzés CNC-gépekkel*

CNC-gépekkel kapcsolatos munkabiztonsági ismeretek  
A szerszámgép és a munkadarab előkészítése  
Program betöltése, futtatása  
Korrekciók, gyártásközi ellenőrzések  
Karbantartás, szerszámcsere

### **8.12. Anyagismeret tantárgy**

**170 óra**

#### *Faanyagok*

A fa mint ipari nyersanyag  
A faipar legfontosabb fafajtái  
Fenyők: lucfenyő, jegenyefenyő, erdeifenyő, fekete fenyő, vörös fenyő  
Lombos fafajok:  
– gyűrűs likacsúak: tölgyek, csertölgy, szelídgesztenye, akác, kőris, eper  
– szórt likacsúak: gyertyán, bükk, diók, juhar, éger, hárs, fűz, nyár  
Trópusi fafajok: meranti, teak, paliszander, mahagónifélék  
A fa nedvességtartalma

A fa műszaki tulajdonságai  
A fa hibái, betegségei  
Fűrészipari termékek

*Furnérok, lap- és lemezipari termékek*

Furnérok csoportosítása előállításuk és felhasználásuk szerint  
Lemezipari termékek  
Rétegelt lemezek  
Bútorlapok  
Agglomerált termékek  
Forgácslapok  
Farostlemezek  
OSB-lemezek

*Ragasztóanyagok*

A ragasztás alapfogalmai  
A ragasztóanyagok fajtái, tulajdonságai  
A ragasztandó felületek előkészítése  
A ragasztóanyagok előkészítése  
A ragasztás szerszámai és eszközei  
A ragasztás technológiája és a ragasztási hibák  
Ragasztással kapcsolatos számítások

*Felületkezelő anyagok*

A felületkezelés egészségvédelmi és biztonságtechnikai előírásai – biztonsági adatlapok  
A felület előkészítésének műveletei (gyantamentesítés, halványítás, tapaszolás, csiszolás)  
A pácolás anyagai, előkészítésük, felhordásuk a felületre  
Pácolási hibák  
A felületkezelő anyagok felhordásának technológiái  
Felületkezelő anyagok szárítása  
A lakkok csoportosítása  
A felületek olajozásának anyagai, módszerei  
A viaszolás anyagai, módszerei  
Felületkezelési hibák, javításuk, megelőzésük  
Felületkezeléssel kapcsolatos számítások (felhordandó anyagmennyiség számítása)

**8.13. Integratív ismeretektantárgy**

**116 óra**

*Műszaki dokumentáció*

A műszaki dokumentáció részei  
A műszaki rajzok fajtái, szerepe (formaterv, nézeti rajzok, metszetek, csomóponti rajzok, összeállítási rajz, alkatrészrajz, műhelyrajz)  
A műszaki rajz alapján alkatrészjegyzék készítése  
Műszaki leírás készítése  
Szabásjegyzék, anyagnorma készítése  
Szabásterv készítése  
Műveletterv, technológiai leírás tartalma, szerepe  
Árkalkuláció készítése (anyagköltség, bérköltség, bérre vetített egyéb költségek, gyártási külön költség, önköltség, nyereség, előkalkuláció, utókalkuláció)

### *Portfóliókészítés*

A portfólió fogalma, kötelező és szabadon választható részei, tartalmi, formai követelményei  
Önálló szakmai munkák, projektfeladatok, termékek bemutatása, dokumentálása

Portfólió összeállítása, bemutató készítése

Portfóliókövetelmény: Negyedévente, adott szakmai témakörben egy termék elkészítése, dokumentációjával együtt.

A negyedév utolsó óráján a tárgyat tanító oktató, a dokumentációval és a gyártás folyamatát bemutató fotókkal együtt értékeli a teljesen elkészült terméket.

A szakmai záróvizsgáig legalább 6 témakörben kell elkészülnie portfóliódokumentumnak, amely egyenként 5-10 oldalas rajzolt, írott és képi dokumentum.

A portfóliótermékek elkészítése a bútorigari termékek gyártása és az épületasztalos-ipari termékek gyártása tantárgyak keretében valósul meg.

### *Vizsgaremek dokumentálása*

A vizsgaremek műszaki dokumentációjának elkészítése és ellenőrzése

A vizsgaremek készítésének tartalmi és formai követelményei

A vizsgaremek műszaki dokumentációja tartalmazza: a vizsgaremekhez tartozó műszaki rajzokat, a szabásjegyzéket, anyagnormát, műszaki leírást, gyártási folyamatábrát, általános technológiai leírást, ár kalkulációt és a gyártás folyamatát követő digitális fényképeket, dátummal ellátva.

Vizsgaremek elkészítése: A vizsgázónak az általa választott és a gyakorlati oktató által jóváhagyott bútorigari vagy épületasztalos-ipari terméket kell elkészítenie, a műszaki dokumentációjával együtt.

A vizsgaremek elkészítése a bútorigari termékek gyártása és az épületasztalos-ipari termékek gyártása tantárgyak keretében valósul meg.

### *Informatikai eszközök használata*

Prezentációkészítés és -bemutató lehetőségei digitális eszközökkel

Különböző típusú asztalosipari termékek, munkák prezentációjának elkészítése és bemutató előadása digitális eszköz használatával

A megrendelés dokumentálása, megrendelés visszaigazolása számítógépen

Árajánlat-készítés számítógépen, Excel-tábla segítségével

Számlakitöltés, -nyomtatás számítógépes eszközök használatával

Megrendelés-visszaigazolás, árajánlat, számlaküldés internetes felületen



**VESZPRÉMI SZAKKÉPZÉSI CENTRUM  
TÁNCICS MIHÁLY TECHNIKUM**

**ÁCS**

**SZAKMA**

**KÉPZÉSI PROGRAM**

<b>Az ágazat megnevezése:</b>	06. Építőipar
<b>A szakma megnevezése:</b>	Ács
<b>A szakma azonosító száma:</b>	4 0732 08 01
<b>A szakma szakmairányai:</b>	-

**Évfolyam: 1/9-2/10-3/11.**

**Tagozat: NAPPALI**

**Érvényes: 2021.09.01-től**

## Projekt alapú oktatás alkalmazása

### I. ÖSSZEFOGLALÓ ADATOK

#### 1. A szakma alapadatai

Az ágazat megnevezése:	06. Építőipar
A szakma megnevezése:	Ács
A szakma azonosító száma:	4 0732 08 01
A szakma szakmairányai:	-
A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	4
A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	4
Ágazati alapoktatás megnevezése:	Építőipari ágazati alapoktatás
Kapcsolódó részzakmák megnevezése:	Zsaluzó, Állványozó

#### 2. Képzési és Kimeneti Követelmények és Programtervek:

Az Szkt. 11. § (2) bekezdése szerint:

„a képzési és kimeneti követelményeket – a Kormány adott ágazatért felelős tagjának egyetértésével – a szakképzésért felelős miniszter hivatalos kiadványként az általa vezetett minisztérium honlapján (a továbbiakban: honlap) teszi közzé.”

<https://szakkepzes.ikk.hu/kkk-ptt>

A Képzési és Kimeneti Követelmények (KKK) tartalmát a szakképzés rendszerének átalakításához kapcsolódóan az Szkr. 12. §-a határozza meg.

A Képzési és Kimeneti Követelmények tartalmazzák:

- A szakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírását;
- A szakképzésbe történő belépés feltételeit;
- A szakmai oktatás megszervezéséhez szükséges tárgyi feltételeket;
- Kimeneti követelményeket;
- Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjait;
- A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjait;
- Részzakmára vonatkozó előírásokat.

A **programtervek** tartalmát az Szkr. 13. § (2) bekezdése határozza meg.

A programtervek az alábbiak szerint épülnek fel:

- A szakma alapadatai;
- A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszámát évfolyamonként;
- A tanulási területek részletes szakmai tartalmának leírása;
- A részzakmák ajánlott szakmai tartalma.

A Képzési és Kimeneti Követelmények tartalma, vizsgaleírása, valamint a programtervek alapján került kidolgozásra a **képzési program**.

## II. A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

### 14. A tanulási terület tartalmi elemei (óraterv)

Évfolyam		1/9.		2/10		3/11.		A képzés összes óraszama
Évfolyam összes óraszama		576/év 16/hét		900/év 25/hét		775/év 25/hét		2 251
		Elmélet	Gyakorlat	Elmélet	Gyakorlat	Elmélet	Gyakorlat	
		216	360	288	612	279	496	2 251
Munkavállalói ismeretek	<b>Munkavállalói ismeretek</b>	<b>18/év 0,5/hét</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
	Álláskeresés	5	-	-	-	-	-	5
	Munkajogi alapismeretek	5	-	-	-	-	-	5
	Munkaviszony létesítése	5	-	-	-	-	-	5
	Munkanélküliség	3	-	-	-	-	-	3
Munkavállalói idegen nyelv	<b>Munkavállalói idegen nyelv</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>62/év 2/hét</b>	<b>0</b>	<b>62</b>
	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések	-	-	-	-	11	-	11
	Önéletrajz és motivációs levél	-	-	-	-	20	-	20
	„Small talk” – általános társalgás	-	-	-	-	11	-	11
	Állásinterjú	-	-	-	-	20	-	20
Építőipari közös ismeretek	<b>Építőipari alapismeretek</b>	<b>126/év 3,5/hét</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>126</b>
	Az építőipar feladata, felosztása	9	-	-	-	-	-	9
	Az építési munkák sorrendje, az építési folyamat résztvevői	9	-	-	-	-	-	9
	Az építőipari szakmák és az építőipari feladatokhoz kapcsolódó szakmák tevékenységi köre	21	-	-	-	-	-	21
	Az épített környezet, települések, települési infrastruktúra	12	-	-	-	-	-	12
	Épületek, építmények csoportosítása, jellemzői, lakóépületek helyiségeinek, méreteinek, tájolásának ismerete	15	-	-	-	-	-	15
	Épületszerkezetek fogalma, rendeltetése, csoportosítása	12	-	-	-	-	-	12
	Építési technológiák, építési módok	12	-	-	-	-	-	12
Az építőipar és a digitalizáció kapcsolata	36	-	-	-	-	-	36	

	<b>Építőipari kivitelezési alapismeretek</b>	<b>0</b>	<b>324/év 9/hét</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>324</b>
	Az építőipari munkáknál használt anyagok ismerete	-	36	-	-	-	-	36
	Szerszámok, eszközök, gépek ismerete és alkalmazása	-	24	-	-	-	-	24
	Építőipari alapfeladatok készítése	-	240	-	-	-	-	240
	Dokumentáció és prezentáció	-	24	-	-	-	-	24
	<b>Építőipari rajzi alapismeretek</b>	<b>72/év 2/hét</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>
	Rajzi alapfogalmak	9	-	-	-	-	-	9
	Műszaki rajzok készítése	45	-	-	-	-	-	45
	Szabadkézi rajzok készítése	18	-	-	-	-	-	18
	<b>Munka- és környezetvédelem</b>	<b>0</b>	<b>36/év 1/hét</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>
	Általános munkavédelmi ismeretek	-	14	-	-	-	-	14
	Tűzvédelem	-	4	-	-	-	-	4
	Környezetvédelem	-	6	-	-	-	-	6
	A munkavédelem építőipari vonatkozásai	-	12	-	-	-	-	12
	<b>Tanulási terület óraszám bontva</b>	<b>198/év 5,5/hét</b>	<b>360/év 10/hét</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>558</b>
	<b>Tanulási terület összórászám</b>	<b>558</b>		<b>0</b>		<b>0</b>		<b>558</b>
Ácsszerkezetek	<b>Ácsszerkezetek</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>180/év 5/hét</b>	<b>0</b>	<b>46,5/év 1,5/hét</b>	<b>0</b>	<b>227</b>
	Az ács szakma eszközei	-	-	18	-	-	-	18
	Az ács szakma anyagai	-	-	36	-	-	-	36
	Fakötések	-	-	36	-	-	-	36
	Tetőidomok	-	-	54	-	-	-	54
	Fedélszerkezetek I.	-	-	72	-	-	-	72
	Fedélszerkezetek II.	-	-	-	-	46,5	-	46,5
	<b>Ácsszerkezetek készítése</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>540/év 15/hét</b>	<b>0</b>	<b>263,5/év 8,5/hét</b>	<b>803,5</b>
	Ácsszerkezetek készítése	-	-	-	540	-	263,5	803,5
	<b>Tanulási terület óraszám bontva</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>180</b>	<b>540</b>	<b>46,5</b>	<b>263,5</b>	<b>1 030</b>
	<b>Tanulási terület összórászám</b>	<b>0</b>		<b>720</b>		<b>310</b>		<b>1 030</b>
Állványok	<b>Állványok</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36/év 1/hét</b>	<b>0</b>	<b>62/év 2/hét</b>	<b>0</b>	<b>98</b>
	Állványok	-	-	36	-	62	-	98



	Állványok készítése	0	0	0	36/év 1/hét	0	124/év 4/hét	98
	Állványok készítése	-	-	-	36	-	124	160
	Tanulási terület óraszám bontva	0	0	36	36	62	124	160
	<b>Tanulási terület összóraszám</b>	<b>0</b>		<b>36</b>		<b>124</b>		<b>258</b>
Zsaluzatok	Zsaluzatok, dúcolások	0	0	0	0	62/év 2/hét	0	62
	Zsaluzatok, dúcolások	-	-	-	-	62	-	62
	Zsaluzatok, dúcolások készítése	0	0	0	18/év 0,5/hét	0	124/év 4/hét	142
	Zsaluzatok, dúcolások készítése	-	-	-	18	-	124	142
	Tanulási terület óraszám bontva	0	0	0	18	62	124	204
	<b>Tanulási terület összóraszám</b>	<b>0</b>		<b>18</b>		<b>186</b>		<b>204</b>
Tetőfedések alapjai	Tetőfedések alapjai	0	0	54/év 1,5/hét	0	0	0	54
	Tetőfedési abc	-	-	54	-	-	-	54
	Tetőfedések készítése	0	0	0	36/év 1/hét	0	31/év 1/hét	67
	Tetőfedések készítése	-	-	-	36	-	31	67
	Tanulási terület óraszám bontva	0	0	54	36	0	31	121
	<b>Tanulási terület összóraszám</b>	<b>0</b>		<b>90</b>		<b>31</b>		<b>121</b>
A képzés óraszám - alapozó oktatás bontva		216/év 6/hét	360 10/hét	0	0	0	0	576
A képzés óraszám - alapozó oktatás összes		<b>576</b>		<b>0</b>		<b>0</b>		<b>576</b>
A képzés óraszám - szakmai oktatás bontva		0	0	270/év 7,5/hét	630/év 17,5/hét	232,5/év 7,5/hét	542,5/év 17,5/hét	1 675
A képzés óraszám - szakmai oktatás összes		<b>0</b>		<b>900</b>		<b>775</b>		<b>1 675</b>
A képzés szakmai óraszám - összesen		<b>216</b>	<b>360</b>	<b>288</b>	<b>612</b>	<b>279</b>	<b>496</b>	<b>2 251</b>
Egybefüggő szakmai gyakorlat		-	0	-	140	-	0	140

**A csoportbontásban tartott órákat \*-gal jelöljük meg az óraszámnál.**

## 2. A szakirányú oktatás megszervezése

### 2.1. A szakirányú képzés megosztása a duális partnerrel:

Évfolyam	Tantárgy	Éves óraszám		Éves óraszám megosztása				A képzés órászáma összesen
		Elmélet	Gyakorlat	Iskola		Duális partner		
				Elmélet	Gyakorlat	Elmélet	Gyakorlat	
10.	Ácsszerkezetek	180/5	-	180/5	-	-	-	-
	Ácsszerkezetek készítése	-	540/15	-	-	-	540/15	-
	Állványok	36/1	-	36/1	-	-	-	-
	Állványok készítése	-	36/1	-	-	-	36/1	-
	Zsaluzatok	0	-	0	-	-	-	-
	Zsaluzatok készítése	-	18/0,5	-	-	-	18/0,5	-
	Tetőfedések alapjai	54/1,5	-	54/1,5	-	-	-	-
	Tetőfedések készítése	-	36/1	-	-	-	36/1	-
11.	Munkavállalói idegen nyelv	62/2	-	62/2	-	-	-	-
	Ácsszerkezetek	46,5/1,5	-	46,5/1,5	-	-	-	-
	Ácsszerkezetek készítése	-	263,5/8,5	-	-	-	263,5/8,5	-
	Állványok	62/2	-	62/2	-	-	-	-
	Állványok készítése	-	124/4	-	-	-	124/4	-
	Zsaluzatok	62/2	-	62/2	-	-	-	-
	Zsaluzatok készítése	-	124/4	-	-	-	124/4	-
	Tetőfedések alapjai	0	-	0	-	-	-	-
Tetőfedések készítése	-	31/1	-	-	-	31/1	-	
	<b>Szakmai alapozó összesen [óra]</b>	<b>216,0</b>	<b>360,0</b>	<b>216,0</b>	<b>360,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>576</b>
	<b>Szakmai képzés összesen [óra]</b>	<b>502,5</b>	<b>1 172,5</b>	<b>502,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1 172,5</b>	<b>1 675</b>
10.	Egybefüggő nyári gyakorlat [óra]	-	140	-	-	-	140	<b>140</b>

### 2.2. Oktatásszervezés módja:

*(megfelelő rész kiválasztása)*

a) héten belüli váltással: .....nap iskolai oktatás, .....nap duális képzőhelyen történő oktatás;

**b) heti váltással (A és B hét): 5 nap iskolai oktatás, 5 nap a duális képzőhelyen történő oktatás;**

c) tömbösített oktatás: ....-tól .....-ig tartó időszakban iskolai oktatás, ....-tól .....-ig tartó időszakban a duális képzőhelyen történő oktatás.

### 3. A tananyag-, illetve a tematikai egységek megvalósítása során alkalmazott módszerek és munkaformák

Projekt alapú foglalkozások tartalma, óraszám és ajánlott szervezési módja (napi projekt, projektnapok, illetve projekthetek): <b>Figyelem!</b> A projekteket úgy kell meghatározni, hogy az elméleti foglalkozásokkal együtt lefedjék a tanulási területek összes óraszámát!	Projektfeladat 1.	Tartalmi ismertetés	(óra)	Pl. napi projektsáv	Pl. Felügyelet mellett végezhető
	Építőipar alapfeladatai	<p>-Meglévő műszaki dokumentáció alapján kiválasztja a személyi védőfelszereléseket, alkalmazandó szerszámokat és eszközöket.</p> <p>-Megadott rajz alapján végezze el fa, vagy fém, vagy kerámia építőanyag méretre szabását.</p> <p>- Dokumentáció alapján összeépíti és rögzíti a leszabott elemeket</p> <p>- Az elkészült szerkezetről készítsen kézi vázlatrajzot.</p>	324	heti projektrészek/ 9. évfolyam éves projekt	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető. Értékelése a 9. első és második félév végén.
				heti projektrészek- éves projekt/2db 10. és 11. évfolyamban	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető. Értékelése az 10. évfolyam és 11. évfolyam első és második félév végén.

#### 4. Maximális csoportlétszám (fő): 16 fő

#### 5. Értékelés

<b>Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása</b> (diagnosztikus értékelés):	A tanítási-tanulási folyamat elején a tanulók előzetes matematikai, rajzi, fizikai ismereteit tudásszintmérő feladatlappal ellenőrizzük. Célja a tanulók témaköri jártasságának, tájékozottságának megállapítása.	
<b>A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés</b> (formatív értékelés):	A tanév folyamán a tanuló teljesítményeit rendszeres érdemjegyek adásával minősítjük. A formatív értékelés eszközei és értékei: <u>Elméleti oktatási terület</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Órai munka 100%</li><li>• Szóbeli felelet 100%</li><li>• Házi feladatok 100%</li><li>• Rajzfeladatok 200%</li><li>• Témazárók 200%</li><li>• Projektek 200%</li><li>• Projektrészek 100%</li></ul> <u>Gyakorlati oktatási terület</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Projektek 200%</li><li>• Projektrészek 100%</li></ul>	
<b>Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés</b> (szummatív értékelés):	<b>Írásbeli</b>	A szummatív értékelés alapja az elméleti oktatási területen szerzett érdemjegyek összegzéséből adódnak. <ul style="list-style-type: none"><li>- A szakmai tantárgyak bármelyikéből kapott év végi elégtelen érdemjegy esetén a javítóvizsgára rendelt tanuló köteles magával hozni az adott tantárgyból készített éves portfólióját.</li><li>- Az egyes tanulási területek félévi és év végi érdemjegyeinek megállapításánál az elméleti oktatási terület 30%-ban, a gyakorlati oktatási terület 70%-ban veendő figyelembe.</li></ul>

	<p><b>Gyakorlati feladat</b></p>	<p>Gyakorlati feladatok teljesítményének értékelését a projektek (200%), ill. projekt részek (100%) minősítése adja.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A szakmai tantárgyak bármelyikéből kapott év végi elégtelen érdemjegy esetén a javítóvizsgára rendelt tanuló köteles magával hozni az adott tantárgyból készített éves portfólióját.</li> <li>- Az egyes tanulási területek félévi és év végi érdemjegyeinek megállapításánál az elméleti oktatási terület 30%-ban, a gyakorlati oktatási terület 70%-ban veendő figyelembe.</li> </ul>
<p><b>Az érdemjegy megállapításának módja</b> (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):</p>	<p>A résztvevők teljesítményét, előmenetelét az oktató a tanítási év közben rendszeresen érdemjeggyel értékeli.</p> <p>Az értékelés alapja a tantárgyankénti számonkérések eredménye.</p> <p>A képzésben tanuló teljesítményét tantárgyanként, az elért pontszámok százalékban és érdemjegyben történő kifejezésével kell értékelni.</p> <p>A teljesítmény százalékban történő kifejezésekor a számítást csak az egész szám megállapításáig lehet elvégezni a kerekítés szabályai szerint, tizedesjegy nem állapítható meg.</p> <p>A százalékos teljesítésének érdemjegyben történő kifejezése a következő:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 79% fölött jeles (5),</li> <li>- 60-79 % között jó (4),</li> <li>- 50-59% között közepes (3),</li> <li>- 40-49% között elégséges (2),</li> <li>- 40% alatt elégtelen (1).</li> </ul> <p>A résztvevő teljesítményét, előmenetelét az oktató félévkor és a tanítási év végén osztályzattal minősíti.</p> <p>Az értékelés módja a 2019. évi LXXX. törvény a szakképzésről 60. § szerinti értékeléssel.</p>	

## 6. Beszámítás feltételei

Az építőipar ágazatban sikeres ágazati alapvizsgálattal rendelkező jelentkező tantárgymentességet kaphat.

A mentességhez szükséges tantárgybeszámítás feltétele a megfelelő iskolai bizonyítvány, ill. az ágazati vizsga igazolásának bemutatása jelentkezéskor.

## 7. Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

7.1 Az ágazati alapvizsgára bocsátás feltétele: valamennyi előírt képzési évfolyam eredményes teljesítése.

### 7.2 Írásbeli vizsga

7.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Építőipar alapjai

7.2.2 A vizsgatevékenység leírása

Az írásbeli vizsgatevékenység az alábbi tanulási eredmények mérésére és értékelésére irányul: Az írásbeli vizsga tartalmaz feleletválasztós, feleletalkotós, számításos és rajzolvasási feladatokat.

Adott műszaki tervdokumentáció alapján:

- végezzen mennyiség számítást;
- azonosítsa be a szerkezeteket;
- értelmezze a terv jelöléseit.

Feladatválasztós feladat során:

- munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi előírások
- ábrák és képek alapján azonosítsa be az építőipari szakmáknál alkalmazott eszközöket, berendezéseket, alapvető szerkezeteket.

7.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc

7.2.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 40 %

7.2.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A javítás a feladatsorhoz rendelt értékelési útmutató alapján történik.

Az egyes feladattípusok aránya és értékelése a teljes vizsgafeladaton belül:

- tervdokumentáció alapján mennyiségszámítás 20 %
- tervdokumentáció alapján szerkezetek beazonosítása 20 %
- tervdokumentáció alapján terv jelöléseinek értelmezése 20 %
- munkavédelem, tűzvédelem és környezetvédelem 20 %
- ábrák és képek alapján eszközök, berendezések, alapvető szerkezetek beazonosítása 20 %

Az értékelés százalékos formában történik.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerzhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

### 7.3 Gyakorlati vizsga

7.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Építőipar alapfeladatai

### 7.3.2 A vizsgatevékenység leírása

Meglévő műszaki dokumentáció alapján az elvégzendő feladathoz kiválasztja a személyi védőfelszereléseket, kiválasztja a konkrét, alkalmazandó szerszámokat és eszközöket.

Megadott rajz alapján végezze el a fa, vagy fém, vagy kerámia építőanyag méretre szabását.

Dokumentáció alapján építse össze, illessze össze, rögzítse a leszabott elemeket. Az elkészített elemeket építse be előre elkészített szerkezetbe. Az elkészült szerkezetről készítsen kézi vázlatrajtot.

7.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 180 perc

7.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 60 %

7.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A vizsgatevékenység értékeléséhez a vizsgaszervezőnek részletes értékelő lapot kell összeállítani az alábbi szempontok figyelembevételével:

- Helyesen választotta ki a védőfelszerelést 10 %
- Helyesen választotta ki az eszközöket és berendezéseket 10 %
- Az építőanyagok méretre szabását az adott szakmai feladat szakmai elvárásai szerinti mérettűréssel készítette el 20 %
- Az elemeket összeillesztését, összeszerelését, rögzítését helyesen, a tervdokumentáció előírásai alapján végezte el 20 %
- Az összeillesztett elemeket megfelelően építette be az elkészült szerkezetbe 20 %
- A teljes összeépített szerkezetről helyes és szakszerű vázlatrajtot készített 20 %

7.3.5.1 Az értékelés százalékos formában történik.

7.3.5.2 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

## 8. A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

### A SZAKMAI ALAPOZÓ KÉPZÉS TANTÁRGYAI

#### 8.1 Munkavállalói ismeretek tantárgy

18 óra

##### *Álláskeresés*

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, szakképzések szerepe, képzési támogatások (ösztöndíjak rendszere) ismerete  
Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága

##### *Munkajogi alapismeretek*

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

A tanulót érintő szakképzési munkaviszony lényege, jelentősége

Atipikus munkavégzési formák a munka törvénykönyve szerint: távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai ideny munka és alkalmi munka)

Speciális jogviszonyok: önfoglalkoztatás, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka

### *Munkaviszony létesítése*

Felek a munkajogviszonyban. A munkaviszony alanyai  
A munkaviszony létesítése. A munkaszerződés. A munkaszerződés tartalma.  
A munkaviszony kezdete létrejötte, fajtái. Próbaidő  
A munkavállaló és munkáltató alapvető kötelezettségei  
A munkaszerződés módosítása  
Munkaviszony megszűnése, megszüntetése  
Munkaidő és pihenőidő  
A munka díjazása (minimálbér, garantált bérminimum)

### *Munkanélküliség*

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat (NFSZ). Álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel  
Az álláskeresői ellátások fajtái  
Álláskeresők számára nyújtandó támogatások (vállalkozóvá válás, közfoglalkoztatás, képzések, utazásiköltség-támogatások)  
Szolgáltatások álláskeresőknél (munkaerő-közvetítés, tanácsadás)  
Európai Foglalkoztatási Szolgálat (EURES)

## **8.2. Munkavállalói idegen nyelv tantárgy**

**62 óra**

### *Az álláskeresői lépései, álláshirdetések*

A tanuló megismeri az álláskeresői lépéseit, és megtanulja az ahhoz kapcsolódó szókinccset idegen nyelven (végzettségek, egyéb képzettségek, megkövetelt tulajdonságok, szakmai gyakorlat stb.). Képesse válik a szakmájához kapcsolódó álláshirdetések megértésére, és fel tudja ismerni, hogy saját végzettsége, képzettsége, képességei mennyire felelnek meg az álláshirdetés követelményeinek. Az álláshirdetésnek és szakmájának megfelelően begyakorolja az egyszerűbb, álláskeresői kapcsolatos űrlapok helyes kitöltését.  
Az álláshirdetések és az űrlapok szövegének olvasása során a receptív kompetencia fejlesztése történik (olvasott szöveg értése), az űrlapkitöltés során pedig produktív kompetenciákat fejlesztünk (írás-készség).

### *Önéletrajz és motivációs levél*

A tanuló megtanulja az önéletrajzok típusait, azok tartalmi és formai követelményeit, tipikus szófordulatait. Képesse válik saját maga is a nyelvi szintjének megfelelő helyességgel és igényességgel, önállóan megfogalmazni önéletrajzát.  
Megismeri az állás megpályázásához használt hivatalos levél tartami és formai követelményeit. Begyakorolja a gyakran használt tipikus szófordulatokat, a szakmájában használt gyakori kifejezéseket, valamint a szakmája gyakorlásához szükséges kulcsfontosságú kompetenciák kifejezéseit idegen nyelven. Az álláshirdetések alapján begyakorolja, hogy tipikus szófordulatok és nyelvi panelek segítségével hogyan lehet az adott hirdetéshez igazítani levelének tartalmát.

### *„Small talk” – általános társalgás*

A small talk elengedhetetlen része minden beszélgetésnek, így az állásinterjúknak is. Segíti a beszélgetésben részt vevőket ráhangolódni a tényleges beszélgetésre, megtöri a kínos csendet, oldja a feszültséget, segít a beszélgetés gördülékeny menetének fenntartásában és a beszélgetés lezárásában. Fontos, hogy a small talk során érintett témák semlegesek legyenek a beszélgetőpartnerek számára, és az adott szituációhoz, fizikai környezethez passzoljanak. Ilyen tipikus témák lehetnek pl. az időjárás, közlekedés (odajutás, parkolás, épületen belüli tájékozódás), étkezési lehetőségek (cégnél, környéken), család, hobbi, szabadidő (szórakozás,



sport). A tanulók begyakorolják a megfelelő kérdésfeltevést és a beszélgetésben való aktív részvétel szabályait, fordulatait.

#### *Állásinterjú*

A témakör végére a tanuló képes egyszerűbb mondatokkal és megfelelő koherenciával hatékony kommunikációt folytatni az állásinterjú során. Be tud mutatkozni szakmai vonatkozással is. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókinccset, amely alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. Ki tudja emelni erősségeit, és egyszerűbb kérdéseket tud feltenni a betölteni kívánt munkakörrel kapcsolatban.

A témakör tanulása során elsajátítja a közvetlenül a szakmájára vonatkozó, gyakran használt kifejezéseket.

### **8.3. Építőipari alapismeretek tantárgy 126 óra**

#### *Az építőipar feladata, felosztása*

A tanulók megismerik az építőipar feladatait, illetve azt, hogy a feladatok megvalósítási folyamatában melyik szakma milyen tevékenységet végez.

Új épületek, építmények építése

Meglévő épületek karbantartása, felújítása, bővítése, átalakítása, bontása

A magasépítés feladatai, tevékenysége

A mélyépítés feladatai, tevékenysége

#### *Az építési munkák sorrendje, az építési folyamat résztvevői*

Az építési munkák sorrendje

– Alépítményi munkák

– Felépítményi munkák

– Befejező munkák

Az építési folyamat résztvevői

– Építtető

– Építőipari kivitelező

– Építészeti-műszaki tervező

– Építési műszaki ellenőr

– Felelős műszaki vezető

– Építésügyi műszaki szakértő

– Energetikai tanúsító

– Hatóságok

#### *Az építőipari szakmák és az építőipari feladatokhoz kapcsolódó szakmák tevékenységi köre*

Az építőipari szakmák tevékenységei

#### *Az épített környezet, a települések, a települési infrastruktúra*

A települések kialakulása és típusai

Települési infrastruktúra

#### *Épületek, építmények csoportosítása, jellemzői, lakóépületek helyiségeinek, méreteinek, tájolásának ismerete*

Lakóépületek

Középületek

Ipari épületek  
Mezőgazdasági épületek  
Lakóépületek kialakítása

*Épületszerkezetek fogalma, rendeltetése, csoportosítása*  
Az épületszerkezetek fogalma és osztályozása

*Építési technológiák, építési módok*  
Hagyományos építési mód  
Szerelt, előregyártott építési módok

*Az építőipar és a digitalizáció kapcsolata*  
Az előregyártás, a tervezés és a megvalósítás során alkalmazott digitális lehetőségek

#### **8.4. Építőipari kivitelezési alapismeretek tantárgy** **324 óra**

*Az építőipari munkáknál használt anyagok ismerete*

A 12 építőipari szakma alapeladataihoz kapcsolódó anyagok és azok felhasználási módjai

*Szerszámok, eszközök, gépek ismerete és alkalmazása*

Az építőipari alpműveletek során használt szerszámok, eszközök, gépek és ezek használata, alkalmazása

*Építőipari alapeladatok készítése*

Építőipari alpműveletek: függőzés, vízszintes sík képzése, építési anyagok összeépítése, rögzítése, anyagok darabolása. Csapatmunka

12 szakma alpműveletei (projektfeladat keretében):

Ács alpműveletek készítése

Bádogos alpműveletek készítése

Burkoló alpműveletek készítése

Festő, mázoló, tapétázó alpműveletek készítése

Kőfaragó alpműveletek készítése

Kőműves alpműveletek készítése

Épületszobrász és műköves alpműveletek készítése

Szárazépítő alpműveletek készítése

Szerkezetépítő és -szerelő alpműveletek készítése

Szigetelő alpműveletek készítése

Tetőfedő alpműveletek készítése

Útépítő és útfenntartó alpműveletek készítése

*Dokumentáció és prezentáció*

Projektmunka készítésének dokumentációja hagyományos és elektronikus formában  
Bemutató, prezentáció készítése a projekt munkáról

#### **8.5. Építőipari rajzi alapismeretek tantárgy** **72 óra**

*Rajzi alapfogalmak*

Ábrázolási módok

Méretarány

Tervdokumentációk tartalmának ismerete

Rajzi jelölések értelmezése

*Műszaki rajzok készítése*

Szabványos jelöléseket tartalmazó rajzok készítése

Testek ábrázolása vetületi és axonometrikus rajzokon

Szabadkézi rajzok készítése

A szabadkézi ábrázolás összefüggései

Szabadkézi rajzok készítése

Számításokhoz, szakmai kérdésekhez megfelelő ábra készítése

## **8.6. Munka- és környezetvédelem tantárgy**

**36 óra**

*Általános munkavédelmi ismeretek*

A munkavédelem fogalma, területei

Munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések

Tárgyi feltételek a munkavédelemben, védőfelszerelések

Gépek, eszközök biztonsági követelményei

*Tűzvédelem*

A tűzvédelem fogalma, a tűzállóság követelménye

Építőanyagok tűzvédelmi jellemzői

*Környezetvédelem*

A környezetvédelmi szemlélet az építőiparban

*A munkavédelem építőipari vonatkozásai*

Az építőipari munkaterület munkavédelmi szempontok alapján történő kialakítása, előírások

## **A SZAKMAI KÉPZÉS TANTÁRGYAI**

### **8.7. Ácsszerkezetek tantárgy**

**227 óra**

*Az ács szakma eszközei*

Derékszögek, mérőeszközök, csaptató zsinórok

*Az ács szakma anyagai*

Fafajták

Fatermékek

Faanyagvédelem

Szegek, csavarok, kapsok, szeglemezek

*Fakötések*

Hagyományos fakötések

Korszerű fakötések

*Tetőidomok*

Tetőformák

Tetőidomok szerkesztésének szabályai

*Fedélszerkezetek I.*

Fedélszerkezetek fajtái fesztáv és működés szerint

*Fedélszerkezetek II.*

Fedélszerkezetek részletes ismerete

Üres fedélszék

Torokgerendás fedélszék

Két állószékes fedélszék

Több állószékes fedélszerkezet

Fióktető kialakítása Tetőablak beépítése

## **8.8. Ácsszerkezetek készítése tantárgy**

**803,5 óra**

*Ácsszerkezetek készítése*

Zsinórpád készítése

Faanyagok tárolása

Elemek leszállása

Szerkezet felépítése az elemekből

Előre gyártott elemek helyszíni felállítása

Kerti pavilon építése

Üres fedélszék építése

Torokgerendás fedélszék építése

Két állószékes fedélszék építése

Több állószékes fedélszék építése

Mérnöki faszervezetek építése

Meglévő tető felújítása

Fióktető építése

Tetőablak beépítése

## **8.9. Állványok tantárgy**

**98 óra**

*Állványok*

Állványok feladata

Állványok csoportosítása

Az állványok építésének és bontásának folyamata

Az állványok építésének munkavédelmi szabályai

Az állványzaton történő munkavégzés szabályai

Az építési állványok használatba vétel előtti vizsgálata

Létrák

Létraállványok

Bakállványok  
Homlokzati állványok  
Guruló állványok  
Függő állványok  
Mobil szerelőállványok  
Rendszerzsálatok és állványok  
Védőállványok  
Elhelyező állványok  
Alátámasztó állványok

### **8.10. Állványok készítése tantárgy**

**98 óra**

*Állványok készítése*

Állványok építése és bontása

Az állványok építésének munkavédelmi szabályai

Az állványzaton történő munkavégzés szabályainak betartása

Létraállvány építése és bontása

Bakállvány építése és bontása

Homlokzati állvány építése és bontása

Guruló állvány építése és bontása

Függő állvány építése és bontása Mobil szerelőállvány építése és bontása Védőállványok építése és bontása

Elhelyező állványok építése és bontása

Alátámasztó állványok építése és bontása

### **8.11. Zsaluzatok tantárgy**

**62 óra**

*Zsaluzatok, dúcolások*

Zsaluzatok feladata Zsaluzatok csoportosítása

A zsaluzatok építésének és bontásának folyamata

A zsaluzatok építésének munkavédelmi szabályai

A zsaluzaton történő munkavégzés szabályai

A zsaluzatok betonozás előtti vizsgálata

Hagyományos fazsaluzatok Bennmaradó zsaluzat

Rendszerzsálatok és állványok

Kúszózsálat

Csúszózsálat

Hagyományos dúcolások

Korszerű dúcolások

### **8.12. Zsaluzatok, dúcolások készítése tantárgy**

**142 óra**

*Zsaluzatok, dúcolások készítése*

Zsaluzatok építése és bontása

A zsaluzatok építésének munkavédelmi szabályai

A zsaluzaton történő munkavégzés szabályainak betartása

Hagyományos fazsaluzat építése és bontása

Rendszerzsalu és állványzat építése és bontása

Zsaluzat elkészítése zsaluzási terv értelmezésével

Hagyományos zsaluzat építése és bontása  
Korszerű zsaluzat építése és bontása

**8.13. Tetőfedések alapjai tantárgy**

**54 óra**

*Tetőfedési abc*

Tetőfedés feladata

Tetőfedések csoportosítása

A tetőfedések építésének és bontásának folyamata

A tetőfedési munkák munkavédelmi szabályai

**8.14. Tetőfedések készítése tantárgy      67 óra**

*Tetőfedés készítése*

Tetőfedési munka egyszerű fedések esetén

A tetőfedések munkavédelmi szabályainak alkalmazása

Tetőfedés elkészítése a fedési terv értelmezésével



**VESZPRÉMI SZAKKÉPZÉSI CENTRUM  
TÁNCICS MIHÁLY TECHNIKUM**

**FESTŐ, MÁZOLÓ, TAPÉTÁZÓ**

**KÉPZÉSI PROGRAM**

<b>Az ágazat megnevezése:</b>	06. Építőipar
<b>A szakma megnevezése:</b>	Festő, mázoló, tapétázó
<b>A szakma azonosító száma:</b>	4 0732 06 05
<b>A szakma szakmairányai:</b>	-

**SZAKMA**

**1/9-3/11.**

**(NAPPALI)**

**2021.09.01-től**

## Projekt alapú oktatás alkalmazása

### I. ÖSSZEFOGLALÓ ADATOK

#### 1. A szakma alapadatai

Az ágazat megnevezése:	06. Építőipar
A szakma megnevezése:	Festő, mázoló, tapétázó
A szakma azonosító száma:	4 0732 06 05
A szakma szakmairányai:	-
A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	4
A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	4
Ágazati alapoktatás megnevezése:	Építőipari ágazati alapoktatás

#### 2. Képzési és Kimeneti Követelmények és Programtervek:

Az Szkt. 11. § (2) bekezdése szerint:

„a képzési és kimeneti követelményeket – a Kormány adott ágazatért felelős tagjának egyetértésével – a szakképzésért felelős miniszter hivatalos kiadványként az általa vezetett minisztérium honlapján (a továbbiakban: honlap) teszi közzé.”

<https://szakkepzes.ikk.hu/kkk-ptt>

A Képzési és Kimeneti Követelmények (KKK) tartalmát a szakképzés rendszerének átalakításához kapcsolódóan az Szkr. 12. §-a határozza meg.

A Képzési és Kimeneti Követelmények tartalmazzák:

- A szakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírását;
- A szakképzésbe történő belépés feltételeit;
- A szakmai oktatás megszervezéséhez szükséges tárgyi feltételeket;
- Kimeneti követelményeket;
- Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjait;
- A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjait;
- Részszakmára vonatkozó előírásokat.

A **programtervek** tartalmát az Szkr. 13. § (2) bekezdése határozza meg.

A programtervek az alábbiak szerint épülnek fel:

- A szakma alapadatai;
- A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszámát évfolyamonként;
- A tanulási területek részletes szakmai tartalmának leírása;
- A részszakmák ajánlott szakmai tartalma.

A Képzési és Kimeneti Követelmények tartalma, vizsgaleírása, valamint a programtervek alapján került kidolgozásra a **képzési program**.



## II. A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

### 15. A tanulási terület tartalmi elemei (óratervezet)

Évfolyam		1/9.		2/10.		3/11.		A képzés összes óraszám
Évfolyam összes óraszám		576/év 16/hét		900/év 25/hét		775/év 25/hét		2251
		Elmélet	Gyakorlat	Elmélet	Gyakorlat	Elmélet	Gyakorlat	
		216	360	252	648	232,5	542,5	
Munkavállalói ismeretek	<b>Munkavállalói ismeretek</b>	<b>18/év 0,5/hét</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
	Álláskeresés	5						5
	Munkajogi alapismeretek	5						5
	Munkaviszony létesítése	5						5
	Munkanélküliség	3						3
Munkavállalói idegen nyelv	<b>Munkavállalói idegen nyelv</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>62/év 2/hét</b>	<b>0</b>	<b>62</b>
	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések					11		11
	Önéletrajz és motivációs levél					20		20
	„Small talk” – általános társalgás					11		11
	Állásinterjú					20		20
Építőipari közös ismeretek	<b>Építőipari alapismeretek</b>	<b>126/év 3,5/hét</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>126</b>
	Az építőipar feladata, felosztása	9						9
	Az építési munkák sorrendje, az építési folyamat résztvevői	9						9
	Az építőipari szakmák és az építőipari feladatokhoz kapcsolódó szakmák tevékenységi köre	21						21
	Az épített környezet, a települések, a települési infrastruktúra	12						12
Építőipari rajzi alapismeretek	Épületek, építmények csoportosítása, jellemzői, lakóépületek helyiségeinek, méreteinek, tájolásának ismerete	15						15
	Épületszerkezetek fogalma, rendeltetése, csoportosítása	12						12
	Építési technológiák, építési módok	12						12
	Az építőipar és a digitalizáció kapcsolata	36						36
	<b>Építőipari kivitelezési alapismeretek</b>	<b>0</b>	<b>324/év 9/hét</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>324</b>
	Az építőipari munkáknál használt anyagok ismerete		36					36
	Szerszámok, eszközök, gépek ismerete és alkalmazása		24					24
	Építőipari alapeladatok készítése		240					240
	Dokumentáció és prezentáció		24					24
	<b>Építőipari rajzi alapismeretek</b>	<b>72/év 2/hét</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>
	Rajzi alapfogalmak	9						9
	Műszaki rajzok készítése	45						45

	Szabadkézi rajzok készítése	18						18
	<b>Munka- és környezetvédelem</b>	<b>0</b>	<b>36/év 1/hét</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>
	Munkavédelmi általános ismeretek Általános munkavédelmi ismeretek		14					14
	Tűzvédelem		4					4
	Környezetvédelem		6					6
	A munkavédelem építőipari vonatkozásai		12					12
	Tanulási terület összórászáma	216	360	0		0		<b>576</b>
Szobafestő, díszítő munkák	<b>Falfelületek festése, díszítése</b>	<b>0</b>		<b>108/év 3/hét</b>	<b>252/év 7/hét</b>	<b>62/év 2/hét</b>	<b>217/év 7/hét</b>	<b>639</b>
	Festési technológiák, anyagok szakmai ismerete			45	171	9	124	349
	Festési munkálatok anyag és gyártásismerete			18	36	15	31	100
	Díszítőmunkák, szakrajz, színelmélet			9	18	15	31	73
	Szakmai számítás			27	18	15	16	76
	Vonatkozó munka-, baleset- és környezetvédelem			9	9	8	15	41
	Tanulási terület összórászáma	0		360		279		<b>639</b>
Mázolási munkák fa-, fal-, fém- és speciális felületeken	<b>Mázolási ismeretek</b>	<b>0</b>		<b>72/év 2/hét</b>	<b>180/év 5/hét</b>	<b>46,5/év 1,5/hét</b>	<b>170,5/év 5,5/hét</b>	<b>469</b>
	Alapfelületek vizsgálata			9	36			45
	Mázolás szakmai ismerete, technológiája			18	72	18	103	211
	Mázolóanyagok, segédanyagok anyagismerete			9	27	6	24	66
	Mázolás díszítőmunkái			9	18	6	15	48
	Mázolási munkák szakmai számítása			18	18	10,5	20,5	67
	Mázolási munkára vonatkozó munka-, baleset- és környezetvédelmi előírások			9	9	6	8	32
	Tanulási terület összórászáma	0		252		217		<b>469</b>
Tapétázási munkák	<b>Tapétázási munkák ismerete</b>	<b>0</b>		<b>72/év 2/hét</b>	<b>216/év 6/hét</b>	<b>62/év 2/hét</b>	<b>155/év 5/hét</b>	<b>505</b>
	Felületvizsgálat, -előkészítés, -előkezelés			9	9			18
	Tapétázási munkák szakmai ismerete			18	117	23	93	251
	Tapétázás anyagismerete			9	36	8	15	68
	Tapéták csoportosítása gyártástechnológia			9	18			27
	Tapétázási munkák szakmai számításai			18	18	15	24	75
	Díszítési technológiák			9	18	8	15	50
	Épületinformációs modellezés (BIM)					8	8	16
Tanulási terület összórászáma	0		288		217		<b>505</b>	
Egybefüggő szakmai gyakorlat:			0		140			

A csoportbontásban tartott órákat \*-gal jelöljük meg az óraszámnál.

## 2. A szakirányú oktatás megszervezése

### 2.1. A szakirányú képzés megosztása a duális partnerrel:

Tantárgy	Éves óraszám		Ennek megosztása (óra)			
	Elmélet	Gyakorlat	Iskolai		Duális partnernél	
			Elmélet	Gyakorlat	Elmélet	Gyakorlat
Szobafestő, díszítő munkák 10. évf.	108	252	108	18	-	234
Mázolási munkák fa-, fal-, fém- és speciális felületeken 10. évf.	72	180	72	-	-	180
Tapétázási munkák 10. évf.	72	216	72	-	-	216
Munkavállalói idegen nyelv	62		62			
Szobafestő, díszítő munkák 11. évf.	62	217	62	-	-	217
Mázolási munkák fa-, fal-, fém- és speciális felületeken 11. évf.	46,5	170,5	46,5	-	-	170,5
Tapétázási munkák 11. évf.	62	155	62	-	-	155
<b>Összesen:</b>	<b>484,55</b>	<b>1190,5</b>	<b>484,5</b>	<b>18</b>		<b>1172,5</b>

### 2.2. Oktatásszervezés módja:

(megfelelő rész kiválasztása)

a) héten belüli váltással: .....nap iskolai oktatás, .....nap duális képzőhelyen történő oktatás;

**b) heti váltással (A és B hét): 5 nap iskolai oktatás, 5 nap a duális képzőhelyen történő oktatás;**

c) tömbösített oktatás: ....-tól .....-ig tartó időszakban iskolai oktatás, ....-tól .....-ig tartó időszakban a duális képzőhelyen történő oktatás.

## 3. A tananyag-, illetve a tematikai egységek megvalósítása során alkalmazott módszerek és munkaformák

Projekt alapú foglalkozások tartalma, óraszám és ajánlott szervezési módja (napi projekt, projektnapok, illetve projektetek): <b>Figyelem! A</b>	Projektfeladat 1.	Tartalmi ismertetés	(óra)	Pl. napi projektsáv	Pl. Felügyelet mellett végezhető
	Építőipar alapfeladatai	-Meglévő műszaki dokumentáció alapján kiválasztja a személyi védőfelszereléseket, alkalmazandó szerszámokat és eszközöket. -Megadott rajz alapján végezze el fa,	324	heti projektrészek/ 9. évfolyam éves projekt	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető. Értékelése a 9. első és második félév végén.

<p><i>projekteket úgy kell meghatározni, hogy az elméleti foglalkozásokkal együtt lefedjék a tanulási területek összes óraszámát!</i></p>		<p>vagy fém, vagy kerámia építőanyag méretre szabását.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dokumentáció alapján összeépíti és rögzíti a leszabott elemeket</li> <li>- Az elkészült szerkezetről készítsen kézi vázlatrajzot.</li> </ul>			
	<p>Szobafestő, díszítő munkák - Festési technológiák, felhasznált anyagok, anyagszükséglet meghatározása</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Festési technológiák, anyagok</li> <li>- Festési munkálatokhoz felhasznált anyagok megismerése, bemutatása, alkalmazása</li> <li>- Díszítőmunkák</li> <li>- Festési munkák felmérése, anyagmennyiség meghatározás</li> <li>- Festési munkák munka-, baleset- és környezetvédelme</li> </ul>	<p>349</p> <p>100</p> <p>73</p> <p>76</p> <p>15</p>	<p>heti projektrészek-éves projekt/2db 10. és 11. évfolyamban</p>	<p>A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető. Értékelése az 10. évfolyam és 11. évfolyam első és második félév végén.</p>
	<p>Mázolási munkák fa-, fal, fém, speciális felületen</p> <p>- Mázolási technológiák, felhasznált anyagok, anyagszükséglet meghatározása</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mázolás technológiája</li> <li>- Mázolás anyagai</li> <li>- Mázolás díszítőmunkái</li> <li>- Mázolási munkák felmérése, anyagmennyiség meghatározás</li> <li>- Mázolási munkára vonatkozó munka-, baleset- és környezetvédelmi előírások</li> </ul>	<p>211</p> <p>66</p> <p>48</p> <p>67</p> <p>32</p>	<p>heti projektrészek-éves projekt/2db 10. és 11. évfolyamban</p>	<p>A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető.</p> <p>Értékelése az 10. évfolyam és 11. évfolyam első és második félév végén.</p>
	<p>Tapétázási munkák - technológiája,</p>	<p>-Felületvizsgálat:</p>	<p>18</p>	<p>heti projektrészek-éves</p>	<p>A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a</p>

	felhasznált anyagok, anyagszükséglet meghatározása	előkészítés, előkezelés	251	projekt/2db 10. és 11. évfolyamban	későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető.  Értékelése az 10. évfolyam és 11. évfolyam első és második félév végén.
		- Tapétázási munkák technológiája			
		Tapétázáshoz felhasznált anyagok, tapéták csoportosítása	95		
		Tapétázási munkák mennyiség meghatározása	75		
		Díszítési technológiák	50		

#### 4. Maximális csoportlétszám (fő): 16 fő

#### 5. Értékelés

<b>Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása</b> (diagnosztikus értékelés):	A tanítási-tanulási folyamat elején a tanulók előzetes matematikai, rajzi, fizikai ismereteit tudásszintmérő feladatlappal ellenőrizzük. Célja a tanulók témaköri jártasságának, tájékozottságának megállapítása.
<b>A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés</b> (formatív értékelés):	<p>A tanév folyamán a tanuló teljesítményeit rendszeres érdemjegyek adásával minősítjük. A formatív értékelés eszközei és értékei: <u>Elméleti oktatási terület</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Órai munka 100%</li> <li>• Szóbeli felelet 100%</li> <li>• Házi feladatok 100%</li> <li>• Rajzfeladatok 200%</li> <li>• Témazárók 200%</li> <li>• Projektek 200%</li> <li>• Projektrészek 100%</li> </ul> <p><u>Gyakorlati oktatási terület</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektek 200%</li> <li>• Projektrészek 100%</li> </ul>

<b>Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés</b> (szummatív értékelés):	<b>Írásbeli</b>	<p>A szummatív értékelés alapja az elméleti oktatási területen szerzett érdemjegyek összegzéséből adódnak.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A szakmai tantárgyak bármelyikéből kapott év végi elégtelen érdemjegy esetén a javítóvizsgára rendelt tanuló köteles magával hozni az adott tantárgyból készített éves portfólióját.</li> <li>- Az egyes tanulási területek félévi és év végi érdemjegyeinek megállapításánál az elméleti oktatási terület 30%-ban, a gyakorlati oktatási terület 70%-ban veendő figyelembe.</li> </ul>
	<b>Gyakorlati feladat</b>	<p>Gyakorlati feladatok teljesítményének értékelését a projektek (200%), ill. projekt részek (100%) minősítése adja.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A szakmai tantárgyak bármelyikéből kapott év végi elégtelen érdemjegy esetén a javítóvizsgára rendelt tanuló köteles magával hozni az adott tantárgyból készített éves portfólióját.</li> <li>- Az egyes tanulási területek félévi és év végi érdemjegyeinek megállapításánál az elméleti oktatási terület 30%-ban, a gyakorlati oktatási terület 70%-ban veendő figyelembe.</li> </ul>
<b>Az érdemjegy megállapításának módja</b> (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):	<p>A résztvevők teljesítményét, előmenetelét az oktató a tanítási év közben rendszeresen érdemjeggyel értékeli.</p> <p>Az értékelés alapja a tantárgyankénti számonkérések eredménye.</p> <p>A képzésben tanuló teljesítményét tantárgyanként, az elért pontszámok százalékban és érdemjegyben történő kifejezésével kell értékelni.</p>	

	<p>A teljesítmény százalékban történő kifejezésekor a számítást csak az egész szám megállapításáig lehet elvégezni a kerekítés szabályai szerint, tizedesjegy nem állapítható meg.</p> <p>A százalékos teljesítésének érdemjegyben történő kifejezése a következő:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 79% fölött jeles (5),</li> <li>- 60-79 % között jó (4),</li> <li>- 50-59% között közepes (3),</li> <li>- 40-49% között elégséges (2),</li> <li>- 40% alatt elégtelen (1).</li> </ul> <p>A résztvevő teljesítményét, előmenetelét az oktató félévkor és a tanítási év végén osztályzattal minősíti.</p> <p>Az értékelés módja a 2019. évi LXXX. törvény a szakképzésről 60. § szerinti értékeléssel.</p>
--	---

## 6. Beszámítás feltételei

Az építőipar ágazatban sikeres ágazati alapvizsgával rendelkező jelentkező tantárgymentességet kaphat.

A mentességhez szükséges tantárgybeszámítás feltétele a megfelelő iskolai bizonyítvány, ill. az ágazati vizsga igazolásának bemutatása jelentkezőkor.

## 7. Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

7.1 Az ágazati alapvizsgára bocsátás feltétele: valamennyi előírt képzési évfolyam eredményes teljesítése.

### 7.2 Írásbeli vizsga

7.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Építőipar alapjai

7.2.2 A vizsgatevékenység leírása

Az írásbeli vizsgatevékenység az alábbi tanulási eredmények mérésére és értékelésére irányul: Az írásbeli vizsga tartalmaz feleletválasztós, feleletalkotós, számításos és rajzolvasási feladatokat.

Adott műszaki tervdokumentáció alapján:

- végezzon mennyiség számítást;
- azonosítsa be a szerkezeteket;
- értelmezze a terv jelöléseit.

Feladatválasztós feladat során:

- munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi előírások
- ábrák és képek alapján azonosítsa be az építőipari szakmáknál alkalmazott eszközöket, berendezéseket, alapvető szerkezeteket.

7.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc

7.2.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 40 %

### 7.2.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A javítás a feladatsorhoz rendelt értékelési útmutató alapján történik.

Az egyes feladattípusok aránya és értékelése a teljes vizsgafeladaton belül:

- tervdokumentáció alapján mennyiségyszámítás 20 %
- tervdokumentáció alapján szerkezetek beazonosítása 20 %
- tervdokumentáció alapján terv jelöléseinek értelmezése 20 %
- munkavédelem, tűzvédelem és környezetvédelem 20 %
- ábrák és képek alapján eszközök, berendezések, alapvető szerkezetek beazonosítása 20 %

Az értékelés százalékos formában történik.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerzhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

## 7.3 Gyakorlati vizsga

### 7.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Építőipar alapfeladatai

### 7.3.2 A vizsgatevékenység leírása

Meglévő műszaki dokumentáció alapján az elvégzendő feladathoz kiválasztja a személyi védőfelszereléseket, kiválasztja a konkrét, alkalmazandó szerszámokat és eszközöket.

Megadott rajz alapján végezze el a fa, vagy fém, vagy kerámia építőanyag méretre szabását.

Dokumentáció alapján építse össze, illessze össze, rögzítse a leszabott elemeket. Az elkészített elemeket építse be előre elkészített szerkezetbe. Az elkészült szerkezetről készítsen kézi vázlatrajtot.

### 7.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 180 perc

### 7.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 60 %

### 7.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A vizsgatevékenység értékeléséhez a vizsgaszervezőnek részletes értékelő lapot kell összeállítani az alábbi szempontok figyelembevételével:

- Helyesen választotta ki a védőfelszerelést 10 %
- Helyesen választotta ki az eszközöket és berendezéseket 10 %
- Az építőanyagok méretre szabását az adott szakmai feladat szakmai elvárásai szerinti mérettűréssel készítette el 20 %
- Az elemeket összeillesztését, összeszerelését, rögzítését helyesen, a tervdokumentáció előírásai alapján végezte el 20 %
- Az összeillesztett elemeket megfelelően építette be az elkészült szerkezetbe 20 %
- A teljes összeépített szerkezetről helyes és szakszerű vázlatrajtot készített 20 %

#### 7.3.5.1 Az értékelés százalékos formában történik.

7.3.5.2 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerzhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

## 8. A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA



## 8.1 Munkavállalói ismeretek megnevezésű tanulási terület

18 óra

### *Álláskeresés*

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, szakképzések szerepe, képzési támogatások (ösztöndíjak rendszere) ismerete  
Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága

### *Munkajogi alapismeretek*

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

A tanulót érintő szakképzési munkaviszony lényege, jelentősége

Atipikus munkavégzési formák a munka törvénykönyve szerint: távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai időnyomunka és alkalmi munka)

Speciális jogviszonyok: önfoglalkoztatás, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka

### *Munkaviszony létesítése*

Felek a munkajogviszonyban. A munkaviszony alanyai

A munkaviszony létesítése. A munkaszerződés. A munkaszerződés tartalma.

A munkaviszony kezdete létrejötte, fajtái. Próbaidő

A munkavállaló és munkáltató alapvető kötelezettségei

A munkaszerződés módosítása

Munkaviszony megszűnése, megszüntetése

Munkaidő és pihenőidő

A munka díjazása (minimálbér, garantált bérminimum)

### *Munkanélküliség*

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat (NFSZ). Álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel

Az álláskeresési ellátások fajtái

Álláskeresők számára nyújtandó támogatások (vállalkozóvá válás, közfoglalkoztatás, képzések, utazásiköltség-támogatások)

Szolgáltatások álláskeresőknek (munkaerő-közvetítés, tanácsadás)

Európai Foglalkoztatási Szolgálat (EURES)

## 8.2. Munkavállalói idegen nyelv tantárgy

62 óra

### *Az álláskeresés lépései, álláshirdetések*

A tanuló megismeri az álláskeresés lépéseit, és megtanulja az ahhoz kapcsolódó szókinccset idegen nyelven (végzettségek, egyéb képzettségek, megkövetelt tulajdonságok, szakmai gyakorlat stb.). Képesé válik a szakmájához kapcsolódó álláshirdetések megértésére, és fel tudja ismerni, hogy saját végzettsége, képzettsége, képességei mennyire felelnek meg az álláshirdetés követelményeinek. Az álláshirdetésnek és szakmájának megfelelően begyakorolja az egyszerűbb, álláskereséssel kapcsolatos űrlapok helyes kitöltését.

Az álláshirdetések és az űrlapok szövegének olvasása során a receptív kompetencia fejlesztése történik (olvasott szöveg értése), az űrlapkitöltés során pedig produktív kompetenciákat fejlesztünk (írás-készség).

### *Önéletrajz és motivációs levél*

A tanuló megtanulja az önéletrajzok típusait, azok tartalmi és formai követelményeit, tipikus szófordulatait. Képesé válik saját maga is a nyelvi szintjének megfelelő helyességgel és igényességgel, önállóan megfogalmazni önéletrajzát.

Megismeri az állás megpályázásához használt hivatalos levél tartami és formai követelményeit. Begyakorolja a gyakran használt tipikus szófordulatokat, a szakmájában használt gyakori kifejezéseket, valamint a szakmája gyakorlásához szükséges kulcsfontosságú kompetenciák kifejezéseit idegen nyelven. Az álláshirdetések alapján begyakorolja, hogy tipikus szófordulatok és nyelvi panelek segítségével hogyan lehet az adott hirdetéshez igazítani levelének tartalmát.

#### *„Small talk” – általános társalgás*

A small talk elengedhetetlen része minden beszélgetésnek, így az állásinterjúnak is. Segíti a beszélgetésben részt vevőket ráhangolódni a tényleges beszélgetésre, megtöri a kínos csendet, oldja a feszültséget, segít a beszélgetés gördülékeny menetének fenntartásában és a beszélgetés lezárásában. Fontos, hogy a small talk során érintett témák semlegesek legyenek a beszélgetőpartnerek számára, és az adott szituációhoz, fizikai környezethez passzoljanak. Ilyen tipikus témák lehetnek pl. az időjárás, közlekedés (odajutás, parkolás, épületen belüli tájékozódás), étkezési lehetőségek (cégnél, környéken), család, hobbi, szabadidő (szórakozás, sport). A tanulók begyakorolják a megfelelő kérdésfeltevést és a beszélgetésben való aktív részvétel szabályait, fordulatait.

#### *Állásinterjú*

A témakör végére a tanuló képes egyszerűbb mondatokkal és megfelelő koherenciával hatékony kommunikációt folytatni az állásinterjú során. Be tud mutatkozni szakmai vonatkozással is. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókinccset, amely alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. Ki tudja emelni erősségeit, és egyszerűbb kérdéseket tud feltenni a betölteni kívánt munkakörrel kapcsolatosan.

A témakör tanulása során elsajátítja a közvetlenül a szakmájára vonatkozó, gyakran használt kifejezéseket.

### **8.3. Építőipari alapismeretek tantárgy**

**126 óra**

#### *Az építőipar feladata, felosztása*

A tanulók megismerik az építőipar feladatait, illetve azt, hogy a feladatok megvalósítási folyamatában melyik szakma milyen tevékenységet végez.

#### *Új épületek, építmények építése*

Meglévő épületek karbantartása, felújítása, bővítése, átalakítása, bontása

A magasépítés feladatai, tevékenysége

A mélyépítés feladatai, tevékenysége

#### *Az építési munkák sorrendje, az építési folyamat résztvevői*

Az építési munkák sorrendje

– Alépítményi munkák

– Felépítményi munkák

– Befejező munkák

Az építési folyamat résztvevői

– Építtető

– Építőipari kivitelező

– Építészeti-műszaki tervező

– Építési műszaki ellenőr

- Felelős műszaki vezető
- Építésügyi műszaki szakértő
- Energetikai tanúsító
- Hatóságok

*Az építőipari szakmák és az építőipari feladatokhoz kapcsolódó szakmák tevékenységi köre*  
Az építőipari szakmák tevékenységei

*Az épített környezet, a települések, a települési infrastruktúra*  
A települések kialakulása és típusai  
Települési infrastruktúra

*Épületek, építmények csoportosítása, jellemzői, lakóépületek helyiségeinek, méreteinek, tájolásának ismerete*

Lakóépületek  
Középületek  
Ipari épületek  
Mezőgazdasági épületek  
Lakóépületek kialakítása

*Épületszerkezetek fogalma, rendeltetése, csoportosítása*  
Az épületszerkezetek fogalma és osztályozása

*Építési technológiák, építési módok*  
Hagyományos építési mód  
Szerelt, előregyártott építési módok

*Az építőipar és a digitalizáció kapcsolata*  
Az előregyártás, a tervezés és a megvalósítás során alkalmazott digitális lehetőségek

#### **8.4. Építőipari kivitelezési alapismeretek tantárgy**

**324 óra**

*Az építőipari munkáknál használt anyagok ismerete*

A 12 építőipari szakma alapfeladataihoz kapcsolódó anyagok és azok felhasználási módjai

*Szerszámok, eszközök, gépek ismerete és alkalmazása*

Az építőipari alpműveletek során használt szerszámok, eszközök, gépek és ezek használata, alkalmazása

*Építőipari alpfeladatok készítése*

Építőipari alpműveletek: függőzés, vízszintes sík képzése, építési anyagok összeépítése, rögzítése, anyagok darabolása. Csapatmunka

12 szakma alpműveletei (projektfeladat keretében):

Ács alpműveletek készítése  
Bádogos alpműveletek készítése  
Burkoló alpműveletek készítése

Festő, mázoló, tapétázó alpműveletek készítése  
Kőfaragó alpműveletek készítése  
Kőműves alpműveletek készítése  
Épületszobrász és műköves alpműveletek készítése  
Szárazépítő alpműveletek készítése  
Szerkezetépítő és -szerelő alpműveletek készítése  
Szigetelő alpműveletek készítése  
Tetőfedő alpműveletek készítése  
Útépítő és útfenntartó alpműveletek készítése

#### *Dokumentáció és prezentáció*

Projektmunka készítésének dokumentációja hagyományos és elektronikus formában  
Bemutató, prezentáció készítése a projekt munkáról

### **8.5. Építőipari rajzi alapismeretek tantárgy**

**72 óra**

#### *Rajzi alapfogalmak*

Ábrázolási módok

Méretarány

Tervdokumentációk tartalmának ismerete

Rajzi jelölések értelmezése

#### *Műszaki rajzok készítése*

Szabványos jelöléseket tartalmazó rajzok készítése

Testek ábrázolása vetületi és axonometrikus rajzokon

Szabadkézi rajzok készítése

A szabadkézi ábrázolás összefüggései

Szabadkézi rajzok készítése

Számításokhoz, szakmai kérdésekhez megfelelő ábra készítése

### **8.6. Munka- és környezetvédelem tantárgy**

**36 óra**

#### *Általános munkavédelmi ismeretek*

A munkavédelem fogalma, területei

Munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések

Tárgyi feltételek a munkavédelemben, védőfelszerelések

Gépek, eszközök biztonsági követelményei

#### *Tűzvédelem*

A tűzvédelem fogalma, a tűzállóság követelménye

Építőanyagok tűzvédelmi jellemzői

#### *Környezetvédelem*

A környezetvédelmi szemlélet az építőiparban

*A munkavédelem építőipari vonatkozásai*

Az építőipari munkaterület munkavédelmi szempontok alapján történő kialakítása, előírások

## **8.7. Falfelületek festése, díszítése tantárgy**

**639 óra**

*Festési technológiák, anyagok szakmai ismerete*

A falfestés során használatos szerszámok, műszerek és gépek működése, azok szakszerű használata.

Az alapfelület fajtáinak és különböző módszerekkel való vizsgálatának ismerete  
Felületvizsgálat szemrevételezéssel:

- a vizsgálat lépései, szabályai
- főbb szempontok a vizsgálat során
- ok-okozati összefüggések keresése (pl. beázás, hólyagosodás)
- a felület minősítése, további vizsgálatok megállapítása

Felülvizsgálat mechanikus úton:

- a vizsgálat lépései, szabályai
- főbb szempontok a vizsgálat során
- ok-okozati összefüggések keresése (pl. beázás, hólyagosodás)
- a felület minősítése, további vizsgálatok megállapítása

Műszeres felületvizsgálat:

- a vizsgálat lépései, szabályai
- főbb szempontok a vizsgálat során
- ok-okozati összefüggések keresése (pl. beázás, hólyagosodás)
- a felület minősítése, további vizsgálatok megállapítása

A felületdiagnosztikának megfelelő felület-előkezelés (szükség esetén)

A felületdiagnosztikának megfelelő felület-előkészítés lépései, minőségi követelményei

A felület impregnálásának lépései, szabályai, fontossága

Felületerősítő segédanyagok, hézagolóanyagok, hézagerősítő szalagok

Felületpótló, felületkiegyenlítő anyagok fajtái és alkalmazási területük

Felületpótló, felületkiegyenlítő kéziszerszámok, gépek (glettszóró) szakszerű használata

Kül- és beltéri alapvakolatok felületének, javításának anyagai

Élvédők típusai, alkalmazási területük

A felhasznált festékek alapanyagának meghatározása, fajtáik

A festés kivitelezésének sorrendje, lépései

Különböző kötőanyagú és struktúrájú festékek ismerete

A homlokzat festésének lépései különböző vékonyvakolatok, homlokzatfestékek esetében

Vékony díszítővakolatok felület-előkészítése, felhordásuk technológiája

A pigmentek fajtái, alkalmazási területük, szakszerű használatuk ismerete

Komplett bevonatrendszer kialakítása, minőségi követelményei

A technológiának megfelelő szerszámok, eszközök megválasztása

Festékszóró gépek, berendezések szakszerű használata

*Festési munkálatok anyag és gyártásismerete*

Anyagok fizikai, kémiai tulajdonságai:

- hőmérséklet, belső hőmérséklet, halmazállapot, párolgás
- színek keletkezése, jelentése, hatásai
- alakváltozás, térfogat, felületi minőség
- egyéb fizikai tulajdonságok
- kémiai reakciók –  
oldatok
- keverékek
- szerves, szervetlen vegyületek

Kötőanyagok csoportosítása:

- szerves-szervetlen
- mesterséges-természetes
- előállításuk alapján
- összetételük alapján

Felület-előkezelő, -előkészítő anyagok:

- felületi hibák
- felületi hibák okai
- felületi hibák megszüntetésének lehetőségei, módszerei
- megfelelő hordozóréteg kialakításának lépései

A felület hibáinak javítására szolgáló anyagok (masszák, glettek, gipszek):

- gipsz alapanyag tulajdonságai
- cement alapanyag tulajdonságai
- műgyanta kötőanyaggal módosított, javított anyagok

Pigmentek, színezőanyagok, töltőanyagok csoportosítása:

- mesterséges-természetes
- szerves-szervetlen
- pigmentek jellemző tulajdonságai
- töltőanyagokra vonatkozó szabványok

Festékek gyártási ismerete:

- csoportosításuk előállításuk alapján
- csoportosításuk felhasználásuk alapján
- csoportosításuk tulajdonságaik alapján

Töltő-, adalékanyagok, hozzátét anyagok ismerete

Festékek tulajdonságai

Kész bevonatrendszerek rétegrendjének kapcsolatai

*Díszítőmunkák, szakrajz, színelmélet*

Rajzok, tervek, tervrajzok, tervdokumentáció

Tervezés, méretarány, lépték, fogalma

Színelmélet (téralakító, pszichológiai, lélektani hatások)

Szindinamika, színek tudatos tervezésének ismerete

Színharmonia, színdiszharmónia ismerete, alkalmazása

Modern díszítési technikák alkalmazásának ismerete

Egyszerű és különleges díszítőmunkák technikáinak ismerete:

- egyszerű színfröcskölés, durvafröcskölés

- márvány hatású effekt festése (massza, glettanyag), márványutánzat festése (olajmárvány)
- egyszerű határoló vonalazás, plasztikus vonalazás
- strukturált festék- és masszamunka-készítés

Modern díszítőanyagok használatának ismerete

Sablonok készítésének ismerete:

- tervezés (pozitív-negatív sablon, színterv)
- szerkesztés kézzel, számítógéppel
- kivágás, kiszabás kézzel, számítógéppel
- jelölőpontok
- többszínű sablonokra vonatkozó "szabályok"
- sorminták
- sarokminták
- önálló dekorációs sablonok
- feliratok (szabványbetűk, blokkbetűk, dőlt betűk)
- öntapadós fóliák vágása (vinyl)

Többszínű mintanyomó hengerezés készítésének ismerete

Egyszerű díszítőelemek kül- és beltéri felhelyezésének ismerete:

- kijelölés, kiserkesztés
- díszítőelemek szabása egyenes fonalban és szögben.
- egyszerű gipsz díszítőelemek mintalevétele, öntése, felhelyezésének ismerete

Polisztirol díszítőelemek szabása, ragasztása, javítása, festése

Egyszerű faerezet-utánzat festésének ismerete

Homlokzat színezésének megtervezése:

- megfelelő alapfelület előkészítése, előkezelése díszítéshez
- a díszítés megtervezése
- a díszítés technikájának megválasztása
- a díszítés színeinek megtervezése
- a díszítendő felületek kimérése, kijelölése, kicsapása
- díszítőelemek (polisztirol [xps], gipszlécek, falécek, rozetták) felhelyezése
- díszítőanyag-előkészítés, próbafestés

Strukturált felületek kialakítása:

- különböző strukturált festékek felhordásának szerszámai, technikái, anyagai
- különböző vékonyvakolatok struktúráinak kialakítása (kapart, dörzsölt stb.), szerszámai, anyagai
- különböző masszamunkák kialakításának szerszámai, technikái, anyagai
- a strukturált felületek előnyei, hátrányai

*Szakmai számítás*

Mértékegységek, átváltások

Tervrajzok fajtái, rajzolvasás

A felmérés szabályai, iránymutatói

A felmérés hibalehetőségei

Felmérés különbsége tervrajzról és helyszínen

Felmérés digitális tervrajzról

Szükséges anyagnormák ismerete

A szükséges időnormák ismerete, az időterv készítésének szabályai, adatai, szorzói (vonalas terv készítése, digitális BIM-terv)

Munkavégzéshez szükséges eszközök, gépek időnormái, amortizációs szorzók

A munkaerő felmérésének lépései

Anyagmennyiség számításának ismerete tervdokumentáció alapján

Felmérés helyszínen

Árajánlat, költségvetés készítése (egységár, tételes költségvetés)

Költségvetés-készítő programok bemutatása

*Vonatkozó munka-, baleset- és környezetvédelem*

Magasban végzett munka eszközei, gépei: – az állványépítés szabályai

- létrák használatának szabályai –  
bakok használatának szabályai
- emelőgépek használatának szabályai
- egyéni és kollektív védőfelszerelések

Szűrő- és vágóeszközök használatának szabályai

Falfelületek előkezelésénél használt vegyszerek, veszélyes anyagok (penésztávoltók, biocidok stb.)

Poranyagok (glettek, gipszek stb.) felhasználásának szabályai (légzésvédelem)

Falcsiszolás kézzel, géppel (szakszerű szerszám-, géphasználat)

Légzésvédelem (titán-dioxid)

Festékszórásra vonatkozó munka-, egészség- és környezetvédelmi előírások

Nagynyomású berendezések használatára vonatkozó előírások

Festékek, maradványfestékek tárolására, megsemmisítésére vonatkozó környezetvédelmi szabályok

Szerszámok tisztítására vonatkozó környezetvédelmi szabályok

Általános környezetvédelmi szabályok

## **8.8. Mázolási ismeretek tantárgy**

**469 óra**

*Alapfelületek vizsgálata*

Felületvizsgálat szemrevételezéssel:

- a vizsgálat lépései, szabályai
- főbb szempontok a vizsgálat során
- ok-okozati összefüggések keresése (pl. beázás, hólyagosodás)
- a felület minősítése, további vizsgálatok megállapítása

Mechanikus úton:

- a vizsgálat lépései, szabályai
- főbb szempontok a vizsgálat során
- ok-okozati összefüggések keresése (pl. beázás, hólyagosodás)
- a felület minősítése, további vizsgálatok megállapítása

Műszeres felületvizsgálat:

- a vizsgálat lépései, szabályai



- főbb szempontok a vizsgálat során
- ok-okozati összefüggések keresése (pl. beázás, hólyagosodás)
- a felület minősítése, további vizsgálatok megállapítása

Az alapfelület anyagának meghatározása és minőségének felmérése

Anyagok egymásra gyakorolt hatásának ismerete

Felújítandó vagy új bevonatrendszerek vizsgálata, minősítése

Bevonatrendszer felépítésének vizsgálata, vélemény készítése a felújításról

Vizsgálatok eredményeiről írásos feljegyzés készítése (szakmai vélemény)

*Mázolás szakmai ismerete, technológiája*

A mázolás fogalma és célja

A mázolóanyagok csoportosítása, a raktározásukra vonatkozó előírások

A felhasznált alapanyagok fajtái, csoportosításuk, raktározásuk

A kivitelezés lépéseinek megtervezése

A felület előkezelése, előkészítése, anyagainak, szerszámainak ismerete (zsirtalanítás, a tapadást javító felületi érdesség kialakítása)

Fémfelületek tisztasági fokozatai, szennyeződések (oxidációk, zsírok) eltávolításának módjai

Vizsgálatok függvényében a régi bevonat eltávolítása mechanikai, kémiai úton (csiszolás, égetés, maratás, gépek)

A mázolás szerszámainak, eszközeinek, gépeinek, segédüzemeinek (elszívás) ismerete

Felületmegmunkálás, felületalakítás kézi, gépi, vegyi eszközeinek ismerete (csiszolóanyagok csoportosítása, a csiszológépek fajtái, szemcseszórás)

Egyenetlenségek javítása, javítóanyagok (tapasztok) csoportosításának ismerete

Alapfelület függvényében alapozás, impregnálás, beeresztés készítése

Pácolás készítése

Lazúrozás készítése

Lakkozás készítése

Mázolóanyagok konzisztenciájának, viszkozitásának, bedolgozhatóságának beállítása, hígítószer használata

Mázolóanyagok színezésének gyakorlata, színkeverési ismeretek (összeadó, kivonó)

Mázolóanyag felhordásának módjai: ecsetelés; hengerelés; szórás (elektrosztatikus); mártás (elektroforetikus); sűrített levegős (porlasztás); nagynyomású, levegő nélküli (airless)

Anyagtárolás és szállítás

Közbenső réteg felhordása és szerepe a bevonatrendszerben

Fedőréteg felhordása és szerepe a bevonatrendszerben

Magas minőségű mázolás készítésének technológiái (különleges mázolás) Speciális bevonatok:

- tűzgátló bevonatrendszerek
- korróziógátló bevonatrendszerek
- sav- és lúgálló bevonatrendszerek

A mázolás díszítésének anyagai, módjai és technológiái

Utómunkálatok elvégzése

*Mázolóanyagok, segédanyagok anyagismerete*

Fizikai-kémiai tulajdonságok

Felületet érő környezeti hatások

Olajok, kencék, lakkok, zománcok anyagai

Felülettisztító anyagok

Felület-előkezelő anyagok:

- szigetelőanyagok
- fehérítőanyagok
- felületroncsoló anyagok
- preventív anyagok (gombaölő, kártevők elleni anyagok)
- konzerválóanyagok
- beeresztőanyagok
- korróziógátló anyagok
- korrodált felületet átalakítók, passzíválók ("rozsdamarók")
- légmentesítő, tűzvédelmi bevonatok anyagai

Felület-előkészítő anyagok:

- impregnálóanyagok
- tapadást javító anyagok
- felületsimító anyagok, mélyedéstapaszkok, kittek

Mázolóanyagok pigmentjeinek csoportosítása

Speciális mázolás anyagai, velük szemben támasztott követelmények (korróziógátló, tűzgátló bevonatok, sav- és lúgálló bevonatok, higiéniai bevonatok)

Mázolóanyagok csoportosítása kötőanyaguk, oldószerük, tulajdonságaik alapján

Oldószerek csoportosítása

Oldószerek típusai

Hígító anyagok

Adalék- és hozzátét anyagok:

- viszkóz anyagok
- tixotrópiát elősegítő anyagok
- hőállóság segítő anyagok
- fényállóságot segítő anyagok
- területet segítő anyagok
- száradást gyorsító anyagok

Az alapozóréteg szerepe a bevonatrendszerben

A mázóanyag viszkozitása, konzisztenciája, tixotrópiája, fedőképessége, kialakított filmréteg vastagsága és tulajdonsága

Speciális mázóanyagok:

- tűzgátló bevonatrendszerek anyagai
- korróziógátló bevonatrendszerek anyagai
- sav- és lúgálló bevonatok – stb.

*Mázolás díszítőmunkái*

A megrendelő igényeinek meghatározása, egyeztetés a megrendelővel

Különböző felülettisztító anyagok használata

Felületfehérítő, halványító szerek

A díszítés anyagainak elkészítése a gyakorlatban

Különböző pácok anyagainak elkészítése:

- szeszes pác
- oldószeres pác
- vizes bázisú pác

A pácolás szerszámai, eszközei, folyamata, hibái

Pácolás készítése

Különböző lazúrok anyagainak előkészítése:

- oldószeres lazúrok
- vizes bázisú (akril) lazúrok

Lazúrozás szerszámai, eszközei, folyamata, hibái

Különböző lakkok anyagainak előkészítése:

- oldószeres lakkok
- vizes bázisú (akril) lakkok

Fafelületek olajozása, viaszolása

Lakkozás készítése

Festékszórással készített díszítések:

- sablonálás (stencilezés)
- kiragasztás

Fényezés, lakkozás készítése szórópisztollyal

Polírozás

Olajmárvány-utánczat készítése különböző kivitelben

Faerezet-utánczat festése különböző kivitelben

Antikozás készítése különböző technikákkal, anyagokkal

Konzerválás, öregbítés, frissítés, élénkítés technikái

*Mázolási munkák szakmai számítása*

Munkaidő-számítás, időnormák tanulmányozása, megismerése

Felmérés tervrajzról, illetve helyszínen

Felület-előkészítés anyagszükségletének kiszámítása (felületalakító, felületkezelő, felületmegóvó [takaró] anyagok, eszközök)

Mázolás anyag-, munkaidő-, munkadíjnorma-számítása, a szorzók ismerete (tagolt felület mázolása, csómázolás, rácsok, szelvények mázolása, rétegvastagságnak megfelelő anyagmennyiség számítása)

Időterv készítése (szükséges segédszerkezetek [állvány, emelő, anyagtovábbító stb.], gépek, munkaerő)

Szükséges adalékanyagok, hígítók, segédanyagok számítása

Technológiának megfelelő anyagmennyiség számítása (szórással, hengerezéssel, ecseteléssel, mártással)

*Mázolási munkára vonatkozó munka,- baleset,- környezetvédelmi előírások*

Mázolóanyagok veszélyességi fokozatai (ártalmassági fokozat)

Mázolóanyagok VOC-tartalma

Mázolóanyagok környezetvédelmi besorolása

Mázolóanyagok tűz- és robbanásveszélyességi fokozatai

Egyéni és kollektív védőfelszerelések

Sűrített levegővel való porlasztásra (szórásra) vonatkozó előírások (kompresszorok kezelése, elszívás, légzészédelem)

Mázolóanyagok tárolására vonatkozó előírások (ideértve a hígítókat, festéklemaratókat, adalékokat, edzőket is)

Nagynyomású szórás biztonságtechnikai előírásai

Kétkomponensű reakciós lakkok, tapaszok alkalmazásának előírásai

Maradék, fel nem használt anyagok tárolására vonatkozó előírások

Veszélyes hulladékok kezelésére vonatkozó előírások

## **8.9. Tapétázási munkák ismerete tantárgy**

**505 óra**

*Felületvizsgálat, -előkészítés, felület-előkezelés*

Alapfelületek fajtái, vizsgálatuk ismerete különböző módszerekkel (műszeres, mechanikus, laboratóriumi)

Felületvizsgálat (mechanikus, műszeres, Ph-tartalom, nedvességmérés)

Felület-előkészítés, -előkezelés szerszámainak, eszközeinek, gépeinek bemutatása

Vizsgálat függvényében a felület előkészítésének, előkezelésének anyagai

Vizsgálatok eredményétől függően a felület semlegesítése, szilárdítása, a fogadóképes felület kialakításának lépései

A felület-előkészítés, -előkezelés anyagai és használatuk:

- a felületi hibák fajtái, okai (salétromos sókivirágzás, kátrányos átvérzés, nikotinos elszíneződések)
- nem szívóképes felület (vizesedés, beázás stb.)
- felületi hibák előkezelésének anyagai, vonatkozó előírások (penészesedés)
- a felület-előkészítés anyagai, vonatkozó szabványelőírások
- a pórustömítés, impregnálás anyagai
- felületi egyenetlenségek javításának anyagai, vonatkozó előírások

Felületerősítő anyagok (szövetek, hálók, szalagok, élvédők)

Felületegyenetlenségek javítási technológiája

Impregnálás, alapfelület-szilárdítás anyagai, technológiája

Pórustömítő alapozó használata

Felület kellősítése, tapadásjavító anyagok felhordásának módja

*Tapétázási munkák szakmai ismerete*

Hézagolóanyagok, hézagerősítő szalagok és felületkiegyenlítők típusai és alkalmazási területei

Élvédők típusai, alkalmazási feltételei

Munka és balesetvédelmi ismeretek

Kivitelezés lépései

Felületi hiányosságok pótlásának módjai

Tapétázás előkészítő munkálatainak ismertetése

A tapétázási munkák során használatos szerszámok, műszerek és gépek működése, azok szakszerű használata

Tapétákon alkalmazott piktogramok ismertetése

Tapétázás műveleti sorrendjének ismertetése a tapéta anyagától függően

Ragasztóanyagok felhordásának módja, szerszámjai, eszközei, gépei

Ragasztóanyagok vizsgálata kötés után (adhéziós szakadás) Próbaragasztás  
Tapétázás anyagainak, segédanyagainak ismertetése (felületerősítők, ragasztók, adalékanyagok, segédszerkezetek) Tapétázási munkák hibalehetőségei  
Tapétázási munkák díszítésének anyagai, lehetőségei  
Tapétafelújítás, -javítás, -tisztítás műveletei

### *Tapétázás anyagismerete*

Felület-előkészítés, -előkezelés anyagai és használatuk:

- felületi hibák fajtái, okai (salétromos sókivirágzás, kátrányos átvérzés, nikotinos elszíneződések)
- nem szívóképes felület (vizesedés, beázás)
- felületi hibák előkezelésének anyagai, vonatkozó előírások
- felület-előkészítés anyagai, vonatkozó szabványelőírások
- pórustömítés, impregnálás anyagai
- felületi egyenetlenségek javításának anyagai, vonatkozó előírások

Tapéták alapanyagának összetétele, vizsgálata:

- tapéták csoportosítása összetételük alapján (egyszerű, duplex, hordozóréteggel ellátott)
- tapéták csoportosítása alapanyaguk szerint
- vonatkozó szabványelőírások (szakadás, tépés, rugalmasság, nedvességfelvevő képesség, alak- és mérettartás, dörzsölhetőség, moshatóság, színtartás, mintanyomás).

Ragasztóanyagok alapanyagának ismerete:

- gyártástechnológiájuk
- adhézió, kohézió ismerete

Ragasztóanyagok vizsgálata, vonatkozó szabványelőírások (fazékidő, kezdeti tapadóerő, hőingadozás tűrése, maradéktalanul eltávolítható) Ragasztóanyagokkal szemben támasztott követelmények

Segédanyagok fajtái, tulajdonságaik (tapétaleoldók)

### *Tapéták csoportosítása gyártástechnológia*

Tapéták gyártástechnológiája során alkalmazott anyagok bemutatása

Tapéták gyártásának bemutatása

Tapéták színezésénél, mintázásánál alkalmazott anyagok, technológiák

Tapéták csoportosítása előállításuk alapján

Tapéták csoportosítása anyaguk szerint

Tapéták csoportosítása fajtájuk szerint

Tapéták csoportosítása súlyuk szerint

Tapéták csoportosítása típusuk szerint (egyrétegű, duplex, kasírozott, hordozóréteggel ellátott)

Tapéták csoportosítása mintájuk alapján

Tapéták csoportosítása felhasználásuk alapján

Struktúra (nyomott mintás) tapéták gyártásának menete

Vonatkozó szabványelőírások (mérettartás, tekercsnagyság, színazonosság, tisztíthatóság, fényállóság)

### *Tapétázási munkák szakmai számításai*

Tapétázandó felület nagyságának meghatározása tervrajzról:

- a felmérés szabályai
- vágási, szabási hulladék ráhagyása
- kávak méretének megállapítása
- 1nm-nél kisebb felületek
- mennyezetek tapétázásának szabályai, fényirány-meghatározás
- ráhagyások, kiszerezési egység szerinti anyagmeghatározás

Felület-előkészítés, az előkezeléshez szükséges anyagok kiszámítása

- az alapfelület fajtája, vizsgálata, felületi hiányosságok megállapítása szemrevételezéssel
- a szükséges előkezelés anyagai (penészedés, átvérzés, nem szívóképes felület)
- porustömítő alapozás anyagának kiszámítása
- felületerősítők anyagának meghatározása
- glettelés anyagának meghatározása (műgyantaalapú glettel)
- impregnálás, előnyvezetés anyagának meghatározása

Szükséges segédanyagok meghatározása:

- a tapéta fajtájának megfelelő makulatúra kiszámítása (folyékony, sáv)
- a tapétának megfelelő ragasztóanyag meghatározása

Tapétázási munkák időnormája:

- mennyezeten
- oldalfalon
- lépcsőházban
- nehezen hozzáférhető helyeken

Tapétázási munkák anyagnormáinak ismerete:

- tapétának megfelelő előkezelésnél
- tapétának megfelelő előkészítésnél
- különböző tapétatípusoknál
- díszítések meghatározása

*Díszítési technológiák*

Díszítőanyagok ismertetése:

- bordűrök
- zsinórok
- paszományok
- polisztirol kiegészítők

Díszítőanyagok csoportosítása:

- anyaguk szerint
- elhelyezésük szerint
- technológiájuk alapján

Díszítések műveleti sorrendje:

- tapéta felhelyezése előtt
- tapéta felhelyezése után

A tapéta stílusának megfelelő díszítések alkalmazása

Kiegészítők, amelyekkel az összhatás fokozható

*Épületinformációs modellezés*

A BIM alapjai

Műszaki tervdokumentáció értelmezése

Adott munkatevékenységhez szükséges információk kinyerése

Mérési ill. üzemeltetési adatok rögzítése



**VESZPRÉMI SZAKKÉPZÉSI CENTRUM  
TÁNCICS MIHÁLY TECHNIKUM**

**HEGESZTŐ**

**KÉPZÉSI PROGRAM**

<b>Az ágazat megnevezése:</b>	10. Gépészet
<b>A szakma megnevezése:</b>	Hegesztő
<b>A szakma azonosító száma:</b>	4 0715 10 08
<b>A szakma szakmairányai:</b>	-

**SZAKMA**

**1/9-3/11.**

**(NAPPALI)**

**2021.09.01-től**



## Tantárgy alapú oktatás alkalmazása

### I. ÖSSZEFOGLALÓ ADATOK

#### 1. A szakma alapadatai

Az ágazat megnevezése:	10. Gépészet
A szakma megnevezése:	Hegesztő
A szakma azonosító száma:	4 0715 10 08
A szakma szakmairányai:	-
A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	4
A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	4
Ágazati alapoktatás megnevezése:	Műszaki ágazati alapoktatás

#### 2. Képzési és Kimeneti Követelmények és Programtantervek:

Az Szkt. 11. § (2) bekezdése szerint:

„a képzési és kimeneti követelményeket – a Kormány adott ágazatért felelős tagjának egyetértésével – a szakképzésért felelős miniszter hivatalos kiadványként az általa vezetett minisztérium honlapján (a továbbiakban: honlap) teszi közzé.”

<https://szakkepzes.ikk.hu/kkk-ptt>

A Képzési és Kimeneti Követelmények (KKK) tartalmát a szakképzés rendszerének átalakításához kapcsolódóan az Szkr. 12. §-a határozza meg.

A Képzési és Kimeneti Követelmények tartalmazzák:

- A szakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírását;
- A szakképzésbe történő belépés feltételeit;
- A szakmai oktatás megszervezéséhez szükséges tárgyi feltételeket;
- Kimeneti követelményeket;
- Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjait;
- A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjait;
- Részzakmára vonatkozó előírásokat.

A **programtantervek** tartalmát az Szkr. 13. § (2) bekezdése határozza meg.

A programtantervek az alábbiak szerint épülnek fel:

- A szakma alapadatai;
- A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszama évfolyamonként;
- A tanulási területek részletes szakmai tartalmának leírása;
- A részzakmák ajánlott szakmai tartalma.

A Képzési és Kimeneti Követelmények tartalma, vizsgaleírása, valamint a programtantervek alapján került kidolgozásra a **képzési program**.

## II. A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

### 1. A tanulási terület tartalmi elemei (óraterv)

Évfolyam		9. évfolyam		10. évfolyam		11. évfolyam		A képzés összes óraszám
Évfolyam összes óraszám		576		900		775		2251
		Elmélet	Gyakorlat	Elmélet	Gyakorlat	Elmélet	Gyakorlat	
Munkavállalói ismeretek	<b>Munkavállalói ismeretek</b>	<b>18/év 0,5/hét</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
	Álláskeresés	5						5
	Munkajogi alapismeretek	5						5
	Munkaviszony létesítése	5						5
	Munkanélküliség	3						3
Munkavállalói idegen nyelv	<b>Munkavállalói idegen nyelv</b>					<b>62/év 2/hét</b>		<b>62</b>
	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések					11		11
	Önéletrajz és motivációs levél					20		20
	„Small talk” – általános társalgás					11		11
	Állásinterjú					20		20
	Tanulási terület összórészám	18		0		0		18
Műszaki alapozás	<b>Villamos alapismeretek</b>	<b>36/év 1/hét</b>	<b>252/év 7/hét</b>	<b>0</b>		<b>0</b>		<b>288</b>
	Villamos áramkör	36	54					90
	Villamos áramkör ábrázolása		18					18
	Villamos áramkör kialakítása		36					36
	Villamos biztonságtechnika		36					36
	Villamos áramkörök mérése , dokumentálása		108					108
	<b>Gépészeti alapismeretek</b>	<b>18/év 0,5/hét</b>	<b>252/év 7/hét</b>	<b>0</b>		<b>0</b>		<b>270</b>
	Munkabiztonság, tűz- és környezetvédelem	18						18
	Műszaki rajz alapjai		72					72
	Anyag- és gyártásismeret		18					18
	Fémipari alapmegmunkálások		72					72
	Projektmunka		90					90

	Tanulási terület összórászáma	558	0	0	558	
Gépészet - i alapismeretek	<b>Műszaki dokumentáció</b>	0	108/év 3/hét	0	0	
	Technológiai dokumentációk		3		3	
	Rajztechnikai alapszabványok, előírások, megoldások		50		50	
	Jelképes ábrázolások		10		10	
	A géprajzkészítés gyakorlata		45		45	
	<b>Gépészeti alpmérések</b>	0	18/év 0,5/hét	54/év 1,5/hét	0	72
	Alapfogalmak		12		12	
	Mérési dokumentumok		2		2	
	A mérés eszközei		2		2	
	Mérési hibák		2		2	
	Hosszméreték mérése, ellenőrzése			30	30	
	Szögek mérése és ellenőrzése			14	14	
	Alak- és helyzetpontosság mérése, ellenőrzése			10	8	
	<b>Anyagismeret, anyagvizsgálat</b>	0	18/év 0,5/hét	54/év 1,5/hét	0	72
	Alapanyagok csoportosítása és tulajdonságai		4		2	
Anyagszerkezettani alapismeretek		4		4		
A mikroszerkezet és a tulajdonságok kapcsolata		2		2		
Fontosabb fémek és ötvözeteik		3		3		
Szinterelt szerkezeti anyagok		1		1		
Műanyagok		1		1		
Segédanyagok		1		1		
Hőkezelő eljárások		2	32	34		
Anyagvizsgálat			22	22		
	Tanulási terület összórászáma	0	270	0	270	
Hegesztési technológia előkészítése	<b>Hegesztés alapismeretei</b>	0	72/év 2/hét	216/év 6/hét	288	
	A hegesztés alapfogalmai		2		2	

	Hegesztési élek előkészítése, kialakítása		62				62
	Alkatrészek összeállítása, készülékek használata			92			0
	A hegesztés hozag- és segédanyagai		2				2
	Hegesztési eltérések		1				1
	A hegesztés biztonságtechnikája		5				5
	Hegesztő berendezések és azok üzembehelyezése			124			80
	Tanulási terület összórászáma	0	296		0		296
Hegesztési feladatok	<b>Fogyó elektródás ívhegesztés bevont elektródával (kézi ívhegesztés)</b>	<b>0</b>	<b>36/év 1/hét</b>	<b>144/év 4/hét</b>	<b>0</b>	<b>62/év 2</b>	<b>242</b>
	Fémek hegeszthetősége bevont elektródás kézi ívhegesztéssel		6				6
	Fogyó elektródás ívhegesztés bevont elektródával (kézi ívhegesztés)		1				1
	A bevont ívhegesztő elektródák főbb típusai		3				3
	A bevont elektródás kézi ívhegesztés technológiája		26	63		4	93
	Az ívhegesztés kötése			75		58	133
	A bevont elektródás kézi ívhegesztéssel készített kötések eltérései (hibái)			2			2
	Javító- és felrakóhegesztések			2			2
	A bevont elektródás kézi ívhegesztés biztonságtechnikája			2			2
							0
	<b>Gázhegesztés</b>	<b>0</b>	<b>36/év 1/hét</b>	<b>144/év 4/hét</b>	<b>15,5/év 0,5/hét</b>	<b>93/év 3/hét</b>	<b>288,5</b>
	A gázhegesztés fogalma, lényege		2				2
	Gázhegesztő berendezések		2				2
	Hegesztőgázok			6			6
	Hegesztőláng			6			6
	A gázhegesztés technológiája			50	15,5	41	106,5
A hegesztőláng beállítása			10			10	

A hegesztés folyamata			72		52	124
A gázhegesztés kötése, illesztések, varratalakok		18				18
Fémek hegeszthetősége gázhegesztéssel		8				8
A hegesztési kötések eltérései, hibái		2				2
A gázhegesztés jelentősége a javító technikában		2				2
A gázhegesztés biztonságtechnikája		2				2
<b>Fogyó elektródás védőgáz (MIG/MAG) ívhegesztés</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>62/év 2/hét</b>	<b>186/év 6/hét</b>	<b>248</b>
Fogyó elektródás védőgáz (MIG/MAG) ívhegesztés berendezése					4	4
A hegesztőhuzal					4	4
Védőgázellátás					4	4
A fogyó elektródás védőgáz (MIG/MAG) ívhegesztés technológiája				62	174	236
<b>Volfrámelektródás semleges védőgáz ívhegesztés (TIG)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>46,5/év 1,5/hét</b>	<b>217/év 7/hét</b>	<b>263,5</b>
Volfrámelektródás semleges védőgáz ívhegesztés					2	2
A volfrámelektródás semleges védőgáz ívhegesztés berendezése					4	4
A volfrámelektródás semleges védőgáz ívhegesztés hozaganyagai					22	22
A volfrámelektródás semleges védőgáz ívhegesztés technológiája				44,5	68	112,5
A hegesztőpisztoly és a hegesztőpálca tartása volfrámelektródás semleges védőgáz ívhegesztés esetén					117	0
Hegesztési eltérések					4	4
A volfrámelektródás semleges védőgáz ívhegesztés biztonságtechnikája				2		2
<b>Egyéb hegesztési eljárások</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>15,5/év 0,5/hét</b>		<b>15,5</b>

Az elektromos ellenállás elvén működő eljárások					4		4
A mechanikai energia felhasználásán alapuló hegesztő eljárások					4		4
A sugárenergia által végzett ömlesztőhegesztések					3		3
A termokémiai elven működő eljárások					2,5		2,5
A hegesztés jövője					2		2
<b>A hegesztett kötések minőségi követelményei</b>	<b>0</b>		<b>0</b>		<b>15,5/év 0,5/hét</b>		<b>15,5</b>
Hegesztési eltérések csoportba sorolása					2		2
Hegesztési varratok roncsolásos vizsgálatai					1,5		1,5
A hegesztési varratok roncsolásmentes vizsgálatai					3		3
A hegesztett kötések minőségi szintjei, kategóriái					6		6
Hegesztési feszültségek, alakváltozások					3		3
Tanulási terület összórászáma	0		360		713		1073
összesen	72	504	288	612	217	558	
összesen	576		900		775		2251
Egybefüggő szakmai gyakorlat:			140				140

A csoportbontásban tartott órákat \*-gal jelöltük meg az óraszámnál.

Ha az osztálylétszám 16 főnél több, akkor csoportbontás szükséges!

## 2. A szakirányú oktatás megszervezése

### 2.1. A szakirányú képzés megosztása a duális partnerrel:

Tantárgy	Éves óraszám		Ennek megosztása (óra)			
	Elmélet	Gyak.	Iskolai		Duális partnernél	
			Elmélet	Gyak.	Elmélet	Gyak.
<b>Műszaki dokumentáció 10.évf.</b>	<b>108</b>		<b>108</b>			
<b>Gépészeti alpmérések 10.évf.</b>	<b>18</b>	<b>54</b>	<b>18</b>			<b>54</b>

<i>Anyagismeret, anyagvizsgálat 10.évf.</i>	18	54	18			54
<i>Hegesztés alapismeretei 10.évf.</i>	72	216	72			216
<i>Fogyó elektródás ívhegesztés bevont elektródával (kézi ívhegesztés) 10.évf.</i>	36	144	36			144
<i>Gázhegesztés 10.évf.</i>	36	144	36			144
<i>Munkavállalói idegen nyelv 11.évf.</i>	62		62			
<i>Fogyó elektródás ívhegesztés bevont elektródával (kézi ívhegesztés) 11.évf.</i>		62				62
<i>Gázhegesztés 11.évf.</i>	15,5	93	15,5			93
<i>Fogyó elektródás védőgáz (MIG/MAG) ívhegesztés 11.évf.</i>	62	186	62			186
<i>Volfrámelektródás semleges védőgáz ívhegesztés (TIG) 11.évf.</i>	46,5	217	46,5	15,5		201,5
<i>Egyéb hegesztési eljárások 11.évf.</i>	15,5		15,5			
<i>A hegesztett kötések minőségi követelményei 11.évf.</i>	15,5		15,5			
<b>Összesen:</b>	<b>505</b>	<b>1170</b>	<b>505</b>	<b>15,5</b>		<b>1154,5</b>

## 2.2. Oktatásszervezés módja:

a) héten belüli váltással: .....nap iskolai oktatás, .....nap duális képzőhelyen történő oktatás;

**b) heti váltással (A és B hét): egyik héten iskolai oktatás, másik héten a duális képzőhelyen történő oktatás;**

c) tömbösített oktatás: ....-tól .....-ig tartó időszakban iskolai oktatás, ....-tól .....-ig tartó időszakban a duális képzőhelyen történő oktatás.

## 3. A tananyag-, illetve a tematikai egységek megvalósítása során alkalmazott módszerek és munkaformák

<b>Projekt alapú foglalkozások tartalma, óraszámja és ajánlott szervezési módja</b>	Projektfeladat 1.	Tartalmi ismertetés	(óra)		
---	-------------------	---------------------	-------	--	--

Műszaki alapozás	Gyakorlati és elméleti munka	Háromfázisú csatlakozó blokk készítése, dokumentálása	252	heti projekt	felügyelet mellett végezhető
	Projektfeladat 2.				
	Gyakorlati és elméleti munka	Egyszerű, fémből készült alkatrészek gyártás Alapanyag választás A gyártás munkafázisainak és sorrendjének kiválasztása	252	heti projekt	felügyelet mellett végezhető

<b>Projekt alapú foglalkozások tartalma, óraszám és ajánlott szervezési módja</b> Gépészeti alapismeretek	Projektfeladat 3.	Tartalmi ismertetés	(óra)		
	Elméleti	Munkadarab alkatrészeiről felvételi vázlatot készít, dokumentálja	104	projekthetek	önállóan végezhető
Hegesztési technológia előkészítése	Projektfeladat 4.				
	Gyakorlati és elméleti	Adott egyszerű hegesztett alkatrészt ábrázoló dokumentáción azonosítsa és elemezze a hegesztési varrat jelöléseket, és elkészíti a hegesztést.	218	projekthetek	önállóan végezhető
	Projektfeladat 5.		(óra)		
	Gyakorlati és elméleti	Fogyóelektródás ívhegesztés bevont elektródával (kézi ívhegesztés): Sarokvarrat, T-kötés PB és PF pozícióban (s = 4 - 8 mm)	841	projekthetek	felügyelet mellett végezhető



		<p>Sarokvarrat, cső- lemez PF pozícióban (s = 3 - 5 mm, D = 50 - 80 mm)</p> <p>Tompavarrat PA, PE, PC pozícióban (s = 4 - 8 mm)</p> <p>Tompavarrat cső PC, PF pozícióban (s = 3 - 6 mm, D= 50 - 80 mm)</p> <p>Fogyóelektródás védőgáz ívhegesztés</p> <p>Sarokvarrat, T-kötés PB és PF pozícióban (s = 4 - 8 mm)</p> <p>Sarokvarrat, cső- lemez PD pozícióban (s = 3 - 5 mm, D = 50 - 80 mm) Tompavarrat PA, PF, PE pozícióban (s =4 - 8 mm)</p> <p>Tompavarrat cső PC pozícióban (s = 3 - 6 mm, D&gt;100 mm)</p> <p>Gázhegesztés</p> <p>Tompavarrat PF pozícióban balra hegesztéssel (s=1-3 mm), PC pozícióban jobbra hegesztéssel (s=3-5 mm)</p> <p>Tompavarrat, cső H- L045 pozícióban balra hegesztéssel (s = 1 - 3 mm, D = 50 - 80 mm)</p> <p>Volframelektródás semleges védőgáz ívhegesztés (TIG)</p> <p>Sarokvarrat, cső- lemez PF pozícióban (s=1-3 mm, D= 50- 80 mm)</p> <p>Tompavarrat, lemez PC pozícióban (s= 1 - 4 mm)</p>			
--	--	---	--	--	--

		Tompavarrat, cső H-L045 pozícióban (s= 1 - 5 mm, D>50 mm)			
--	--	---	--	--	--

#### 4. Maximális csoportlétszám (fő): 16 fő

#### 5. Értékelés

<b>Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása</b> (diagnosztikus értékelés):	A tanítási-tanulási folyamat elején a tanulók előzetes matematikai, rajzi ismereteit tudásszintmérő feladatlappal ellenőrizzük. Célja a tanulók témaköri jártasságának, tájékozottságának megállapítása.	
<b>A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés</b> (formatív értékelés):	A projekt magában foglalja az előzőleg elsajátított szakmai kompetenciákat, értékelését a féléves és éves eredményekben 50%-os súlyarányban vesszük figyelembe. A teljesítmény értékelésekor a tanuló egy osztályzatot kap. A projekt feladat jegyeinek megállapításánál a következő százalékokat vesszük figyelembe: 80-100 % 5, 70-80 % 4, 60-70 % 3, 50-60 % 2, 0-49 % 1	
<b>Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés</b> (szummatív értékelés):	<b>Írásbeli</b>	A szummatív értékelés alapja az elméleti oktatási területen szerzett érdemjegyek összegzéséből adódnak.
	<b>Gyakorlati feladat</b>	A projekt magában foglalja az előzőleg elsajátított szakmai kompetenciákat, értékelését a féléves és éves eredményekben 50%-os súlyarányban vesszük figyelembe.
<b>Az érdemjegy megállapításának módja</b> (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):	<p>A résztvevők teljesítményét, előmenetelét az oktató a tanítási év közben rendszeresen érdemjeggyel értékeli.</p> <p>Az értékelés alapja a tantárgyankénti számonkérések eredménye.</p> <p>A képzésben tanuló teljesítményét tantárgyanként, az elért pontszámok százalékban és érdemjegyben történő kifejezésével kell értékelni.</p> <p>A teljesítmény százalékban történő kifejezésekor a számítást csak az egész szám megállapításáig lehet elvégezni a kerekítés szabályai szerint, tizedesjegy nem állapítható meg.</p> <p>A százalékos teljesítésének érdemjegyben történő kifejezése a következő:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 79% fölött jeles (5),</li> <li>- 60-79 % között jó (4),</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 50-59% között közepes (3),</li> <li>- 40-49% között elégséges (2),</li> <li>- 40% alatt elégtelen (1).</li> </ul> <p>A résztvevő teljesítményét, előmenetelét az oktató félévkor és a tanítási év végén osztályzattal minősíti.</p> <p>Az értékelés módja a 2019. évi LXXX. törvény a szakképzésről 60. § szerinti értékeléssel.</p>
--	---

## 6. Beszámítás feltételei

A mentességhez szükséges tantárgybeszámítás feltétele a megfelelő iskolai bizonyítvány, ill. az ágazati vizsgaigazolásának bemutatása jelentkezéskor.

## 7. Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

7.1 Az ágazati alapvizsgára bocsátás feltétele: valamennyi előírt képzési évfolyam eredményes teljesítése.

### 7.2 Írásbeli vizsga

7.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Fémipari és villamosipari alapok.

7.2.2 A vizsgatervékenység leírása

- Az írásbeli vizsgarészben a gyakorlati vizsgán elkészítendő, szerelendő alkatrészekkel, illetve összeállítandó villamos kapcsolással összefüggő feladatokat kell megoldani. Az írásbeli vizsgatevékenység az alábbi tanulási eredmények mérésére és értékelésére irányul:

- A gyártandó alkatrész műhelyrajzának elkészítése a szükséges nézetekkel 3D ábra alapján. Minimális elvárás a sík felületek, külső vagy belső hengeres felületek, menetek ábrázolása, méretek megadása a műszaki rajz szabályai szerint.

- Villamos kapcsolási rajz alapján az áramkör működésére vonatkozó feleletválasztós és/vagy feleletalkotós feladatok megoldása.

- Egy alkatrész gyártási technológiájával, gyártási sorrendjével kapcsolatos feladatok (felhasználandó szerszámok, eszközök, előgyártmány kiválasztása, gyártási műveletek, gyártási sorrend).

- Szakmai számítás:

- előgyártmány darabolás előtti hosszának meghatározása,

- hajlított lemezalkatrész hajlítás előtti hosszának meghatározása,

- feszültség, áramerősség, ellenállás, eredő ellenállás meghatározása egyszerű áramkörben.

- Mérés, ellenőrzés: 3D ábra alapján a darab mérésének leírása, mérőeszköz kiválasztása, elfogadható méret meghatározása, munkadarab értékelése. Villamos kapcsoláson elvégzendő mérés leírása, mérési pontok meghatározása.

- Alkatrész gyártásához kapcsolódó munkavédelem. Adott munkadarab gyártása, villamos kapcsolat elkészítése során betartandó érintésvédelmi és munkavédelmi szabályok és az alkalmazandó egyéni és egyéb védőeszközök ismertetése.

Az írásbeli vizsga tartalmazhat feleletválasztós, feleletalkotós, számításos és rajzkészítési feladatokat.

7.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc

7.2.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 30 %

7.2.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A javítás a feladatsorhoz rendelt értékelési útmutató alapján történik.

Az egyes feladattípusok aránya és értékelése a teljes vizsgafeladaton belül:

- Műhelyrajz készítése 15%
- Villamos kapcsolási rajz értelmezése 15%
- Gyártástechnológia 20%
- Szakmai számítás 20%
- Mérés, ellenőrzés 20%
- Munkavédelem 10%

7.2.5.1 Az értékelés százalékos formában történik.

7.2.5.2 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 51 %-át elérte.

### **7.3 Gyakorlati vizsga**

7.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Mechanikus és villamos elemekből álló alkatrészcsoporthoz egyes elemeinek előállításának és összeszerelésének. A szerkezet egyes - általa készített - elemeit készen hozhatja a tanuló a vizsgára.

7.3.2 A vizsgatevékenység leírása

Egyszerű geometriájú alkatrészek elkészítése

- darabolás, reszelés, fúrás, menetkészítés, méretellenőrzés, munkadarabok értékelése megfelelés szempontjából;
- szerelési ábra szerint az alkatrészek összeszerelése;
- összeállítási rajz alapján a villamos alkatrészek elhelyezése;
- kapcsolási rajz alapján a villamos bekötés elkészítése;
- adott alkatrészeletről mérési jegyzőkönyv készítése (szükség esetén mérési utasítás szerint)
- villamos mérések (feszültség, áramerősség, ellenállás mérésének) elvégzése;
- a mérési jegyzőkönyvnek tartalmaznia kell
  - a rajz szerint megadott méreteket és tűrések szerinti határméreteket,
  - a tanuló által mért gyártási méretet
  - a tanuló értékelését a gyártott alkatrész megfelelésére vonatkozóan
  - villamos paraméterek mért értékei rögzítése és kiértékelése

7.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 240 perc

7.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 70 %

7.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A vizsgatevékenység értékeléséhez a vizsgaszervezőnek részletes értékelő lapot kell összeállítania az alábbi szempontok figyelembevételével:

- az elkészített szerkezet működőképessége 25%,

- villamos áramkör működőképessége 25%;
- a kézi megmunkálással készült alkatrészek méretpontossága 20%
- a kézi megmunkálással készült alkatrészek, forrasztott kötések esztétikája 10%;
- a mért értékek pontossága 20%

7.3.5.1 Az értékelés százalékos formában történik.

7.3.5.2 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 51 %-át elérte.

## 8. A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

### Munkavállalói ismeretek megnevezésű tanulási terület

18 óra

#### *Álláskeresés*

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, szakképzések szerepe, képzési támogatások (ösztöndíjak rendszere) ismerete  
 Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága

#### *Munkajogi alapismeretek*

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

A tanulót érintő szakképzési munkaviszony lényege, jelentősége

Atipikus munkavégzési formák a munka törvénykönyve szerint: távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai időnyomunka és alkalmi munka)

Speciális jogviszonyok: önfoglalkoztatás, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka

#### *Munkaviszony létesítése*

Felek a munkajogviszonyban. A munkaviszony alanyai

A munkaviszony létesítése. A munkaszerződés. A munkaszerződés tartalma.

A munkaviszony kezdete létrejötte, fajtái. Próbaidő

A munkavállaló és munkáltató alapvető kötelezettségei

A munkaszerződés módosítása

Munkaviszony megszűnése, megszüntetése

Munkaidő és pihenőidő

A munka díjazása (minimálbér, garantált bérminimum)

#### *Munkanélküliség*

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat (NFSZ). Álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel

Az álláskeresési ellátások fajtái

Álláskeresők számára nyújtandó támogatások (vállalkozóvá válás, közfoglalkoztatás, képzések, utazásiköltség-támogatások)

Szolgáltatások álláskeresőknek (munkaerő-közvetítés, tanácsadás)

Európai Foglalkoztatási Szolgálat (EURES)

### Munkavállalói idegen nyelv tantárgy

62 óra

### *Az álláskeresés lépései, álláshirdetések*

A tanuló megismeri az álláskeresés lépéseit, és megtanulja az ahhoz kapcsolódó szókinccset idegen nyelven (végzettségek, egyéb képzettségek, megkövetelt tulajdonságok, szakmai gyakorlat stb.). Képesse válik a szakmájához kapcsolódó álláshirdetések megértésére, és fel tudja ismerni, hogy saját végzettsége, képzettsége, képességei mennyire felelnek meg az álláshirdetés követelményeinek. Az álláshirdetésnek és szakmájának megfelelően begyakorolja az egyszerűbb, álláskereséssel kapcsolatos űrlapok helyes kitöltését.

Az álláshirdetések és az űrlapok szövegének olvasása során a receptív kompetencia fejlesztése történik (olvasott szöveg értése), az űrlapkitöltés során pedig produktív kompetenciákat fejlesztünk (írás készség).

### *Önéletrajz és motivációs levél*

A tanuló megtanulja az önéletrajzok típusait, azok tartalmi és formai követelményeit, tipikus szófordulatait. Képesse válik saját maga is a nyelvi szintjének megfelelő helyességgel és igényességgel, önállóan megfogalmazni önéletrajzát.

Megismeri az állás megpályázásához használt hivatalos levél tartami és formai követelményeit. Begyakorolja a gyakran használt tipikus szófordulatokat, a szakmájában használt gyakori kifejezéseket, valamint a szakmája gyakorlásához szükséges kulcsfontosságú kompetenciák kifejezéseit idegen nyelven. Az álláshirdetések alapján begyakorolja, hogy tipikus szófordulatok és nyelvi panelek segítségével hogyan lehet az adott hirdetéshez igazítani levelének tartalmát.

### *„Smalltalk” – általános társalgás*

A smalltalk elengedhetetlen része minden beszélgetésnek, így az állásinterjúknak is. Segíti a beszélgetésben részt vevőket ráhangolódni a tényleges beszélgetésre, megtöri a kínos csendet, oldja a feszültséget, segít a beszélgetés gördülékeny menetének fenntartásában és a beszélgetés lezárásában. Fontos, hogy a smalltalk során érintett témák semlegesek legyenek a beszélgetőpartnerek számára, és az adott szituációhoz, fizikai környezethez passzoljanak. Ilyen tipikus témák lehetnek pl. az időjárás, közlekedés (odajutás, parkolás, épületen belüli tájékozódás), étkezési lehetőségek (cégnél, környéken), család, hobbi, szabadidő (szórakozás, sport). A tanulók begyakorolják a megfelelő kérdésfeltevést és a beszélgetésben való aktív részvétel szabályait, fordulatait.

### *Állásinterjú*

A témakör végére a tanuló képes egyszerűbb mondatokkal és megfelelő koherenciával hatékony kommunikációt folytatni az állásinterjú során. Be tud mutatkozni szakmai vonatkozással is. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókinccset, amely alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. Ki tudja emelni erősségeit, és egyszerűbb kérdéseket tud feltenni a betölteni kívánt munkakörrel kapcsolatosan.

A témakör tanulása során elsajátítja a közvetlenül a szakmájára vonatkozó, gyakran használt kifejezéseket.

## **Villamos alapismeretek tantárgy**

**288 óra**

Villamos áramkör

Villamos alapfogalmak (töltés, áram, feszültség, ellenállás, vezetés, teljesítmény, munka, hatásfok)

Az áramkör és a villamos áramkör fogalma, felépítése, működése, jellemzői, ábrázolása, összefüggések

Villamos energiaforrások csoportosítása, jellemzői Fogyasztók csoportosítása, jellemzői

Ellenállás, fajlagos ellenállás Ohm törvénye

Az anyagok csoportosítása villamos szempontból; vezető, szigetelő, félvezető fogalma; példák a különböző anyagokra

A vezetők ellenállását meghatározó tényezők (anyagi minőség, hossz, keresztmetszet) A vezeték ellenállása

A vezetők és szigetelők ellenállásának hőmérsékletfüggése.

Az összetett áramkörök fogalma, felépítése, elemei (csomópont, ág, hurok)

Az összetett áramkörök alaptörvényei és alkalmazásuk (Kirchhoff I., II, áramosztás, fe- szűltségosztás)

Ellenállások soros, párhuzamos eredője, vegyes kapcsolása két-három ellenállás esetén Feszültség- és áramforrások soros és párhuzamos kapcsolása, átalakítása

Egyszerű energiaforrások (ideális és valóságos feszültségforrás); a feszültségforrás jellemzői (üresjárási feszültség, kapocsfeszültség, belső ellenállás, rövidzárási áram)

Összetett áramkörök egyszerűsítése

Villamos áramkör ábrázolása

Villamos rajzok fogalma, fajtái (egyvonalas, többvonalas, elvi, kapcsolási, szerelési, elrendezési, nyomvonal-, áramutas stb.)

A villamos rajzok felépítése Vezetékek ábrázolása – vonalak Készülékek ábrázolása – jelképek

Érintkezők és működtetésük (a kapcsoló fogalma, szerepe az áramkörben, jellemzői) Fontosabb kapcsolófajták (nyomógomb, mágneskapcsoló [relé])

Félvezető alapú alkatrészek (dióda, LED, tranzistor) A villamos rajzok szerepe, használata

Villamos rajzok készítése szabadkézzel és szimulációs szoftverrel (pl. FluidSIM) Villamos rajzok olvasása, értelmezése

Villamos áramkör kialakítása

Egyszerű áramkörök kialakítása, működtetése dokumentáció alapján, a villamos biztonsági előírások figyelembevételével

Áramkörök előkészítése feszültség alá helyezésre – szerelői ellenőrzés – készre jelentés Világítási áramkörök

Egyszerű világítási alkapcsolásokat képes legyen összeállítani (egysarkú kapcsolás, két- sarkú [leválasztó] kapcsolás, váltó kapcsolás)

Mágneskapcsoló (relé) alkalmazásával öntartó kapcsolást képes kialakítani (pl. kétkezes indítás, vészleállítás több helyről, egy készülék bekapcsolása és leállítása több helyről)

Villamos biztonságtechnika

Villamos biztonságtechnikai ismeretek, MSZ1 szerinti feszültség szintek (kisfeszültség, nagyfeszültség, törpefeszültség)

A villamos áram élettani hatásai; az áramütéses baleset súlyosságát befolyásoló tényezők Az áramütés elleni védelem fogalma

Alapvédelem (közvetlen érintés elleni védelem); szigetelés, burkolat; az IP-védettség fo- galma

Hibavédelem (közvetett érintés elleni védelem)

A táplálás önműködő lekapcsolása védelmi mód fogalma, működési elve A földelővezető színjelölése, a védelmi mód jele a fogyasztói készüléken Kettős és megerősített szigetelés

A védelmi mód működési elve

A védelmi mód jele a fogyasztói készüléken

Törpefeszültség

A védelmi mód működési elve

A védelmi mód jele a fogyasztói készüléken Védőelválasztás

A védelmi mód működési elve

A védelmi mód jele a fogyasztói készüléken

Az MSZ 1585 alapján a szakképzett, kioktatott és laikus személy fogalma (példákkal) A feszültségmentesítés lépései; azok alkalmazása épületen (lakóépületen) belül.

Műszaki mentés kifestésén; áramütött személy kiszabadítása az áramkörből; az első- segélynyújtás alapjai

Biztonságos munkavégzéshez szükséges biztonságtechnikai alapismeretek, veszélyhelyze- tek felismerése

Villamos áramkörök mérése, dokumentálása

Mérési alapismeretek, műveletek: a mérés fogalma, analóg és digitális műszerek jellemzői, használata, feszültség mérése, áram mérése

Műszerek jelzései, mért értékek leolvasása Méréshatár, skála, mért érték, pontosság

Analóg és digitális műszer kiválasztása, használata Árammérő jellemzői, csatlakoztatása az áramkörhöz Feszültségmérő jellemzői, csatlakoztatása az áramkörhöz Ellenállásmérés jellemzői, csatlakoztatás az áramkörhöz Multiméter használata

Megfelelő műszer kiválasztása, az optimális méréshatár megválasztása Egyszerű áramkörön alpmérések végzése (áramerősség, feszültség, ellenállás)

Lineáris és nem lineáris fogyasztókon mérési sorozat végzése. Egyszerű lineáris fogyasztó U-I jelleggörbéjének felvétele

Egyszerű nem lineáris fogyasztó pl. izzó U-I jelleggörbéjének felvétele

Logikai kapcsolatok, ÉS, VAGY kapuk, logikai kapcsolatok megvalósítása kapcsolók és tranzisztorok segítségével

Mérési sorozat önálló elvégzése, dióda alpműködésének megértése céljából (egyenáramú megközelítés)



Az elvégzett munkák szakszerű dokumentálása mérési jegyzőkönyv és/vagy munkanapló formájában. Egyszerű irodai szoftverekkel mérési jegyzőkönyv készítése. A mérés leírása, a mérési adatok táblázatba rendezése, a mérési eredmények egyszerű diagramban, függ-vényben ábrázolása

## **Gépészeti alapismeretek tantárgy**

**270 óra**

Munkabiztonság, tűz- és környezetvédelem

A munkavédelem fogalma, szakterületei

Munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések

A munkabalesetek bejelentése, nyilvántartása és kivizsgálása

Tárgyi feltételek a munkavédelemben (levegő, megvilágítás, közlekedő és menekülő útvonalak, egyéb infrastruktúra)

Gépek, berendezések biztonsági követelményei, biztonsági berendezések Kémiai biztonság: vegyszerek tárolása, kezelése

Villamos biztonság – elektromos áram élettani hatásai és veszélyei Ergonómia

A munkavégzés fizikai ártalmi és ezekkel szembeni védekezés lehetőségei Személyi és kollektív védőfelszerelések használata és alkalmazása

A munkahelyen alkalmazott biztonsági jelzések

Megfelelő mozgástér biztosítása, elkerítés, lefedés, tároló helyek kialakítása

Munkaegészségügy, foglalkozás-egészségügy

A tűzvédelem fogalma, szakterületei

Általános tűzvédelmi ismeretek, tűzvédelmi fogalmak: tűzszakasz, kockázati osztály, tűz-állóság

Tűzvédelmi tiltások: torlaszolás tilalma, dohányzási tilalom, nyílt láng használatának tilalma

Tűz megelőzés, gépek, berendezések speciális tűzvédelmi előírásai Tűzveszélyes anyagok tárolása, szállítása, kezelése

Tűzvédelmi infrastruktúra alapismeretek

Tűzriadó terv: tűz jelzése, teendők tűz esetén Tűzoltás módjai, tűzoltó eszközök

Jelzőtáblák, feliratok, speciális fényjelzések A környezetvédelem fogalma, szakterületei

Irányítási rendszerek (ISO14001, EMAS)

Hulladékgazdálkodás: veszélyes és nem veszélyes hulladékok kezelése, szelektív összegyűjtése tárolása, gyűjtőhelyek kialakítása

Levegőtisztaság-védelem: pontforrások jellemzése

Víz- és talajvédelem: hűtő-kenő emulzió, egyéb ipari folyadékok felhasználása, tárolása, vegyszerkezelés, kármentés

Környezeti zaj, rezgés, biodiverzitás, az élő környezet védelme

Műszaki rajz alapjai

A műszaki rajzok tartalmi és formai követelményei Rajztechnikai alapszabványok, előírások

A műszaki rajzban alkalmazott vonalak Alkatrészek síkbeli ábrázolásának szabályai

A metszeti ábrázolás célja, értelmezése alkatrészarajzokon A mérethálózat felépítése, a méretmegadás szabályai

A felvételi vázlatok készítése

A mérettűrés megadási módjai, a határméretetek meghatározása A felületi érdességek megadása

Alak- és helyzetűrések

A különféle furatok (sima, süllyesztett, zsákfurat, menetes furat) ábrázolása

Felvételi vázlat készítése furatos, menetes alkatrészekről tűrések és felületi érdesség megadásával

Az összeállítási rajzok tartalmi és formai követelményei Összeállítási rajzok értelmezése  
Szerelési sorrend felépítése összeállítási rajzok alapján

Anyag- és gyártásismeret

Az előgyártmányok típusai a gyártási technológiák alapján (hengrelés, húzás, kovácsolás, öntés)

Az előgyártmányok szabványos szállítási állapotai (alak, méret és hőkezelttség). Az ipari anyagok csoportosítása

Az ipari anyagok tulajdonságai és felhasználási területei Az alkatrészejzrajzok és összeállítási rajzok anyagjelölései

Az előírt anyag forgácsolhatóságának meghatározása anyagjelölés alapján, katalógus segítségével

Fémipari alapegmunkálások Az előrajzolás eszközei és módszerei

A darabolás eszközei és technológiai Egyszerű lemezalakítások

Kézi forgácsolóeljárások

A furatmegmunkálás technológiai

Egyszerű kötések létrehozása (menetes kötés, szegecskötés, ragasztás, lágyforrasztás) Hossz- és szögmérő eszközök alkalmazása

Az alak- és helyzettűrések ellenőrzési módszerei

A mérési eredmények dokumentálása, a kész alkatrészek minősítése

Projektmunka

A tantárgy témaköreiben elsajátított elméleti ismeretek és gyakorlati tevékenységek alkalmazása egy vagy több projektmunka keretében. A projekt(ek) megvalósítása során az alábbi tevékenységek elvégzése szükséges. Egy projekt az ágazati alapvizsga gyakorlati részének előkészítését is szolgálhatja.

Témakörök:

A gyártás-előkészítés lépései:

1. gyártmányelemzés
2. alapanyagválasztás, segédanyagok választása
3. a gyártás munkafázisainak és azok sorrendjének meghatározása
4. megmunkálószerszámok és megmunkológépek kiválasztása
5. A dokumentációban megadott alkatrészek elkészítése kézi és gépi megmunkálással A megfelelő mérőeszközök kiválasztása, az alkatrészek ellenőrzése, minősítése
6. A szükséges gépészeti kötések elkészítése, összeszerelés, illesztés Gyártmányellenőrzés a műszaki előírás követelményei szerint
7. A mérések, ellenőrzések, minősítések dokumentálása
8. A projektmunka dokumentumainak folyamatos vezetése Prezentáció készítése az elvégzett projekt munkáról

**Műszaki dokumentáció tantárgy**

**108 óra**

Technológiai dokumentációk Alkatrészejzrajzok

Összeállítási rajzok

Szerelési családfák, robbantott ábrák Művelettervek

Műveletutasítások

Szerelési műveleti utasítások

Rajztechnikai alapszabványok, előírások, megoldások Alapszerkesztések

Térelemek kölcsönös helyzetének ábrázolása Vetületi ábrázolás

- Látás és ábrázolás, vetítési módok
- Térelemek ábrázolása
- A kocka vetületi ábrázolása
- A hasáb vetületi ábrázolása
- A henger vetületi ábrázolása
- A kúp vetületi ábrázolása

Axonometrikus ábrázolás

- Az egyméretű (izometrikus) axonometria
- A kétméretű (dimetrikus) axonometria
- A frontális (kavalier) axonometria
- A síklapú testek axonometrikus ábrázolása
- A kocka axonometrikus ábrázolása
- A henger axonometrikus ábrázolása

Jelképes ábrázolások Csavarmenetek jelképes ábrázolása Bordás tengelykötés jelképes ábrázolása Fogaskerek egyyszerűsített ábrázolása Szegecskötés jelképes ábrázolása

Hegesztett kötések ábrázolása és jelképes jelölése

A géprajzkészítés gyakorlata Szabadkézi vázlatrajz készítése

Szerkesztett műszaki rajz készítése Rajzolvasási feladatok

## **Gépészeti alpmérések tantárgy**

**72 óra**

Alapfogalmak Mérés, ellenőrzés fogalma  
A mérés folyamata Mérési módszerek Mértékegységek  
Tűrés, illesztés Felületi érdesség

Mérési dokumentumok Mérési utasítás  
Mérési jegyzőkönyv  
A mérés eszközei Mérőeszközök csoportosítása  
Az értékmutató műszerek kijelző elemei  
A mérőeszközök (műszerek) metrológiai jellemzői A mérőeszközök kiválasztásának szempontjai Mérési segédeszközök

Mérési hibák Mérési hibák csoportosítása

Hosszmérétek mérése, ellenőrzése Hosszmérés eszközeinek csoportosítása  
Egyszerű hosszúságmérő eszközök Egyértékű mértékek

Tolómérő Mikrométer Mérőóra

Mérőhasábkészlet Finomtapintók  
Optikai hossz mérő eszközök

Szögek mérése és ellenőrzése Szögmértékek  
Mozgószáras szögmérők Szögmérés közvetett eljárással Szögmérés optikai úton  
Szintezők Kúpszögmérés

Alak- és helyzetpontosság mérése, ellenőrzése Alakhibák mérése, ellenőrzése

1. síkbeli egyenességtérés ellenőrzése
2. síklapúság ellenőrzése
3. köralakeltérés ellenőrzése
4. hengerességtérés ellenőrzése
5. helyzetpontosság ellenőrzése
6. párhuzamosság ellenőrzése
7. forgóelem felületének helyzetpontossági ellenőrzése

## **Anyagismeret, anyagvizsgálat tantárgy**

**72 óra**

Alapanyagok csoportosítása és tulajdonságai  
Az anyagok csoportosítása  
Ipari anyagok, szerkezeti anyagok  
Az ipari anyagok fontosabb tulajdonságai

Anyagszerkezettani alapismeretek  
Az anyagok mikroszerkezete  
– elsődleges kémiai kötés  
– másodlagos kémiai kötés

A mikroszerkezet és a tulajdonságok kapcsolata Az ionkötésű anyagok tulajdonságai  
A kovalens kötésű anyagok tulajdonságai A fémes kötésű anyagok tulajdonságai  
A másodlagos kémiai anyagok tulajdonságai

Fontosabb fémek és ötvözeteik  
A fémötvözetek kristályrácsa  
Ipari vasötvözetek Alumínium és ötvözetei Réz és ötvözetei  
Űn és ötvözetei Horgany és ötvözetei Titán és ötvözetei

Szinterelt szerkezeti anyagok  
Műszaki kerámiák  
Porkohászati termékek  
Műanyag-fém kompozitok (technológiai ismertetése, a tapadás hatásmechanizmusa, fizi- kai, kémiai tulajdonságai)

Műanyagok  
Műanyagok szerkezete

Óriásmolekulák előállítása Műanyagok tulajdonságai  
A műanyagok tulajdonságainak módosítása, javítása Műanyagok csoportosítása

Segédanyagok

Kenőanyagok

- Kenőolajok
- Kenőzsírok Tömítőanyagok

Hőkezelő eljárások

Hőkezelés fogalma

Vasötvözetek hőkezelése

– Acélok hőkezelése

o Teljes keresztmetszetű hőkezelések

o Felületi hőkezelések

- Öntöttvasak hőkezelése
- Könnyűfémek és ötvözeteik hőkezelése

Anyagvizsgálat

Az anyagvizsgálati módszerek felosztása Az anyagvizsgálati eljárások főbb területei Kémiai vizsgálatok

Fémteni vizsgálatok Mechanikai vizsgálatok

- Szilárdsági vizsgálatok
- Keménységmérések Technológiai vizsgálatok Roncsolásmentes vizsgálatok

**Hegesztés alapismeretei tantárgy**

**212 óra**

A hegesztés alapfogalmai

Hegesztés fogalma

Hegesztés feltételei Hegesztési alapfogalmak

A hegesztési eljárások csoportosítása, az egyes eljárások lényege, jelölése, alkalmazása A hegesztési eljárások eszközei, berendezései és védőfelszerelései

Fémek hegeszthetősége Műanyagok hegeszthetősége

Hegesztési helyzetek értelmezése

Varratképzési ismeretek az MSZ EN ISO 6947 szerinti szabvány alapján A hegesztés rajzi jelölése, alap és kiegészítő jelek

A hegesztés hő- és fémtani folyamata

Hegesztési élek előkészítése,

kialakítása Felületek előkészítése, tisztítása

Lemezek darabolása Alakítóvágás Forgácsolóvágás

Termikus vágás:

- Lángvágás
- Plazmavágás
- Lézervágás

Alkatrészek összeállítása, készülékek használata

Alkatrészek összeállítása, készülékek használata

A hegesztéshez kapcsolódó előmelegítés

A hegesztés hozag- és segédanyagai  
Bevont elektródás kézi ívhegesztés hozaganyagai  
Fogyó elektródás semleges védőgázás ívhegesztés hozaganyagai Fogyó elektródás aktív védőgázás ívhegesztés hozaganyagai Volfrámelektródás semleges védőgázás ívhegesztés hozaganyagai Gázhegesztés hozaganyagai  
Fedett ívű hegesztés hozaganyagai

Hegesztési eltérések  
Külső hibák  
Belső hibák

A hegesztés biztonságtechnikája  
A Hegesztési Biztonsági Szabályzat (HBSZ) felépítése, tartalma, értelmezése A hegesztőt és környezetét érő hatások, terhelések  
Munka- és környezetvédelmi előírások A munkaterület kialakítása

Hegesztő berendezések és azok üzembe helyezése  
Gázhegesztő berendezés és üzembe helyezése  
Ívhegesztő berendezés és üzembe helyezése  
A hegesztés berendezéseinek, eszközeinek biztonságos kezelése

**Fogyó elektródás ívhegesztés bevont elektródával (kézi ívhegesztés) tantárgy 217 óra**

Fémek hegeszthetősége bevont elektródás kézi ívhegesztéssel  
Fémek bevont elektródás kézi ívhegesztése  
Öntöttvas hegesztése  
Alumínium és ötvözeteinek hegesztése Réz és ötvözeteinek hegesztése  
Nikkel hegesztése

Fogyó elektródás ívhegesztés bevont elektródával (kézi ívhegesztés)  
A hegesztőív jellemzői  
A kézi ívhegesztés berendezései és szerszámai

A bevont ívhegesztő elektródák főbb típusai  
A különböző bevonatú elektródák sajátosságai és alkalmazása  
– Bázikus bevonatú elektródák  
– Cellulóz bevonatú elektródák  
– Rutilos és rutilalapú bevonattal készült elektródák  
– Savas bevonatú elektródák  
– Speciális elektródák Bevont elektródák csoportosítása  
Az elektródák nemzetközi jelölésrendszere\_Toc382469354

A bevont elektródás kézi ívhegesztés technológiája  
Anyag előkészítése a bevont elektródás kézi ívhegesztéshez  
Az elektróda kiválasztása  
A hegesztő-berendezés üzembe helyezése Az áramerősség megválasztása  
Az ív gyújtása és megszakítása Az elektróda tartása, vezetése  
– Vízszintes hegesztési helyzet (PA)  
– Haránt vízszintes sarok hegesztési helyzet (PB)  
– Függőleges falon vízszintes (haránt) hegesztési helyzet (PC)

- Fej feletti hegesztési helyzet (PE)
  - Független hegesztési helyzet (PF)
  - Csövek hegesztési pozíciója (H-LO45, J-LO45, PH, PJ) A munkavégzés szabályai
- Karbantartás, ellenőrzés

Az ívhegesztés kötése

Tompavarratok

Sarokvarratok Horonyvarratok

Él- és peremvarratok

A bevont elektródás kézi ívhegesztéssel készített kötések eltérései (hibái)

Külső varrathibák

Belső varrathibák

Javító- és felrakóhegesztések

Kopásfajták

Szerszámacélok felrakóhegesztése

- Hegesztés teljes hőkezeléssel
- Hegesztés egyszerűsített hőkezeléssel
- Kopásnak kitett alkatrészek javító- és felrakóhegesztése

A bevont elektródás kézi ívhegesztés biztonságtechnikája

Egyéni védőeszközök

A munkavégzésre vonatkozó általános magatartási szabályok A bevont elektródás kézi ívhegesztés általános előírásai Szervezési körülmények

## **Gázhegesztés tantárgy**

**234 óra**

A gázhegesztés fogalma, lényege

Gázhegesztő berendezések

Gázpalackok, gázellátás

Gázpalackok kezelése, tárolása Nyomáscsökkentők

Hegesztőtömlők és tömlőcsatlakozások típusai és felhasználási területük Hegesztőpisztolyok típusai és felhasználási területük

Gázhegesztő berendezések karbantartása Biztonsági szerelvények

Hegesztőgázok

Az égést tápláló oxigén

Éghető gázok

Hegesztőláng

A hegesztőláng szerkezete

A hegesztőláng fajtái A lángérintés fogalma

A gázhegesztés technológiája

Az alapanyag előkészítése a gázhegesztéshez, szükség esetén gázlánggal történő előmelegítése

A hegesztőanyag kiválasztása

A gázhegesztő berendezések használata

- A hegesztő berendezés üzembe helyezésének sorrendje
- Az üzemszünet szabályai
- Az üzemen kívül helyezés sorrendje

A hegesztőláng beállítása

A hegesztőláng beállítása

A hegesztés folyamata  
Balra- és jobbra hegesztés  
A gázhegesztés kötése, illesztések, varratalakok  
Tompavarratok  
Sarokvarratok  
Horony-, él- és peremvarratok  
Fémek hegeszthetősége gázhegesztéssel  
Acélok hegesztése  
Öntöttvas hegesztése  
Alumínium és ötvözeteinek hegesztése Réz és ötvözeteinek hegesztése  
Nikkel hegesztése  
A hegesztési kötések eltérései, hibái  
Varratok külső és belső hibái  
A gázhegesztés jelentősége a javító technikában  
A gázhegesztés jelentősége a javító technikában  
Gázzal való egyengetés  
A gázhegesztés biztonságtechnikája  
A gázhegesztés veszélyforrásai  
A gázhegesztő berendezések időszaki ellenőrzése  
A gázhegesztéssel kapcsolatos munkavédelmi ismeretek Egyéni védőeszközök  
A munkavégzésre vonatkozó általános magatartási szabályok A gázhegesztés általános előírásai  
Vészhelyzetekre vonatkozó magatartási szabályok Munkaszervezési követelmények

### **Fogyó elektródás védőgáz (MIG/MAG) ívhegesztés tantárgy**

**248 óra**

A fogyó elektródás védőgáz (MIG/MAG) ívhegesztés berendezése Fokozatkapcsolós egyenirányítók  
Tirisztoros áramforrások Inverteres hegesztőgépek  
Az áramforrás segédfunkciói Huzalelőtoló készülékek  
Hegesztőpisztoly- és kábelköteg-típusok  
A hegesztőhuzal  
A hegesztőhuzal típusai, alkalmazási területei  
Védőgázellátás  
Védőgáztípusok és alkalmazási területük Egyedi gázpalackokból  
Központi gázellátó rendszerről  
A fogyó elektródás védőgáz (MIG/MAG) ívhegesztés technológiája  
Rövidívű hegesztés  
Vegyes (nagyceppes) anyagátmenet Szóróívű (finomceppes) anyagátmenet Különleges anyagátmenetek  
Forgóíves anyagátmenet Impulzushegesztés  
Impulzusvezérlés  
A szinergikus vezérlés  
Hegesztőpisztoly vezetése és hatása a varrat alakjára Hegesztési hibák és lehetséges okaik  
Fogyó elektródás, aktív védőgáz (MAG) ívhegesztés során előforduló hibák és kiküszöbölésük  
Fogyó elektródás argon védőgáz (MIG) ívhegesztés során előforduló hibák és kiküszöbölésük  
A fogyó elektródás védőgáz (MIG/MAG) ívhegesztés biztonságtechnikája



Volfrámelektródás semleges védőgázos ívhegesztés

A volfrámelektródás semleges védőgázos hegesztési eljárás elve, előnyei, hátrányai, szabványos jelölése

Volfrámelektródás semleges védőgázos ívhegesztés berendezése

A volfrámelektródás semleges védőgázos ívhegesztő áramforrása:

- A volfrámelektródás semleges védőgázos ívhegesztő áramforrás főbb típusai
- A volfrámelektródás semleges védőgázos ívhegesztő áramforrás főbb technológiai jellemzői

A vezérlőberendezés

A nagyfrekvenciás ívstabilizátor és a szűrőkondenzátor feladata, működése

A volfrámelektródás semleges védőgázos ívhegesztő berendezés adattábláján szereplő adatok és jelek

A volfrámelektródás semleges védőgázos ívhegesztő berendezés biztonságos működtetése A volfrámelektródás semleges védőgázos ívhegesztő berendezés napi karbantartási feladatai

A hegesztő feladata a TIG-hegesztő berendezés szerkezeti részeinek meghibásodásakor Védőgázellátás

- Gázpalack
- A gázelvétel módja, a nyomáscsökkentő és a rotaméter működése
- Az argongázpalack üzembe helyezése és biztonságos kezelése A kábelköteg felépítése, csatlakozásai, hibalehetőségei

A volfrámelektródás semleges védőgázos ívhegesztésnél a hegesztőpisztoly feladatai, biztonságos kezelése

A volfrámelektródás semleges védőgázos ívhegesztési folyamatot segítő és támogató segédeszközök típusai, szerepük és felhasználási lehetőségük

- Volfrámkőszőrű
- Kráteröltő berendezés
- Lábpedál
- Impulzusadó
- Gázvédelem a gyökoldalon
- TIG-PEN
- Manipulátorok

A volfrámelektródás semleges védőgázos ívhegesztés hozaganyagai

A volfrámelektródás semleges védőgázos hegesztéshez alkalmazott argon védőgáz tulajdonságai, szabványos nemzetközi jelölése

A volfrámelektróda jellemzői, méretei, szabványos jelölése A volfrámelektróda adott feladathoz való kiválasztása

A volfrámelektródás semleges védőgázos ívhegesztő pólca jellemzői, összetétele, mérete, szabványos nemzetközi jelölése

A hegesztőpólca adott feladathoz való kiválasztásának szempontjai

A volfrámelektródás semleges védőgázos ívhegesztés technológiája

Varratél-kialakítási formák volfrámelektródás semleges védőgázos ívhegesztéskor

A volfrámelektródás semleges védőgázos ívhegesztés ömlesztési folyamata, a varrat kialakulása, a hőhatásövezet tulajdonságai

A mágneses fűvóhatás jelensége, csökkentési módjai

A volfrámelektródás semleges védőgázos ívhegesztés fő paramétereinek (áramerősség, volfrámelektróda, hegesztőpólca, argonfűvóka, védőgázfogyasztás) meghatározása

Az egyenáramú hegesztőív jellemzői, az ív statikus jelleggörbéje  
Az áramforrás első jelleggörbéjének jellemzői, a munkapont fogalma, elmozdulása  
Váltakozó áramú hegesztés esetén lejátszódó jelenségek volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztésnél  
A folyamatos ívű és a lüktető ívű volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztés áramlefutása  
A fajlagos hőbevitel fogalma, meghatározása

A hegesztőpisztoly és a hegesztőpálca tartása volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztés esetén  
Lemezen, PA és PF helyzetben többsoros tompavarrat készítése esetén a varratsorok kialakítása  
Az áramerősség, a feszültség, a hegesztési sebesség és a pisztolytartás változtatásának hatása a sarokvarrat alakjára PB és PF helyzetben történő hegesztés esetén  
Rögzített, vízszintes tengelyű cső tompakötésének előkészítési és hegesztési vázlata, a hegesztőpisztoly és a hegesztőpálca tartása, gyökvédelem  
Az áramerősség, a feszültség és a hegesztési sebesség változtatásának hatása a tompavarrat alakjára volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztéskor

#### Hegesztési eltérések

A volfrámelektrodás semleges védőgázos hegesztésnél előforduló legveszélyesebb varrat-hibák okai, elkerülésük és kijavításuk módjai

A volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztés biztonságtechnikája  
TIG hegesztési munkahely kialakítása a HBSZ szerint  
A volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztés baleseti forrásai  
A volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztés környezetszennyező hatásai

### **Egyéb hegesztési eljárások tantárgy**

**15 óra**

Elektromos ellenállás elvén működő eljárások Ponthegesztés  
Dudorhegesztés Vonalhegesztés  
Párhuzamos elektrodás hegesztés Termokompressziós hegesztés Sodort vezetékek hegesztése  
Szigetelt vezetékek hegesztése Salakhegesztés  
Fedett ívű hegesztés  
A mechanikai energia felhasználásán alapuló hegesztő eljárások Dörzshegesztés  
Ultrahangos hegesztés Hidegsajtoló hegesztés Robbantásos hegesztés  
A sugárenergia által végzett ömlesztőhegesztések Elektronsugaras hegesztés  
Lézersugaras hegesztés Plazmasugár-hegesztés  
A termokémiai elven működő eljárások Termithegesztés  
A hegesztés jövője Automata és félautomata hegesztési eljárások Robothegesztés technikája, típusai  
Orbitális hegesztés

### **A hegesztett kötések minőségi követelményei tantárgy**

**16/16 óra**

Hegesztési eltérések csoportba sorolása  
Külső hibák  
Belső hibák Kötési hibák  
Alakhibák  
Hegesztési varratok roncsolásos vizsgálatai Szakítóvizsgálat

Keménysegvizsgálat Hajlítóvizsgálat Ütővizsgálat Csiszolatvizsgálat  
Töretvizsgálat Fárasztóvizsgálat

A hegesztési varratok roncsolásmentes vizsgálatai

Külső (felületi) eltérések (hiba) kimutatására alkalmas vizsgálati eljárások:

- – szemrevételezés (WT)
- folyadékbehatolásos (PT)
- mágnesporos (MT)
- tömörségi

Belső eltérések (hiba) kimutatására alkalmas vizsgálati eljárások:

- átsugárzásos (RT)
- ultrahangos (UT)

A hegesztett kötések minőségi szintjei, kategóriái B jelű fokozott követelmények

C jelű közepes követelmények D jelű mérsékelt követelmények

Hegesztési feszültségek, alakváltozások A hegesztési feszültségek és alakváltozások kialakulása Hegesztési hő hatása az alakváltozásra

A hegesztési feszültségek és alakváltozások csökkentésének lehetőségei Feszültségcsökkentő hőkezelés

Gyártás közbeni feszültségcsökkentő módszerek alkalmazása (deformáció engedése, szimmetrikus hőbevitel, kis varratszélesség)

**VESZPRÉMI SZAKKÉPZÉSI CENTRUM  
TÁNCICS MIHÁLY TECHNIKUM**



**KŐMŰVES**

**SZAKMA**

**KÉPZÉSI PROGRAM**

<b>Az ágazat megnevezése:</b>	06. Építőipar
<b>A szakma megnevezése:</b>	Kőműves
<b>A szakma azonosító száma:</b>	4 0732 06 08
<b>A szakma szakmairányai:</b>	-

**Évfolyam: 1/9-2/10-3/11.**

**Tagozat: NAPPALI**

**Érvényes: 2021.09.01-től**

## Projekt alapú oktatás alkalmazása

### I. ÖSSZEFOGLALÓ ADATOK

#### 1. A szakma alapadatai

Az ágazat megnevezése:	06. Építőipar
A szakma megnevezése:	Kőműves
A szakma azonosító száma:	4 0732 06 08
A szakma szakmairányai:	-
A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	4
A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	4
Ágazati alapoktatás megnevezése:	Építőipari ágazati alapoktatás
Kapcsolódó részzakmák megnevezése:	Falazó kőműves, Gépi vakoló

#### 2. Képzési és Kimeneti Követelmények és Programtervek:

Az Szt. 11. § (2) bekezdése szerint:

„a képzési és kimeneti követelményeket – a Kormány adott ágazatért felelős tagjának egyetértésével – a szakképzésért felelős miniszter hivatalos kiadványként az általa vezetett minisztérium honlapján (a továbbiakban: honlap) teszi közzé.”

<https://szakkepzes.ikk.hu/kkk-ptt>

A Képzési és Kimeneti Követelmények (KKK) tartalmát a szakképzés rendszerének átalakításához kapcsolódóan az Szkr. 12. §-a határozza meg.

A Képzési és Kimeneti Követelmények tartalmazzák:

- A szakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírását;
- A szakképzésbe történő belépés feltételeit;
- A szakmai oktatás megszervezéséhez szükséges tárgyi feltételeket;
- Kimeneti követelményeket;
- Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjait;
- A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjait;
- Részzakmára vonatkozó előírásokat.

A **programtervek** tartalmát az Szkr. 13. § (2) bekezdése határozza meg.

A programtervek az alábbiak szerint épülnek fel:

- A szakma alapadatai;
- A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszámát évfolyamonként;
- A tanulási területek részletes szakmai tartalmának leírása;
- A részzakmák ajánlott szakmai tartalma.

A Képzési és Kimeneti Követelmények tartalma, vizsgaleírása, valamint a programtervek alapján került kidolgozásra a **képzési program**.

## II. A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

### A tanulási terület tartalmi elemei (óraterv)

Évfolyam		1/9.		2/10		3/11.		A képzés összes óraszám
Évfolyam összes óraszám		576/év 16/hét		900/év 25/hét		775/év 25/hét		2 251
		Elmélet	Gyakorlat	Elmélet	Gyakorlat	Elmélet	Gyakorlat	
		216	360	288	612	279	496	2 251
Munkavállalói ismeretek	Munkavállalói ismeretek	18/év 0,5/hét	0	0	0	0	0	18
	Álláskeresés	5	-	-	-	-	-	5
	Munkajogi alapismeretek	5	-	-	-	-	-	5
	Munkaviszony létesítése	5	-	-	-	-	-	5
	Munkanélküliség	3	-	-	-	-	-	3
Munkavállalói idegen nyelv	Munkavállalói idegen nyelv	0	0	0	0	62/év 2/hét	0	62
	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések	-	-	-	-	11	-	11
	Önéletrajz és motivációs levél	-	-	-	-	20	-	20
	„Small talk” – általános társalgás	-	-	-	-	11	-	11
	Állásinterjú	-	-	-	-	20	-	20
Építőipari közös ismeretek	Építőipari alapismeretek	126/év 3,5/hét	0	0	0	0	0	126
	Az építőipar feladata, felosztása	9	-	-	-	-	-	9
	Az építési munkák sorrendje, az építési folyamat résztvevői	9	-	-	-	-	-	9
	Az építőipari szakmák és az építőipari feladatokhoz kapcsolódó szakmák tevékenységi köre	21	-	-	-	-	-	21
	Az épített környezet, települések, települési infrastruktúra	12	-	-	-	-	-	12
	Épületek, építmények csoportosítása, jellemzői, lakóépületek helyiségeinek, méreteinek, tájolásának ismerete	15	-	-	-	-	-	15
	Épületszerkezetek fogalma, rendeltetése, csoportosítása	12	-	-	-	-	-	12
	Építési technológiák, építési módok	12	-	-	-	-	-	12
	Az építőipar és a digitalizáció kapcsolata	36	-	-	-	-	-	36
	Építőipari kivitelezési alapismeretek	0	324/év 9/hét	0	0	0	0	324

	Az építőipari munkáknál használt anyagok ismerete	-	36	-	-	-	-	36
	Szerszámok, eszközök, gépek ismerete és alkalmazása	-	24	-	-	-	-	24
	Építőipari alapfeladatok készítése	-	240	-	-	-	-	240
	Dokumentáció és prezentáció	-	24	-	-	-	-	24
	<b>Építőipari rajzi alapismeretek</b>	<b>72/év 2/hét</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>
	Rajzi alapfogalmak	9	-	-	-	-	-	9
	Műszaki rajzok készítése	45	-	-	-	-	-	45
	Szabaddézi rajzok készítése	18	-	-	-	-	-	18
	<b>Munka- és környezetvédelem</b>	<b>0</b>	<b>36/év 1/hét</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>
	Általános munkavédelmi ismeretek	-	14	-	-	-	-	14
	Tűzvédelem	-	4	-	-	-	-	4
	Környezetvédelem	-	6	-	-	-	-	6
	A munkavédelem építőipari vonatkozásai	-	12	-	-	-	-	12
	<b>Tanulási terület óraszám bontva</b>	<b>198/év 5,5/hét</b>	<b>360/év 10/hét</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>558</b>
	<b>Tanulási terület összórása</b>	<b>558</b>		<b>0</b>		<b>0</b>		<b>558</b>
Alépitményi munkák	<b>Földmunkák, alapok</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18/év 0,5/hét</b>	<b>54/év 1,5/hét</b>	<b>15,5/év 0,5/hét</b>	<b>31/év 1/hét</b>	<b>118,5</b>
	Talajok, földmunkák	-	-	6	25	5	12	48
	Alapozás	-	-	6	25	5	12	48
	Alapozási tervek, szakmai számítás	-	-	6	4	5,5	7	22,5
	<b>Tanulási terület óraszám bontva</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>54</b>	<b>15,5</b>	<b>31</b>	<b>118,5</b>
	<b>Tanulási terület összórása</b>	<b>0</b>		<b>72</b>		<b>46,5</b>		<b>118,5</b>
Felépitményi munkák	<b>Falszerkezetek</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>54/év 1,5/hét</b>	<b>144/év 4/hét</b>	<b>31/év 1/hét</b>	<b>93/év 3/hét</b>	<b>322</b>
	Falszerkezetek és falazóhabarcsok anyagai	-	-	15	-	10	-	25
	Teherhordó falszerkezetek	-	-	15	40	10	32	97
	Nem teherhordó falszerkezetek	-	-	10	32	4	24	70
	Kémények, szellőzők	-	-	10	32	4	24	70
	Épületszerkezetek bontása	-	-	4	40	3	13	60
	<b>Nyílászárók, boltövek</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18/év 0,5/hét</b>	<b>90/év 2,5/hét</b>	<b>15,5/év 0,5/hét</b>	<b>31/év 1/hét</b>	<b>154,5</b>
	Boltövek	-	-	6	26	5,5	15	52,5

	Nyílásáthodalók	-	-	12	64	10	16	102
	<b>Koszorúk, födégek, boltozatok</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>54/év 1,5/hét</b>	<b>144/év 4/hét</b>	<b>15,5/év 0,5/hét</b>	<b>139,5</b>	<b>353</b>
	Koszorúk szerkezeti kialakítása	-	-	10	40	4	40	94
	Födémek, aljzatok	-	-	24	64	6	64	158
	Boltozatok	-	-	8	16	2	16	42
	Erkélyek, függőfolyosók, loggiák	-	-	12	24	3,5	19,5	59
	<b>Lépcsők, rámpák</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18/év 0,5/hét</b>	<b>72/év 2/hét</b>	<b>15,5/év 0,5/hét</b>	<b>77,5/év 2,5/hét</b>	<b>183</b>
	Lépcsőkről általában	-	-	4	-	4	-	8
	Külső lépcsők	-	-	4	24	4	24	56
	Beltéri lépcsők	-	-	8	24	5	32	69
	Rámpák, lejtők	-	-	2	24	2,5	21,5	50
	<b>Tanulási terület óraszám bontva</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>144</b>	<b>450</b>	<b>77,5</b>	<b>341</b>	<b>1 012,5</b>
	<b>Tanulási terület összórárszáma</b>	<b>0</b>		<b>594</b>		<b>418,5</b>		<b>1012,5</b>
Befejező munkák	<b>Vakolási munkák</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36/év 1/hét</b>	<b>72/év 2/hét</b>	<b>15,5/év 0,5/hét</b>	<b>46,5</b>	<b>170</b>
	Beltéri vakolás	-	-	18	36	8	24	86
	Kültéri vakolás	-	-	18	36	7,5	22,5	84
	<b>Kültéri burkolatok</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18/év 0,5/hét</b>	<b>18/év 0,5/hét</b>	<b>15,5/év 0,5/hét</b>	<b>62/év 2/hét</b>	<b>113,5</b>
	Térburkolás	-	-	9	9	8	31	57
	Kültéri falburkolat készítése	-	-	9	9	7,5	31	56,5
	<b>Tanulási terület óraszám bontva</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>54</b>	<b>90</b>	<b>31</b>	<b>108,5</b>	<b>283,5</b>
	<b>Tanulási terület összórárszáma</b>	<b>0</b>		<b>144</b>		<b>139,5</b>		<b>283,5</b>
Komplex szakmai ismeretek	<b>Szakmai portfólió</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18/év 0,5/hét</b>	<b>18/év 0,5/hét</b>	<b>15,5/év 0,5/hét</b>	<b>31/év 1/hét</b>	<b>82,5</b>
	Szakmai informatika	-	-	9	9	8	16	42
	Szakmai portfólió készítése	-	-	9	9	7,5	15	40,5
	<b>Szakmai számítások</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36/év 1/hét</b>	<b>18/év 0,5/hét</b>	<b>31/év 1/hét</b>	<b>31/év 1/hét</b>	<b>116</b>
	Alépítményi munkák anyagszükséglete	-	-	10	5	8	8	31
	Felépítményi munkák anyagszükséglete	-	-	10	5	8	8	31
	Befejező munkák anyagszükséglete	-	-	8	4	7	7	26
	Épületinformációs modellezés (BIM)	-	-	8	4	8	8	28
	<b>Tanulási terület óraszám bontva</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>54</b>	<b>36</b>	<b>46,5</b>	<b>62</b>	<b>198,5</b>



Tanulási terület óraszámja	0		90		108,5		198,5
A képzés óraszámja - alapozó oktatás bontva	216/év 6/hét	360 10/hét	0	0	0	0	576
A képzés óraszámja - alapozó oktatás összes	576		0		0		576
A képzés óraszámja - szakmai oktatás bontva	0	0	270/év 7,5/hét	630/év 17,5/hét	232,5/év 7,5/hét	542,5/év 17,5/hét	1 675
A képzés óraszámja - szakmai oktatás összes	0		900		775		1 675
A képzés szakmai óraszámja - összesen	216	360	288	612	279	496	2 251
Egybefüggő szakmai gyakorlat	-	0	-	140	-	0	140

**A csoportbontásban tartott órákat \*-gal jelöljük meg az óraszámnál.**

## 2. A szakirányú oktatás megszervezése

### 2.1. A szakirányú képzés megosztása a duális partnerrel:

Évfolyam	Tantárgy	Éves óraszám		Éves óraszám megosztása				A képzés óraszámja összesen
		Elmélet	Gyakorlat	Iskola		Duális partner		
				Elmélet	Gyakorlat	Elmélet	Gyakorlat	
10.	Földmunkák, alapok	18/0,5	54/1,5	18/0,5	-	-	54/1,5	-
	Falszerkezetek	54/1,5	144/4	54/1,5	-	-	144/4	-
	Nyílásáthidalók, boltövek	18/0,5	90/2,5	18/0,5	-	-	90/2,5	-
	Koszorúk, födémek, boltozatok	54/1,5	144/4	54/1,5	-	-	144/4	-
	Lépcsők, rámpák	18/0,5	72/2	18/0,5	-	-	72/2	-
	Vakolási munkák	36/1	72/2	36/1	-	-	72/2	-
	Kültéri burkolatok	18/0,5	18/0,5	18/0,5	-	-	18/0,5	-
	Szakmai portfólió	18/0,5	18/0,5	18/0,5	-	-	18/0,5	-
	Szakmai számítás	36/1	18/0,5	36/1	-	-	18/0,5	-
11.	Munkavállalói idegen nyelv	62/2	-	62/2	-	-	-	-
	Földmunkák, alapok	15,5/0,5	31/1	15,5/0,5	-	-	31/1	-
	Falszerkezetek	31/1	93/3	31/1	-	-	93/3	-
	Nyílásáthidalók, boltövek	15,5/0,5	31/1	15,5/0,5	-	-	31/1	-
	Koszorúk, födémek, boltozatok	15,5/0,5	139,5/4,5	15,5/0,5	-	-	139,5/4,5	-
	Lépcsők, rámpák	15,5/0,5	77,5/2,5	15,5/0,5	-	-	77,5/2,5	-
	Vakolási munkák	15,5/0,5	46,5/1,5	15,5/0,5	-	-	46,5/1,5	-
	Kültéri burkolatok	15,5/0,5	62/2	15,5/0,5	-	-	62/2	-
	Szakmai portfólió	15,5/0,5	31/1	15,5/0,5	-	-	31/1	-
Szakmai számítás	31/1	31/1	31/1	-	-	31/1	-	
	<b>Szakmai alapozó összesen [óra]</b>	<b>216,0</b>	<b>360,0</b>	<b>216,0</b>	<b>360,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>576</b>
	<b>Szakmai képzés összesen [óra]</b>	<b>502,5</b>	<b>1 172,5</b>	<b>502,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1 172,5</b>	<b>1 675</b>
10.	Egybefüggő nyári gyakorlat [óra]	-	140,0	-	-	-	140,0	140

### 2.2. Oktatásszervezés módja:

*(megfelelő rész kiválasztása)*

a) héten belüli váltással: .....nap iskolai oktatás, .....nap duális képzőhelyen történő oktatás;

**b) heti váltással (A és B hét): 5 nap iskolai oktatás, 5 nap a duális képzőhelyen történő oktatás;**

c) tömbösített oktatás: ....-tól .....-ig tartó időszakban iskolai oktatás, ....-tól .....-ig tartó időszakban a duális képzőhelyen történő oktatás.

### 3. A tananyag-, illetve a tematikai egységek megvalósítása során alkalmazott módszerek és munkaformák

Projekt alapú foglalkozások tartalma, óraszám és ajánlott szervezési módja (napi projekt, projektnapok, illetve projekthetek): <b>Figyelem!</b> A projekteket úgy kell meghatározni, hogy az elméleti foglalkozásokkal együtt lefedjék a tanulási területek összes óraszámát!	Projektfeladat 1.	Tartalmi ismertetés	(óra)	Pl. napi projektsáv	Pl. Felügyelet mellett végezhető
	Építőipar alapfeladatai	-Meglévő műszaki dokumentáció alapján kiválasztja a személyi védőfelszereléseket, alkalmazandó szerszámokat és eszközöket. -Megadott rajz alapján végezze el a fa, vagy fém, vagy kerámia építőanyag méretre szabását. - Dokumentáció alapján összeépíti és rögzíti a leszabott elemeket - Az elkészült szerkezetről készítsen kézi vázlatrajzot.	324	heti projektrészek/ 9. évfolyam éves projekt	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető. Értékelése a 9. első és második félév végén.
				heti projektrészek- éves projekt/2db 10. és 11. évfolyamban	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető. Értékelése az 10. évfolyam és 11. évfolyam első és második félév végén.

**4. Maximális csoportlétszám (fő): 16 fő**

**5. Értékelés**

<p><b>Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása</b> (diagnosztikus értékelés):</p>	<p>A tanítási-tanulási folyamat elején a tanulók előzetes matematikai, rajzi, fizikai ismereteit tudásszintmérő feladatlappal ellenőrizzük. Célja a tanulók témaköri jártasságának, tájékozottságának megállapítása.</p>	
<p><b>A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés</b> (formatív értékelés):</p>	<p>A tanév folyamán a tanuló teljesítményeit rendszeres érdemjegyek adásával minősítjük. A formatív értékelés eszközei és értékei: <u>Elméleti oktatási terület</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Órai munka 100%</li> <li>• Szóbeli felelet 100%</li> <li>• Házi feladatok 100%</li> <li>• Rajzfeladatok 200%</li> <li>• Témazárók 200%</li> <li>• Projektek 200%</li> <li>• Projektrészek 100%</li> </ul> <p><u>Gyakorlati oktatási terület</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektek 200%</li> <li>• Projektrészek 100%</li> </ul>	
<p><b>Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés</b> (szummatív értékelés):</p>	<p><b>Írásbeli</b></p>	<p>A szummatív értékelés alapja az elméleti oktatási területen szerzett érdemjegyek összegzéséből adódnak.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A szakmai tantárgyak bármelyikéből kapott év végi elégtelen érdemjegy esetén a javítóvizsgára rendelt tanuló köteles magával hozni az adott tantárgyból készített éves portfólióját.</li> <li>- Az egyes tanulási területek félévi és év végi érdemjegyeinek megállapításánál az elméleti oktatási terület 30%-ban, a gyakorlati oktatási terület 70%-ban veendő figyelembe.</li> </ul>

	<p><b>Gyakorlati feladat</b></p>	<p>Gyakorlati feladatok teljesítményének értékelését a projektek (200%), ill. projekt részek (100%) minősítése adja.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A szakmai tantárgyak bármelyikéből kapott év végi elégtelen érdemjegy esetén a javítóvizsgára rendelt tanuló köteles magával hozni az adott tantárgyból készített éves portfólióját.</li> <li>- Az egyes tanulási területek félévi és év végi érdemjegyeinek megállapításánál az elméleti oktatási terület 30%-ban, a gyakorlati oktatási terület 70%-ban veendő figyelembe.</li> </ul>
<p><b>Az érdemjegy megállapításának módja</b> (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):</p>	<p>A résztvevők teljesítményét, előmenetelét az oktató a tanítási év közben rendszeresen érdemjeggyel értékeli.</p> <p>Az értékelés alapja a tantárgyankénti számonkérések eredménye.</p> <p>A képzésben tanuló teljesítményét tantárgyanként, az elért pontszámok százalékban és érdemjegyben történő kifejezésével kell értékelni.</p> <p>A teljesítmény százalékban történő kifejezésekor a számítást csak az egész szám megállapításáig lehet elvégezni a kerekítés szabályai szerint, tizedesjegy nem állapítható meg.</p> <p>A százalékos teljesítésének érdemjegyben történő kifejezése a következő:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 79% fölött jeles (5),</li> <li>- 60-79 % között jó (4),</li> <li>- 50-59% között közepes (3),</li> <li>- 40-49% között elégséges (2),</li> <li>- 40% alatt elégtelen (1).</li> </ul> <p>A résztvevő teljesítményét, előmenetelét az oktató félévkor és a tanítási év végén osztályzattal minősíti.</p> <p>Az értékelés módja a 2019. évi LXXX. törvény a szakképzésről 60. § szerinti értékeléssel.</p>	

## **6. Beszámítás feltételei**

Az építőipar ágazatban sikeres ágazati alapvizsgálattal rendelkező jelentkező tantárgymentességet kaphat.

A mentességhez szükséges tantárgybeszámítás feltétele a megfelelő iskolai bizonyítvány, ill. az ágazati vizsga igazolásának bemutatása jelentkezéskor.

## **7. Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai**

7.1 Az ágazati alapvizsgára bocsátás feltétele: valamennyi előírt képzési évfolyam eredményes teljesítése.

### **7.2 Írásbeli vizsga**

7.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Építőipar alapjai

7.2.2 A vizsgatevékenység leírása

Az írásbeli vizsgatevékenység az alábbi tanulási eredmények mérésére és értékelésére irányul: Az írásbeli vizsga tartalmaz feleletválasztós, feleletalkotós, számításos és rajzolvasási feladatokat.

Adott műszaki tervdokumentáció alapján:

- végezzen mennyiség számítást;
- azonosítsa be a szerkezeteket;
- értelmezze a terv jelöléseit.

Feladatválasztós feladat során:

- munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi előírások
- ábrák és képek alapján azonosítsa be az építőipari szakmáknál alkalmazott eszközöket, berendezéseket, alapvető szerkezeteket.

7.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc

7.2.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 40 %

7.2.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A javítás a feladatsorhoz rendelt értékelési útmutató alapján történik.

Az egyes feladattípusok aránya és értékelése a teljes vizsgafeladaton belül:

- tervdokumentáció alapján mennyiségszámítás 20 %
- tervdokumentáció alapján szerkezetek beazonosítása 20 %
- tervdokumentáció alapján terv jelöléseinek értelmezése 20 %
- munkavédelem, tűzvédelem és környezetvédelem 20 %
- ábrák és képek alapján eszközök, berendezések, alapvető szerkezetek beazonosítása 20 %

Az értékelés százalékos formában történik.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerzhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

### **7.3 Gyakorlati vizsga**

7.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Építőipar alapfeladatai

### 7.3.2 A vizsgatevékenység leírása

Meglévő műszaki dokumentáció alapján az elvégzendő feladathoz kiválasztja a személyi védőfelszereléseket, kiválasztja a konkrét, alkalmazandó szerszámokat és eszközöket.

Megadott rajz alapján végezze el a fa, vagy fém, vagy kerámia építőanyag méretre szabását.

Dokumentáció alapján építse össze, illessze össze, rögzítse a leszabott elemeket. Az elkészített elemeket építse be előre elkészített szerkezetbe. Az elkészült szerkezetről készítsen kézi vázlatrajtot.

7.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 180 perc

7.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 60 %

7.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A vizsgatevékenység értékeléséhez a vizsgaszervezőnek részletes értékelő lapot kell összeállítani az alábbi szempontok figyelembevételével:

- Helyesen választotta ki a védőfelszerelést 10 %
- Helyesen választotta ki az eszközöket és berendezéseket 10 %
- Az építőanyagok méretre szabását az adott szakmai feladat szakmai elvárásai szerinti mérettűréssel készítette el 20 %
- Az elemeket összeillesztését, összeszerelését, rögzítését helyesen, a tervdokumentáció előírásai alapján végezte el 20 %
- Az összeillesztett elemeket megfelelően építette be az elkészült szerkezetbe 20 %
- A teljes összeépített szerkezetről helyes és szakszerű vázlatrajtot készített 20 %

7.3.5.1 Az értékelés százalékos formában történik.

7.3.5.2 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

## 8. A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

### A SZAKMAI ALAPOZÓ KÉPZÉS TANTÁRGYAI

#### 8.1 Munkavállalói ismeretek tantárgy

18 óra

##### *Álláskeresés*

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, szakképzések szerepe, képzési támogatások (ösztöndíjak rendszere) ismerete  
Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága

##### *Munkajogi alapismeretek*

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

A tanulót érintő szakképzési munkaviszony lényege, jelentősége

Atipikus munkavégzési formák a munka törvénykönyve szerint: távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai ideny munka és alkalmi munka)

Speciális jogviszonyok: önfoglalkoztatás, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka

### *Munkaviszony létesítése*

Felek a munkajogviszonyban. A munkaviszony alanyai  
A munkaviszony létesítése. A munkaszerződés. A munkaszerződés tartalma.  
A munkaviszony kezdete létrejötte, fajtái. Próbaidő  
A munkavállaló és munkáltató alapvető kötelezettségei  
A munkaszerződés módosítása  
Munkaviszony megszűnése, megszüntetése  
Munkaidő és pihenőidő  
A munka díjazása (minimálbér, garantált bérminimum)

### *Munkanélküliség*

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat (NFSZ). Álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel  
Az álláskeresői ellátások fajtái  
Álláskeresők számára nyújtandó támogatások (vállalkozóvá válás, közfoglalkoztatás, képzések, utazásiköltség-támogatások)  
Szolgáltatások álláskeresőknél (munkaerő-közvetítés, tanácsadás)  
Európai Foglalkoztatási Szolgálat (EURES)

## **8.2. Munkavállalói idegen nyelv tantárgy**

**62 óra**

### *Az álláskereső lépései, álláshirdetések*

A tanuló megismeri az álláskereső lépéseit, és megtanulja az ahhoz kapcsolódó szókincset idegen nyelven (végzettségek, egyéb képzettségek, megkövetelt tulajdonságok, szakmai gyakorlat stb.). Képesse válik a szakmájához kapcsolódó álláshirdetések megértésére, és fel tudja ismerni, hogy saját végzettsége, képzettsége, képességei mennyire felelnek meg az álláshirdetés követelményeinek. Az álláshirdetésnek és szakmájának megfelelően begyakorolja az egyszerűbb, álláskeresővel kapcsolatos űrlapok helyes kitöltését.  
Az álláshirdetések és az űrlapok szövegének olvasása során a receptív kompetencia fejlesztése történik (olvasott szöveg értése), az űrlapkitöltés során pedig produktív kompetenciákat fejlesztünk (írás-készség).

### *Önéletrajz és motivációs levél*

A tanuló megtanulja az önéletrajzok típusait, azok tartalmi és formai követelményeit, tipikus szófordulatait. Képesse válik saját maga is a nyelvi szintjének megfelelő helyességgel és igényességgel, önállóan megfogalmazni önéletrajzát.  
Megismeri az állás megpályázásához használt hivatalos levél tartami és formai követelményeit. Begyakorolja a gyakran használt tipikus szófordulatokat, a szakmájában használt gyakori kifejezéseket, valamint a szakmája gyakorlásához szükséges kulcsfontosságú kompetenciák kifejezéseit idegen nyelven. Az álláshirdetések alapján begyakorolja, hogy tipikus szófordulatok és nyelvi panelek segítségével hogyan lehet az adott hirdetéshez igazítani levelének tartalmát.

### *„Small talk” – általános társalgás*

A small talk elengedhetetlen része minden beszélgetésnek, így az állásinterjúknak is. Segíti a beszélgetésben részt vevőket ráhangolódni a tényleges beszélgetésre, megtöri a kínos csendet, oldja a feszültséget, segít a beszélgetés gördülékeny menetének fenntartásában és a beszélgetés lezárásában. Fontos, hogy a small talk során érintett témák semlegesek legyenek a beszélgetőpartnerek számára, és az adott szituációhoz, fizikai környezethez passzoljanak. Ilyen tipikus témák lehetnek pl. az időjárás, közlekedés (odajutás, parkolás, épületen belüli tájékozódás), étkezési lehetőségek (cégnél, környéken), család, hobbi, szabadidő (szórakozás,

sport). A tanulók begyakorolják a megfelelő kérdésfeltevést és a beszélgetésben való aktív részvétel szabályait, fordulatait.

#### *Állásinterjú*

A témakör végére a tanuló képes egyszerűbb mondatokkal és megfelelő koherenciával hatékony kommunikációt folytatni az állásinterjú során. Be tud mutatkozni szakmai vonatkozással is. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókinccset, amely alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. Ki tudja emelni erősségeit, és egyszerűbb kérdéseket tud feltenni a betölteni kívánt munkakörrel kapcsolatosan.

A témakör tanulása során elsajátítja a közvetlenül a szakmájára vonatkozó, gyakran használt kifejezéseket.

### **8.3. Építőipari alapismeretek tantárgy**

**126 óra**

#### *Az építőipar feladata, felosztása*

A tanulók megismerik az építőipar feladatait, illetve azt, hogy a feladatok megvalósítási folyamatában melyik szakma milyen tevékenységet végez.

#### *Új épületek, építmények építése*

Meglévő épületek karbantartása, felújítása, bővítése, átalakítása, bontása

A magasépítés feladatai, tevékenysége

A mélyépítés feladatai, tevékenysége

#### *Az építési munkák sorrendje, az építési folyamat résztvevői*

Az építési munkák sorrendje

– Alépítményi munkák

– Felépítményi munkák

– Befejező munkák

Az építési folyamat résztvevői

– Építtető

– Építőipari kivitelező

– Építészeti-műszaki tervező

– Építési műszaki ellenőr

– Felelős műszaki vezető

– Építésügyi műszaki szakértő

– Energetikai tanúsító

– Hatóságok

#### *Az építőipari szakmák és az építőipari feladatokhoz kapcsolódó szakmák tevékenységi köre*

Az építőipari szakmák tevékenységei

#### *Az épített környezet, a települések, a települési infrastruktúra*

A települések kialakulása és típusai

Települési infrastruktúra

#### *Épületek, építmények csoportosítása, jellemzői, lakóépületek helyiségeinek, méreteinek, tájolásának ismerete*

Lakóépületek

Középületek

Ipari épületek

Mezőgazdasági épületek



Lakóépületek kialakítása

*Épületszerkezetek fogalma, rendeltetése, csoportosítása*

Az épületszerkezetek fogalma és osztályozása

*Építési technológiák, építési módok*

Hagyományos építési mód

Szerelt, előregyártott építési módok

*Az építőipar és a digitalizáció kapcsolata*

Az előregyártás, a tervezés és a megvalósítás során alkalmazott digitális lehetőségek

#### **8.4. Építőipari kivitelezési alapismeretek tantárgy**

**324 óra**

*Az építőipari munkáknál használt anyagok ismerete*

A 12 építőipari szakma alapfeladataihoz kapcsolódó anyagok és azok felhasználási módjai

*Szerszámok, eszközök, gépek ismerete és alkalmazása*

Az építőipari alapszervelet során használt szerszámok, eszközök, gépek és ezek használata, alkalmazása

*Építőipari alapszervelet készítése*

Építőipari alapszervelet: függőzés, vízszintes sík képzése, építési anyagok összeépítése, rögzítése, anyagok darabolása. Csapatmunka

12 szakma alapszerveletei (projektfeladat keretében):

Ács alapszerveletek készítése

Bádogos alapszerveletek készítése

Burkoló alapszerveletek készítése

Festő, mázoló, tapétázó alapszerveletek készítése

Kőfaragó alapszerveletek készítése

Kőműves alapszerveletek készítése

Épületszobrász és műköves alapszerveletek készítése

Szárazépítő alapszerveletek készítése

Szerkezetépítő és -szerelő alapszerveletek készítése

Szigetelő alapszerveletek készítése

Tetőfedő alapszerveletek készítése

Útépítő és útfenntartó alapszerveletek készítése

*Dokumentáció és prezentáció*

Projektmunka készítésének dokumentációja hagyományos és elektronikus formában  
Bemutató, prezentáció készítése a projekt munkáról

#### **8.5. Építőipari rajzi alapismeretek tantárgy**

**72 óra**

*Rajzi alapfogalmak*

Ábrázolási módok

Méretarány

Tervdokumentációk tartalmának ismerete  
Rajzi jelölések értelmezése

*Műszaki rajzok készítése*

Szabványos jelöléseket tartalmazó rajzok készítése  
Testek ábrázolása vetületi és axonometrikus rajzokon

Szabadkézi rajzok készítése

A szabadkézi ábrázolás összefüggései

Szabadkézi rajzok készítése

Számításokhoz, szakmai kérdésekhez megfelelő ábra készítése

**8.6. Munka- és környezetvédelem tantárgy 36 óra**

*Általános munkavédelmi ismeretek*

A munkavédelem fogalma, területei

Munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések

Tárgyi feltételek a munkavédelemben, védőfelszerelések

Gépek, eszközök biztonsági követelményei

*Tűzvédelem*

A tűzvédelem fogalma, a tűzállóság követelménye

Építőanyagok tűzvédelmi jellemzői

*Környezetvédelem*

A környezetvédelmi szemlélet az építőiparban

*A munkavédelem építőipari vonatkozásai*

Az építőipari munkaterület munkavédelmi szempontok alapján történő kialakítása, előírások

**A SZAKMAI KÉPZÉS TANTÁRGYAI**

**8.7. Földmunkák, alapok tantárgy**

**118,5 óra**

*Talajok, földmunkák*

Fel- és levonulás kialakítása, megszervezése, felvonulás folyamata, eszközei

Talajok fajtái, jellemzői

Talajvizsgálati jelentés

Mértékadó talajvízszint

Fagyhatár szerepe az alapozás kialakításakor

Víztelenítési módok

Tereprendezés, irtási munkák

Épületek kitűzése, zsinórállvány készítése

Kézi és gépi földmunkák

Alapszerkezetek földmunkái

Feltöltések, visszatöltések, tömörítés

Munkagödör kialakítása, megtámasztása  
Kapcsolódó munkavédelmi előírások  
Kapcsolódó szakmai számítások

### *Alapozás*

Síkalapok fajtái, jellemzői, anyagai és szerkezeti kialakítása:

- Sávalapok
- Pontalapok
- Lemezalapok
- Gerenda- és gerendarács alapok

Mélyalapok fajtái, jellemzői, anyagai és szerkezeti kialakítása:

- Kútalapok
- Szekrényalapok
- Cölöpalapok
- Részfalas alapozás

Válaszfalak alapozása

Alapok lépcsőztetése

Alépitményi szigetelések anyagai, szigetelési technológiák

Aljzat rétegrendek kialakítása talajon fekvő padló esetén

A beton összetevői

A beton tulajdonságait módosító adalékszerek és kiegészítő anyagok

Beton előállításának módja

Betonbedolgozási technológiák

A betonbedolgozás eszközei és gépei

A beton szilárdulási folyamata és az ezt befolyásoló tényezők

A betonok alkalmazási területei, osztályozásuk, jelölésük

Betonok tömörítésének módjai különböző szerkezetek esetén

A beton utókezelésére vonatkozó előírások

Különleges betonok fajtái, alkalmazási területük

Betonacélok fajtái, mérete, tulajdonságai

Betonacél beépítése, toldása, lehorgonyzás

Acélbetétek elhelyezése és szerepe a vasbeton szerkezetekben

Betontakarás

Vasszerelési munkák megkezdésének feltételei

Betonozás megkezdésének feltételei

Munkavédelmi előírások, védőruhák, védőfelszerelések

### *Alapozási tervek, szakmai számítás*

Alapozási tervek formai követelményei

Síkalapok ábrázolása, alapozási sík

Alapozási részletek megismerése, tervolvasás

Alapok méretei, lépcsőztetés ábrázolása

Alapozáshoz kapcsolódó szakmai számítási feladatok, anyagszükséglet-számítás

Tervolvasás, aljzatrétegrendek

## **8.8. Falszerkezetek készítése tantárgy 322 óra**

### *Falszerkezetek és falazóhabarcsok anyagai*

Természetes falazóelemek anyagai

Kőfalazatok jellemzői

Kőfalazatok anyagai, építőkövek

Vályogszerkezetek tulajdonságai

Mesterséges falazóelemek fajtái

Építési kerámiák jellemzői

Téglafalazatok anyagi jellemzői

Vázkerámia-rendszerek ismertetése

Pórusbeton falazóelemek ismertetése

Mészhomoktégla falazóelemek jellemzői

Egyszemcsés könnyűbeton falazóelemek

Zsaluzóelemek

Polisztírol zsaluzóelemek rendszeri jellemzői

Vegyes anyagú falazatok

Vasbeton falszerkezetek jellemzői, szerkezeti kialakításuk

Falazati rendszerek típusai, korszerű falazati rendszerek

Falazatoknál alkalmazott építési kötőanyagok (habarcsok, ragasztók) típusai, jellemzői és alkalmazási területük

Falazóanyagok tulajdonságai, egymásra hatásuk

Falazóelemek szállításának, tárolásának szabályai

Falazóhabarcsok készítésének folyamata

Anyag-előkészítés, anyagmozgatás gépei

Építési segédszerkezetek, egyszerű vakoló- és falazóállványok

Téglakötési gyakorlatok

Falidomkötések kialakítása, rajzi ábrázolása

Falszerkezetek, falazatok anyagjelölése terveken

Falazatok részletrajzai, szerkezeti kapcsolatok

Alaprajzok, metszetek homlokzati tervjeleinek értelmezése

Anyagszükséglet meghatározása tervdokumentáció alapján

A falazás, vakolás szerszámai, gépei

Munkavédelmi és környezetvédelmi előírások

### *Teherhordó falszerkezetek*

Természetes falazóelemek anyagai

Kőfalazatok jellemzői

Kitűzési alapismeretek

Hagyományos és digitális kitűzőeszközök, mérő- és jelölőeszközök

Vízszintes mérés

A magasságmérés, szintezés eszközei

Épületek kitűzésének menete

Zsinórállvány készítése

Falszerkezetek helyének meghatározása, kitűzése

Falszerkezetek fogalma

Falszerkezetek osztályozása:

- Tételhatároló falak
- Térosztó falak
- Teherhordó falak
- Nem teherhordó falak
- Homogén falak
- Heterogén falak
- Pincefalak
- Lábazati falak
- Felmenő falak
- Pillérek, oszlopok
- Oromfalak
- Térdfalak
- Fal
- Oszlop
- Pillér
- Egyszerű monolit beton és vasbeton szerkezetek hagyományos és korszerű zsaluzatának elkészítése
- Látszóbeton felületek kialakításának szakmai szabályai

Tartószerkezeti terv

Falszerkezetek hibái, javítása

Falazatok minőségi követelményei

Falazási munkák eszközei, gépei

Az anyag-előkészítés gépei

Emelőgépek, munkavégzés daruval kiszolgált területen

Falszerkezetek készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások

*Nem teherhordó falszerkezetek*

A nem teherhordó falszerkezetek sajátosságai

Nem teherhordó falszerkezetek kivitelezése, a falazási munkálatok ismerete

Különböző falszerkezetek készítésének technológiai előírásai:

- Attikafalak
- Mellvédfalak
- Válaszfalak
- Merevítőfalak
- Támfalak
- Vázkitöltő falak
- Kerítésfalak

Falszerkezetek készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások

*Kémények, szellőzők*

Kémények rendeltetése, típusai

Kémény működése, huzatot befolyásoló tényezők

Kéményekkel kapcsolatos ismeretek:

- Falazott kéményekkel kapcsolatos alapfogalmak

- Korszerű kéményrendszerek építése
  - Gyűjtőkémények
  - Kémények hibái, felújításuk, bélelési technológiák
- Szellőzők rendeltetése  
 Szellőzők típusai, jellemzői  
 Kémények készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások

#### *Épületszerkezetek bontása*

- Bontási munkák megkezdésének előfeltételei  
 Bontási terv tartalma  
 Épületszerkezetek bontásának sorrendje  
 Elbontott anyagok kezelése, tárolása, újrahasznosítása, környezetvédelem  
 Bontási munkálatok munkavédelmi előírásai

### **8.9. Nyílásáthidalók, boltövek tantárgy**

**154,5 óra**

#### *Boltövek*

- Boltövek anyagai, alakjai  
 Boltövek típusai, csoportosítása  
 Boltövek erőjátéka, teherátadási módok  
 Boltövek részei  
 Kőanyagú boltövek szerkezeti kialakítása  
 Téglá boltövek szerkezeti kialakítása  
 Monolit vasbeton boltövek készítése

#### *Nyílásáthidalók*

- Fagerendás áthidalások  
 Monolit vasbeton áthidalások anyagai, szerkezeti kialakításuk  
 Zsaluzás, alátámasztás, vasszerelés, hőszigetelés, betonozás  
 Acélgerendás áthidalások  
 Utólagos nyíláskiváltások készítése  
 Az előregyártott vasbeton nyílásáthidalások típusai:
  - Vasbeton gerendás áthidalások
  - Kéregelemes áthidalások
  - Pórusbeton áthidalások
  - Zsaluelemes áthidalások
  - Redőnyszekrényes áthidalások
 Előregyártott nyílásáthidalók hőszigetelési megoldásai  
 Áthidalók tervi jelölése  
 Anyagszükséglet-számítás  
 Nyílásáthidalók készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások

### **8.10. Koszorúk, födémek, boltozatok tantárgy 353 óra**

#### *Koszorúk szerkezeti kialakítása*

- Falkötő vasak szerepe, elhelyezése  
 Vasbeton koszorú szerepe, szerkezeti sajátosságai

Koszorúk típusai:

- Teljes méretű
- Előfalazott
- Csökkentett méretű
- Hőszigetelt koszorúk

Födémek bekötése koszorúba

Koszorú és nyílásáthidaló kapcsolata, koszorúval egybeépített nyílásáthidalás

Térdfali koszorú szerepe, kialakítása

Koszorúval egybeépített párkány sajátosságai

Zsaluzás, vasszerelés, hőszigetelési megoldások

Koszorú és fedélszerkezet kapcsolata

Koszorúrészletek tervei

Számítási feladatok tervdokumentáció alapján

*Födémek, aljzatok*

Födém rendeltetése, szerkezeti részei

Födémek osztályozása:

- Anyag szerint
- Elhelyezkedés szerint
- Szerkezeti rendszer szerint
- Alak szerint
- Építési technológia szerint

Födémekkel szemben támasztott követelmények

Hagyományos fafödémek

Acélgerendás födémek (poroszüveg födém, alulbordás acélgerendás lemezfödém, felül-bordás acélgerendás lemezfödém, téglabetétes acélgerendás lemezfödém)

Korszerű fafödémek

Monolit vasbeton födémek anyagai és szerkezeti kialakításuk:

- Sík lemezfödém
- Bordás lemezfödémek
- Gombafödém

Monolit vasbeton födémek kialakítása, alátámasztás, zsaluzat, vasalás és betonozás

Előregyártott vasbeton födémek anyagai, szerkezeti kialakításuk:

- Vasbeton gerendás- béléstestű födémek
- Vasbeton pallós födémek
- Panelos födémek

Félmonolit födémek

Aljzat rétegrendek kialakítása, felépítése különböző típusú födémek esetén

- Betonból
- Esztrichből

Födémtervek, gerendakiosztás tervei, tervolvasási feladatok, részletrajzok megismerése

Koszorúk és födémek készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások

*oltozatok*

Boltozatok anyagai

Boltozatok részei

Boltozatok típusai

Boltozatok erőjátéka, teherátadási módok  
Boltozatok szerkezeti kialakítása  
Boltozatok alátámasztó szerkezetei  
Boltozatok készítésére vonatkozó előírások

*Erkélyek, függőfolyosók, loggiák*

Erkély, függőfolyosó, loggia szerepe  
Osztályozási módok  
Erkély, függőfolyosó, loggia anyagai  
Erkély, függőfolyosó, loggia szerkezeti kialakítása  
Hőtechnikai követelmények, hőhidmentes szerkezeti kialakítás  
Korlátok, mellvédek

### **8.11. Lépcsők, rámpák tantárgy**

**183 óra**

*Lépcsőkről általánosan*

A lépcső fogalma, szerepe  
A lépcsők elemei, szerkezetei részei  
A lépcsők anyagai  
A lépcsők mérete, alaprajzi elrendezése  
A lépcsők alátámasztása  
A lépcsők tervei

*Külső lépcsők*

Épületek megközelítése  
Tereplépcsők  
Előlépcsők  
Aknalépcső  
Lépcsőmű  
Külső lépcsők szerkezeti kialakítása és anyagai

*Beltéri lépcsők*

Belső lépcsők szerkezeti kialakítása és anyagai  
Egyenes vonalú lépcső szerkesztése  
Lépcső méreteinek számítása  
Lépcsők zsaluzása, alátámasztása  
Lépcsők burkolatai  
Kapcsolódó szerkezetek, részletrajzok  
Anyagszükséglet-számítási feladatok

*Rámpák, lejtők*

Az akadálymentes közlekedés jelentősége  
A rámpák lejtése  
Szerkezeti rendszer  
Épületen belüli és külső rámpák elhelyezési megoldásai



## **8.12. Vakolási munkák tantárgy**

**170 óra**

### *Beltéri vakolás*

Habarcscok keverése (kézi és gépi keverés)

Kézi vakolási technológiák alkalmazása különböző háttérszerkezeteken, belső térben oldalfalon és mennyezeten, különféle anyagokkal és felületi kialakításokkal

Gépi vakolási technológiák alkalmazása különböző háttérszerkezeteken, belső térben oldalfalon és mennyezeten, különféle anyagokkal és felületi kialakításokkal

Vakolandó felületek előkészítése, a vakolás megkezdésének előfeltételei

Vakolási munkákhoz egyszerű állványzat építése és bontása

Habarcskeverés eszközeinek, gépeinek használata

Vakolás szerszámainak használata

Vakolat síkjának kitűzése, ellenőrzése

Vakolóprofilok alkalmazása

Vakolás alapműveleteinek gyakorlása

Kézi vakolat készítése különböző felületeken

Gépi vakolat készítése különböző felületeken

Vakolat anyagszükségletének meghatározása tervek alapján

### *Kültéri vakolás*

Kültéri vakolatok aljzatai

Felületi struktúrák

Vakolatrendszerek, vakolattípusok

Kültéri vakolatok anyagai

Vékonyvakolati rendszerek

Hagyományos felületképző vakolatok

Nemes vakolatok, felületi struktúrák

Hőszigetelő és különleges vakolatok jellemzői

Vakolás munkafolyamatai

Vakolattartó erősítő szerkezetek

Vakolóhabarcscok keverése

Kézi vakolás, gépi vakolás

Lábazatvakolatok készítése

Homlokzati hőszigetelő rendszerek jellemzői, készítésük:

Fogadószervezetek, alapfelületek

Kiegészítő elemek, szerkezetek

Hőszigetelő táblák rögzítése

Különböző hőszigetelő anyagok ismerete

Felület kiegyenlítése

Felületerősítő réteg kialakítása

Vakolatalapozó

Színező vakolat

Rendszerelv

Vakolási munkák lehetséges hibái

Megszilárdult vakolat javításának módszerei  
Vakolási munkák anyagszükségletének meghatározása tervdokumentáció alapján  
Vakolóállványok  
Vakolási munkákra vonatkozó munkavédelmi előírások

### **8.13. Kültéri burkolatok tantárgy**

**113,5 óra**

#### *Térburkolás Tetőfedés feladata*

Térburkolatok anyagai  
Térburkolat készítésének előkészítő munkái  
Térburkolatok rétegrendje  
Térburkolatok készítésének eszközei, gépei  
Térburkolatok anyagszükséglet-számítása burkolatterv alapján  
Térburkolatok készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások  
Térburkolat készítése:

- Kitűzés
- Földmunkák
- Szegélyek elhelyezése
- Vízelvezetés
- Alaprétegek elkészítése
- Burkolóelemek fektetése
- Mozgási hézag kialakítása
- Felület tömörítése, hézagolása, tisztítása

Tereplépcsők anyagai  
Tereplépcsők sajátosságai, szerkezeti kialakításuk

#### *Kültéri falburkolat készítése*

Lábazatburkolatok anyagai  
Különböző anyagú lábazati falak felületének előkészítése, vízszigetelése, hőszigetelése  
Homlokzati hőszigetelő rendszer készítése lábazaton  
Ragasztott lábazatburkolatok készítése, sajátosságai  
Színes lábazatvakolatok  
Egyéb lábazatok  
Látszó téglaburkolatú, réteges falszerkezet kialakítása  
Szükséges eszközök, gépek ismerete  
Felületminőségi követelmények  
Lábazatburkolatok és látszó téglaburkolatú, réteges falszerkezet anyagszükségletének meghatározása  
Lábazatburkolatok és látszó téglaburkolatú réteges falszerkezet készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások

#### **8.14. Szakmai portfólió tantárgy**

**82,5 óra**

##### *Szakmai informatika*

Informatikai eszközök

Alkalmazói ismeretek

Infokommunikáció

Az adatok biztonságos tárolása

Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása

A digitális képek formáinak ismerete, képszerkesztő program használata

Karakter- és bekezdésformázások végrehajtása szövegszerkesztő programmal

Táblázatkezelés

Digitalizáló eszközök

Dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása

Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása

Interaktív anyagok, bemutatók készítése

A feladat megoldásához szükséges alkalmazói eszközök kiválasztása és komplex használata

Prezentációs programok megismerése

##### *Szakmai portfólió készítése*

Projekt munkák informatikai eszközökkel történő kivitelezése

A szakmai portfólió szerepe, felépítése A portfólió tartalmi elemei

Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel, szakmai portfólió készítése

Prezentációs téma kiválasztása, adatgyűjtés

Adatbázis létrehozása, folyamatos bővítése

Prezentáció készítése

Szakmai kommunikáció fejlesztése

Prezentáció bemutatása

#### **8.15. Szakmai számítások tantárgy**

**116 óra**

##### *Aléptményi munkák anyagszükséglete*

Földmunkákhoz, munkagödör-kialakításhoz kapcsolódó számolási feladatok, tervdokumentáció alapján

Alapozási alaprajz segítségével a humuszréteg eltávolításának mennyiségi kimutatása

kitermelendő, elszállítandó föld mennyiségének meghatározása síkalapok esetén, egyszerű alaprajzi elrendezésű épületnél, alapozási terv és részletrajzok alapján

Tömör talaj és lazulási tényező figyelembevétele

Sávalapok, lemezalapok és pontalapok esetén, egyszerű alaprajzi elrendezésű épületnél, alapozási alaprajz, metszetek és részletrajzok alapján, friss beton mennyiségének meghatározása

Talajon fekvő padlók aljzatainak rétegfelépítése, anyagszükségletének számítása

### *Felépítményi munkák anyagszükséglete*

Talajnedvesség, talajpára elleni szigetelőanyagok mennyiségének meghatározása tervdokumentációk alapján

Különböző anyagú lábazati falak anyagszükségletének számítása tervdokumentáció alapján

Különböző anyagú, teherhordó falszerkezetek anyagszükségletének számítása tervdokumentáció alapján

Különböző anyagú, nem teherhordó falszerkezetek anyagszükségletének számítása tervdokumentáció alapján

Pillérek, oszlopok anyagszükségletének számítása tervdokumentáció alapján

Monolit vasbeton és kéregelémes nyílásáthidalók készítésével kapcsolatos számítási feladatok

Koszorúk, födémek vasalatának, hő- és hangszigetelésének és betonozásának anyagszükséglet-számítása födémterv és részletrajzok és tartószerkezeti terv alapján

Födémek előregyártott elemeinek kimutatása tervdokumentáció alapján Lépcső méreteinek számítása

Zsaluzási, állványozási felületek számítása

### *Befejező munkák anyagszükséglete*

Alaprajz és metszet alapján beltéri vakolatok anyagszükségletének számítása Tervdokumentáció alapján, kültéri vakolatok készítéséhez szükséges anyagok mennyiségi meghatározása

Térburkolási munkákkal kapcsolatos szakmai számítási feladatok

Lábzatburkolatok és lábztatvakolatok készítéséhez szükséges anyagok mennyiségének meghatározása

Egyszerű homlokzati felületek hőszigetelésével (teljes hőszigetelő rendszer - THR) kapcsolatos számítási feladatok

Látszó téglaburkolatú, réteges falszerkezet készítéséhez szükséges anyagok mennyiségének meghatározása

### *Épületinformációs modellezés*

A BIM alapjai

Műszaki tervdokumentáció értelmezése

Adott munkatevékenységhez szükséges információk kinyerése

Mérési ill. üzemeltetési adatok rögzítése



**VESZPRÉMI SZAKKÉPZÉSI CENTRUM  
TÁNCICS MIHÁLY TECHNIKUM**

**VILLANYSZERELŐ**

**KÉPZÉSI PROGRAM**

<b>Az ágazat megnevezése:</b>	04 Elektronika és elektrotechnika
<b>A szakma megnevezése:</b>	Villanyszerelő
<b>A szakma azonosító száma:</b>	4 0713 04 07
<b>A szakma szakmairányai:</b>	7524 Épületvillamossági szerelő, villanyszerelő

**SZAKMA**

**1/9-3/11.**

**(NAPPALI)**

**2021.09.01-től**

## Projekt alapú oktatás alkalmazása

### I. ÖSSZEFOGLALÓ ADATOK

#### 1. A szakma alapadatai

Az ágazat megnevezése:	04 Elektronika és elektrotechnika
A szakma megnevezése:	Villanyszerelő
A szakma azonosító száma:	4 0713 04 07
A szakma szakmairányai:	7524 Épületvillamossági szerelő, villanyszerelő
A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	4
A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	4
Ágazati alapoktatás megnevezése:	Műszaki ágazati alapoktatás

#### 2. Képzési és Kimeneti Követelmények és Programtervek:

Az Szkt. 11. § (2) bekezdése szerint:

„a képzési és kimeneti követelményeket – a Kormány adott ágazatért felelős tagjának egyetértésével – a szakképzésért felelős miniszter hivatalos kiadványként az általa vezetett minisztérium honlapján (a továbbiakban: honlap) teszi közzé.”

<https://szakkepzes.ikk.hu/kkk-ptt>

A Képzési és Kimeneti Követelmények (KKK) tartalmát a szakképzés rendszerének átalakításához kapcsolódóan az Szkr. 12. §-a határozza meg.

A Képzési és Kimeneti Követelmények tartalmazzák:

- A szakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírását;
- A szakképzésbe történő belépés feltételeit;
- A szakmai oktatás megszervezéséhez szükséges tárgyi feltételeket;
- Kimeneti követelményeket;
- Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjait;
- A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjait;
- Részzakmára vonatkozó előírásokat.

A **programtervek** tartalmát az Szkr. 13. § (2) bekezdése határozza meg.

A programtervek az alábbiak szerint épülnek fel:

- A szakma alapadatai;
- A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszama évfolyamonként;
- A tanulási területek részletes szakmai tartalmának leírása;
- A részzakmák ajánlott szakmai tartalma.

A Képzési és Kimeneti Követelmények tartalma, vizsgaleírása, valamint a programtervek alapján került kidolgozásra a **képzési program**.

## II. A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

### A tanulási terület tartalmi elemei (óraterv)

Évfolyam		1/9		2/10		3/11		Képzés össz
Évfolyam összes óraszám		576/év 16/hét		900/év 25/hét		775/év 25/hét		2251
		elm	gyak	elm	gyak	elm	gyak	
		216	360	270	630	232,5	542,5	
Munkavállalói ismeretek	<b>Munkavállalói ismeretek</b>	18/év 0,5/hét						18
	Álláskeresés	5						5
	Munkajogi alapismeretek	5						5
	Munkaviszony létesítése	5						5
	Munkanélküliség	3						3
Munkavállalói idegen nyelv	<b>Munkavállalói idegen nyelv</b>					62/év 2/hét		62
	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések					11		11
	Önéletrajz és motivációs levél					20		20
	„Small talk” – általános társalgás					11		11
	Állásinterjú					20		20
Műszaki alapozás	<b>Villamos alapismeretek</b>	72/év 2/hét	216/év 6/hét					288
	Villamos áramkör	36	54					90
	Villamos áramkör ábrázolása	18	0					18
	Villamos áramkör kialakítása	0	36					36
	Villamos biztonságtechnika	18	18					36
	Villamos áramkörök mérése, dokumentálása	0	108					108
	<b>Gépészeti alapismeretek</b>	72/év 2/hét	198/év 5,5/hét					270
	Munkabiztonság, tűz- és környezetvédelem	18	0					18
	Műszaki rajz alapjai	54	0					54
	Anyag- és gyártásismeret	18	0					18
	Fémipari alapmegmunkálások	18	72					90
	Projektmunka	18	72					90
Villamosági alapismeretek	<b>Elektrotechnika</b>			72/év 2/hét	72/év 2/hét	31/év 1/hét	31/év 1/hét	206
	Aktív és passzív hálózatok			36	36			72
	Villamos erőter, kondenzátor			6	6			12
	Mágneses tér			6	6			12
	Váltakozó áramú hálózatok			24	24	16	16	80
	Többfázisú hálózatok					15	15	30
	<b>Ipari elektronika</b>						93/év 3/hét	93

	Félvezető alkatrészek					20	20	
	Impulzustechnika					13	13	
	Egyenirányítók, tápegységek					40	40	
	A digitális technika alapjai					20	20	
	<b>Villamos dokumentáció</b>			<b>18/év 0,5/hét</b>	<b>54/év 1,5/hét</b>	<b>31/év 1/hét</b>	<b>103</b>	
	A műszaki ábrázolás alapjai			18	36	0	54	
	Villamosipari szakrajz				18	31	49	
<b>Biztonságtechnika</b>	<b>Villamos biztonságtechnika</b>				<b>36/év 1/hét</b>	<b>31/év 1/hét</b>	<b>67</b>	
	Alapvédelem				6		6	
	Hibavédelem				30		30	
	Szerelői ellenőrzés					6	6	
	Villámvédelem					9	9	
	Túlfeszültség-védelem					6	6	
	Tűzvédelem					6	6	
	Magasban végzett munka					4	4	
	<b>Munkavédelem</b>			<b>18/év 0,5/hét</b>	<b>18/év 0,5/hét</b>		<b>36</b>	
	Munkavédelmi alapismeretek			5	4		9	
	Egészséges és biztonságos munkakörülmények			5	4		9	
	Munkakörnyezeti hatások			4	5		9	
	Biztonságos munkaeszköz-használat			4	5		9	
<b>Épületvillamosság</b>	<b>Épületvillamosság 1.</b>			<b>72/év 2/hét</b>	<b>180/év 5/hét</b>		<b>252</b>	
	Az épületvillamos-szerelői munka előkészítése			4	20		24	
	Vezetékek			4	20		24	
	Áramütés elleni védelem			10	20		30	
	Épület-villanszerelési technológiák			16	50		66	
	Kapcsolókészülékek, túláramvédelem			20	35		55	
	Épületvillamossági fogyasztók, világítás			18	35		53	
	<b>Épületvillamosság 2.</b>					<b>139,5/év 4,5/hét</b>	<b>356,5/év 11,5/hét</b>	<b>496</b>
	A villamos munka felmérése, alapszerelés					40,5	144,5	185
	Épületvillamossági vezérlők, szabályozók					20	62	82
	Intelligens épületautomatika					44	28	72
	Villámvédelem					15	44	59
	Túlfeszültség-védelem					10	44	54
A villamos munka átadása, ellenőrzése					10	34	44	
<b>Villa mos</b>	<b>Villamos készülékek és berendezések 1.</b>			<b>36/év 1/hét</b>	<b>144/év 4/hét</b>		<b>180</b>	



	Villamos gépek, elosztók anyagai			3	9			12
	Transzformátorok			6	30			36
	Forgómágnesez mező, szinkrongép			3	6			9
	Aszinkrongép			10	40			50
	Egyenáramú és különleges villamos gépek			10	15			25
	Elosztóberendezések			4	44			48
Villamos hálózat	<b>Villamos hálózatok 1.</b>			<b>54/év 1,5/hét</b>	<b>126/év 3,5/hét</b>			<b>180</b>
	Villamos energia előállítása			15	0			15
	Villamos hálózatok			12	13			25
	Kábelhálózatok			27	43			70
	Csatlakozóberendezés létesítése			0	70			70
Egybefüggő szakmai gyakorlat:					140			

**A csoportbontásban tartott órákat \*-gal jelöljük meg az óraszámnál.**

## 2. A szakirányú oktatás megszervezése

### 2.1. A szakirányú képzés megosztása a duális partnerrel:

Tantárgy	Éves óraszám		Ennek megoszlása (óra)			
	Elmélet	Gyakorlat	Iskolai		Duális partnernél	
			Elmélet	Gyakorlat	Elmélet	Gyakorlat
<b>Elektrotechnika 10. évf.</b>	72	72	72	-	-	72
<b>Villamos dokumentáció 10. évf.</b>	18	54	18	-	-	54
<b>Villamos biztonságtechnika 10. évf.</b>	-	36	-	-	-	36
<b>Munkavédelem 10. évf.</b>	18	18	18	-	-	18
<b>Épületvillamosság 1. 10. évf.</b>	72	180	72	-	-	180
<b>Villamos készülékek és berendezések 1. 10. évf.</b>	36	144	36	-	-	144
<b>Villamos hálózatok 1. 10. évf.</b>	54	126	54	-	-	126
<b>Munkavállalói idegen nyelv 11. évf.</b>	62	-	62	-	-	-
<b>Elektrotechnika 11. évf.</b>	31	31	31	-	-	31
<b>Ipari elektronika 11. évf.</b>	-	93	-	-	-	93
<b>Villamos dokumentáció 11. évf.</b>	-	31	-	-	-	31
<b>Villamos biztonságtechnika 11. évf.</b>	-	31	-	-	-	31
<b>Épületvillamosság 2. 11. évf.</b>	139,5	356,5	139,5	-	-	356,5
<b>Összesen:</b>	<b>502,5</b>	<b>1172,5</b>	<b>502,5</b>			<b>1172,5</b>

## 2.2. Oktatásszervezés módja:

(megfelelő rész kiválasztása)

a) héten belüli váltással: .....nap iskolai oktatás, .....nap duális képzőhelyen történő oktatás;

**b) heti váltással (A és B hét): egyik héten iskolai oktatás, másik héten a duális képzőhelyen történő oktatás;**

c) tömbösített oktatás: ....-tól .....-ig tartó időszakban iskolai oktatás, ....-tól .....-ig tartó időszakban a duális képzőhelyen történő oktatás.

## 3. A tananyag-, illetve a tematikai egységek megvalósítása során alkalmazott módszerek és munkaformák

Projekt alapú foglalkozások tartalma, óraszám és ajánlott szervezési módja (napi projekt, projektnapok, illetve projekthetek): <b>Figyelem!</b> A projekteket úgy kell meghatározni, hogy az elméleti foglalkozásokkal együtt lefedjék a tanulási területek összes óraszámát!	Projektfeladat	Tartalmi ismertetés	(óra)	Pl. napi projektsáv	Pl. Felügyelet mellett végezhető
	Kirchhoff-törvények igazolása	Ellenállás hálózatok összeállítása, jellemzőinek mérése	20	heti projektrészes éves projekt 10. és 11. évfolyamban	Önálló vagy kiscsoportos tervezés, áramkörök összeállítása, mérések elvégzése, a mérési eredmények összevetése az elméleti számításokkal, hibaszámítás, kiértékelés.
	Soros RL, RC, RLC körök	Váltóáramú soros hálózatok összeállítása és mérése	24	heti projektrészes éves projekt 10. és 11. évfolyamban	Önálló vagy kiscsoportos tervezés, áramkörök összeállítása, mérések elvégzése, a mérési eredmények összevetése az elméleti számításokkal, hibaszámítás, kiértékelés.
	Elektroszkóp	Villamos töltést kimutató műszer készítése	5	heti projektrészes éves projekt 10. és 11. évfolyamban	Elektroszkóp megtervezése, kivitelezése és kipróbálása.

	Elektromágnes	Légmagos és vasmagos tekercs össze-hasonlítása	8	heti projektrészek-éves projekt 10. és 11. évfolyamban	Elektromágnes megtervezése, tekercselése, kipróbálása
	LED fűzér	LED-es világító fűzér készítése	12	heti projektrészek-éves projekt 10. és 11. évfolyamban	Tervezés, méretezés, egyenirányító készítése, LED fűzér készítése, működéspróba.
	Számítógépes áramköri számítások	Áramkörök számító táblázat-kezelő alkalmazások	12	heti projektrészek-éves projekt 10. és 11. évfolyamban	Három ellenállásból álló hálózati formák, illetve váltóáramú soros körök számítógépes ábrázolása és jellemzőik számítása Excel tábla segítségével.
	Szerelői ellenőrzés	Hibavédelem szerelői ellenőrzése	6	heti projektrészek-éves projekt 10. és 11. évfolyamban	Családi ház elkészült villamos hálózatán szerelői ellenőrzés végzése az eredmények jegyzőkönyvi rögzítésével.
	Feszültségmentesítés	Kábelhálózat feszültségmentesítése	2	heti projektrészek-éves projekt 10. és 11. évfolyamban	Kábelhálózati szakaszon szabályos feszültségmentesítés végzése.
	Balesetveszély felmérése	Munkafázisok beszállásai és elhárításuk	12	heti projektrészek-éves projekt 10. és 11. évfolyamban	Magasban, kábelárokban, illetve épületben végzett munkák veszélyforrásaik felmérése, kiküszöbölési módjaik és a szükséges védőfelszerelések meghatározása.
	Lakás villamosítása	Villanszerelés megtervezése és kivitelezése	110	heti projektrészek-éves projekt	Családi ház vagy lakás villamos igényfelmérése, mért hálózatának

				10. és 11. évfolyamban	megtervezése, vezeték méretezés, az eszköszükséglet meghatározása, az anyagszükséglet számítása, részvétel a kivitelezésben egészen a munka átadásáig.
	Villámvédelem	Villámvédelem szerelése	20	heti projektrészek-éves projekt 10. és 11. évfolyamban	Részvétel egy épület külső villámvédelmének kialakításában, illetve a túlfeszültség levezetők szerelésében.
	Kábel szerelés	Földkábeles csatlakozás	15	heti projektrészek-éves projekt 10. és 11. évfolyamban	Földkábeles csatlakozás kialakítása.
	Fogyasztásmérő	Mérőhely kialakítása	5	heti projektrészek-éves projekt 10. és 11. évfolyamban	Fogyasztásmérőhely kialakítása.
	Transzformátor mérése	<i>Transzformátor diagnosztikai mérései</i>	6	heti projektrészek-éves projekt 10. és 11. évfolyamban	<i>Transzformátor üresjárás, terhelési és zárlati jellemzőinek, valamint szigetelési ellenállásának mérése. Áttétel, veszteségek, határfok és drop számítása.</i>
	Motor mérése	<i>Háromfázisú motor üzemi mérése</i>	2	heti projektrészek-éves projekt 10. és 11. évfolyamban	<i>Háromfázisú aszinkron motor áramfelvételének, látszólagos teljesítményének és szigetelési ellenállásának mérése.</i>
	Irányváltó kapcsolás	<i>Háromfázisú motor irányváltása</i>	14	heti projektrészek-éves projekt 10. és 11. évfolyamban	<i>Háromfázisú motor irányváltó kapcsolásának főáramköri, illetve vezérlőköri kialakítása egyrészt</i>

					<i>mágneskapcsolókkal, másrészt PLC-vel.</i>
	Csillag-delta indítás	<i>Háromfázisú motor indító kapcsolása</i>	14	heti projektrészek-éves projekt 10. és 11. évfolyamban	<i>Háromfázisú motor csillag-delta indításának készre szerelése. A fő- és működtető áramkör kialakítása kézi és időrelés átkapcsolással.</i>
	Erőművi generátor	<i>Szinkrongenerátor működése</i>	4	heti projektrészek-éves projekt 10. és 11. évfolyamban	<i>Az erőművi generátorok működési jellemzői, meghajtási módok, alternatív energiaforrások</i>
	Napelemek	<i>Fotovoltaikus rendszerek</i>	6	heti projektrészek-éves projekt 10. és 11. évfolyamban	<i>Napelemes kiserőművek felépítése, működése.</i>
	Hálózati rendszerek	<i>Energiaelosztás</i>	4	heti projektrészek-éves projekt 10. és 11. évfolyamban	<i>E villamos energiahálózat részei, funkciójuk. Hálózati topológiák.</i>
	Kábelhálózat	<i>Kábelszakasz kiépítése</i>	22	heti projektrészek-éves projekt 10. és 11. évfolyamban	<i>Kisfeszültségű kábelszakasz kiépítése, csatlakoztatása, feszültségmentesítése.</i>

#### 4. Maximális csoportlétszám (fő): 14 fő

#### 5. Értékelés

<b>Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása</b> (diagnosztikus értékelés):	A tanítási-tanulási folyamat elején a tanulók előzetes matematikai, rajzi, fizikai ismereteit tudásszintmérő feladatlappal ellenőrizzük. Célja a tanulók témaköri jártasságának, tájékozottságának megállapítása.
<b>A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés</b> (formatív értékelés):	A tanév folyamán a tanuló teljesítményeit rendszeres érdemjegyek adásával minősítjük. A formatív értékelés eszközei és értékei: <u>Elméleti oktatási terület</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Órai munka 100%</li> <li>• Szóbeli felelet 100%</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Házi feladatok 100%</li> <li>• Rajzfeladatok 200%</li> <li>• Témazárók 200%</li> <li>• Projektek 200%</li> <li>• Projektrészek 100%</li> </ul> <p><u>Gyakorlati oktatási terület</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektek 200%</li> <li>• Projektrészek 100%</li> </ul>	
<b>Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés</b> (szummatív értékelés):	<b>Írásbeli</b>	<b>Villamossági alapismeretek; Épületvillamosság:</b>  Számítási feladatok 50%-nál jobb elvégzése. Témakörök összefoglaló kérdőíveinek ugyancsak 50% fölötti megoldása.  <b>Biztonságtechnika; Villamos készülékek és berendezések:</b>  Jegyzőkönyv formai és tartalmi elemei alapján, illetve kérdőíves felmérések elvégzésével történik.  <b>Villamos hálózat:</b>  Számítógépes prezentáció készítése a tananyag és internetes források alapján. Kérdőíves tudásfelmérés.
	<b>Gyakorlati feladat</b>	A projektek megvalósításának képi tervrajzi, listás és írásos dokumentálása.
<b>Az érdemjegy megállapításának módja</b> (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):	A résztvevők teljesítményét, előmenetelét az oktató a tanítási év közben rendszeresen érdemjeggyel értékeli. Az értékelés alapja a tantárgyankénti számonkérések eredménye. A képzésben tanuló teljesítményét tantárgyanként, az elért pontszámok százalékban és érdemjegyben történő kifejezésével kell értékelni.	

	<p>A teljesítmény százalékban történő kifejezésekor a számítást csak az egész szám megállapításáig lehet elvégezni a kerekítés szabályai szerint, tizedesjegy nem állapítható meg.</p> <p>A százalékos teljesítésének érdemjegyben történő kifejezése a következő:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 79% fölött jeles (5),</li> <li>- 60-79 % között jó (4),</li> <li>- 50-59% között közepes (3),</li> <li>- 40-49% között elégséges (2),</li> <li>- 40% alatt elégtelen (1).</li> </ul> <p>A résztvevő teljesítményét, előmenetelét az oktató félévkor és a tanítási év végén osztályzattal minősíti.</p> <p>Az értékelés módja a 2019. évi LXXX. törvény a szakképzésről 60. § szerinti értékeléssel.</p>
--	---

## 6. Beszámítás feltételei

A műszaki ágazati alapoktatásban sikeres ágazati alapvizsgával rendelkező jelentkező tantárgymentességet kaphat.

A mentességhez szükséges tantárgybeszámítás feltétele a megfelelő iskolai bizonyítvány, ill. az ágazati vizsga igazolásának bemutatása jelentkezéskor.

## 7. Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

7.1 Az ágazati alapvizsgára bocsátás feltétele: valamennyi előírt képzési évfolyam eredményes teljesítése.

### 7.2 Írásbeli vizsga

7.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Fémipari és villamosipari alapok.

7.2.2 A vizsgatervékenység leírása

- Az írásbeli vizsgarészben a gyakorlati vizsgán elkészítendő, szerelendő alkatrészekkel, illetve összeállítandó villamos kapcsolással összefüggő feladatokat kell megoldani. Az írásbeli vizsgatevékenység az alábbi tanulási eredmények mérésére és értékelésére irányul:

- A gyártandó alkatrész műhelyrajzának elkészítése a szükséges nézetekkel 3D ábra alapján. Minimális elvárás a sík felületek, külső vagy belső hengeres felületek, menetek ábrázolása, méretek megadása a műszaki rajz szabályai szerint.

- Villamos kapcsolási rajz alapján az áramkör működésére vonatkozó feleletválasztós és/vagy feleletalkotós feladatok megoldása.

- Egy alkatrész gyártási technológiájával, gyártási sorrendjével kapcsolatos feladatok (felhasználandó szerszámok, eszközök, előgyártmány kiválasztása, gyártási műveletek, gyártási sorrend).

- Szakmai számítás:

- előgyártmány darabolás előtti hosszának meghatározása,
  - hajlított lemezalkatrész hajlítás előtti hosszának meghatározása,
  - feszültség, áramerősség, ellenállás, eredő ellenállás meghatározása egyszerű áramkörben.
- Mérés, ellenőrzés: 3D ábra alapján a darab mérésének leírása, mérőeszköz kiválasztása, elfogadható méret meghatározása, munkadarab értékelése. Villamos kapcsoláson elvégzendő mérés leírása, mérési pontok meghatározása.
- Alkatrész gyártásához kapcsolódó munkavédelem. Adott munkadarab gyártása, villamos kapcsolat elkészítése során betartandó érintésvédelmi és munkavédelmi szabályok és az alkalmazandó egyéni és egyéb védőeszközök ismertetése.
- Az írásbeli vizsga tartalmazhat feleletválasztós, feleletalkotós, számításos és rajzkészítési feladatokat.

7.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc

7.2.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 30 %

7.2.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A javítás a feladatsorhoz rendelt értékelési útmutató alapján történik.

Az egyes feladattípusok aránya és értékelése a teljes vizsgafeladaton belül:

- Műhelyrajz készítése 15%
- Villamos kapcsolási rajz értelmezése 15%
- Gyártástechnológia 20%
- Szakmai számítás 20%
- Mérés, ellenőrzés 20%
- Munkavédelem 10%

7.2.5.1 Az értékelés százalékos formában történik.

7.2.5.2 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 51 %-át elérte.

## 7.3 Gyakorlati vizsga

7.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Mechanikus és villamos elemekből álló alkatrészcsoporthoz egyes elemeinek előállításának és összeszerelésének. A szerkezet egyes - általa készített - elemeit készen hozhatja a tanuló a vizsgára.

7.3.2 A vizsgatevékenység leírása

Egyszerű geometriájú alkatrészek elkészítése

- darabolás, reszelés, fúrás, menetkészítés, méretellenőrzés, munkadarabok értékelése megfelelőség szempontjából;
- szerelési ábra szerint az alkatrészek összeszerelése;
- összeállítási rajz alapján a villamos alkatrészek elhelyezése;
- kapcsolási rajz alapján a villamos bekötés elkészítése;
- adott alkatrészeiről mérési jegyzőkönyv készítése (szükség esetén mérési utasítás szerint)
- villamos mérések (feszültség, áramerősség, ellenállás mérésének) elvégzése;
- a mérési jegyzőkönyvnek tartalmaznia kell
  - a rajz szerint megadott méreteket és tűrések szerinti határméreteket,
  - a tanuló által mért gyártási méretet



- a tanuló értékelését a gyártott alkatrész megfelelőségére vonatkozóan
- villamos paraméterek mért értékei rögzítése és kiértékelése

7.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 240 perc

7.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 70 %

7.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A vizsgatevékenység értékeléséhez a vizsgaszervezőnek részletes értékelő lapot kell összeállítania az alábbi szempontok figyelembevételével:

- az elkészített szerkezet működőképessége 25%,
- villamos áramkör működőképessége 25%;
- a kézi megmunkálással készült alkatrészek méretpontossága 20%
- a kézi megmunkálással készült alkatrészek, forrasztott kötések esztétikája 10%;
- a mért értékek pontossága 20%

7.3.5.1 Az értékelés százalékos formában történik.

7.3.5.2 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 51 %-át elérte.

## 8. A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

(A II. 1. pontban megadott óratervben szereplő óraszámok és a programtervben szereplő részletes szakmai tartalmak alapján került kidolgozásra.)

### 8.1 Munkavállalói ismeretek megnevezésű tanulási terület

18 óra

#### *Álláskeresés*

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, szakképzések szerepe, képzési támogatások (ösztöndíjak rendszere) ismerete  
Álláskeresői módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága

#### *Munkajogi alapismeretek*

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

A tanulót érintő szakképzési munkaviszony lényege, jelentősége

Atipikus munkavégzési formák a munka törvénykönyve szerint: távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idegnyomunka és alkalmi munka)

Speciális jogviszonyok: önfoglalkoztatás, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka

#### *Munkaviszony létesítése*

Felek a munkajogviszonyban. A munkaviszony alanyai

A munkaviszony létesítése. A munkaszerződés. A munkaszerződés tartalma.

A munkaviszony kezdete létrejötte, fajtái. Próbaidő

A munkavállaló és munkáltató alapvető kötelezettségei

A munkaszerződés módosítása

Munkaviszony megszűnése, megszüntetése  
Munkaidő és pihenőidő  
A munka díjazása (minimálbér, garantált bérminimum)

### *Munkanélküliség*

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat (NFSZ). Álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel  
Az álláskeresői ellátások fajtái  
Álláskeresők számára nyújtandó támogatások (vállalkozóvá válás, közfoglalkoztatás, képzések, utazásiköltség-támogatások)  
Szolgáltatások álláskeresőknél (munkaerő-közvetítés, tanácsadás)  
Európai Foglalkoztatási Szolgálat (EURES)

## **8.2. Munkavállalói idegen nyelv tantárgy**

**62 óra**

### *Az álláskereső lépései, álláshirdetések*

A tanuló megismeri az álláskereső lépéseit, és megtanulja az ahhoz kapcsolódó szókinccset idegen nyelven (végzettségek, egyéb képzettségek, megkövetelt tulajdonságok, szakmai gyakorlat stb.). Képesé válik a szakmájához kapcsolódó álláshirdetések megértésére, és fel tudja ismerni, hogy saját végzettsége, képzettsége, képességei mennyire felelnek meg az álláshirdetés követelményeinek. Az álláshirdetésnek és szakmájának megfelelően begyakorolja az egyszerűbb, álláskeresővel kapcsolatos űrlapok helyes kitöltését.

Az álláshirdetések és az űrlapok szövegének olvasása során a receptív kompetencia fejlesztése történik (olvasott szöveg értése), az űrlapkitöltés során pedig produktív kompetenciákat fejlesztünk (írás-készség).

### *Önéletrajz és motivációs levél*

A tanuló megtanulja az önéletrajzok típusait, azok tartalmi és formai követelményeit, tipikus szófordulatait. Képesé válik saját maga is a nyelvi szintjének megfelelő helyességgel és igényességgel, önállóan megfogalmazni önéletrajzát.

Megismeri az állás megpályázásához használt hivatalos levél tartalmi és formai követelményeit. Begyakorolja a gyakran használt tipikus szófordulatokat, a szakmájában használt gyakori kifejezéseket, valamint a szakmája gyakorlásához szükséges kulcsfontosságú kompetenciák kifejezéseit idegen nyelven. Az álláshirdetések alapján begyakorolja, hogy tipikus szófordulatok és nyelvi panelek segítségével hogyan lehet az adott hirdetéshez igazítani levelének tartalmát.

### *„Small talk” – általános társalgás*

A small talk elengedhetetlen része minden beszélgetésnek, így az állásinterjúknak is. Segíti a beszélgetésben részt vevőket ráhangolódni a tényleges beszélgetésre, megtöri a kínos csendet, oldja a feszültséget, segít a beszélgetés gördülékeny menetének fenntartásában és a beszélgetés lezárásában. Fontos, hogy a small talk során érintett témák semlegesek legyenek a beszélgetőpartnerek számára, és az adott szituációhoz, fizikai környezethez passzoljanak. Ilyen tipikus témák lehetnek pl. az időjárás, közlekedés (odajutás, parkolás, épületen belüli tájékozódás), étkezési lehetőségek (cégnél, környéken), család, hobbi, szabadidő (szórakozás, sport). A tanulók begyakorolják a megfelelő kérdésfeltevést és a beszélgetésben való aktív részvétel szabályait, fordulatait.

### *Állásinterjú*

A témakör végére a tanuló képes egyszerűbb mondatokkal és megfelelő koherenciával hatékony kommunikációt folytatni az állásinterjú során. Be tud mutatkozni szakmai

vonatkozással is. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, amely alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. Ki tudja emelni erősségeit, és egyszerűbb kérdéseket tud feltenni a betölteni kívánt munkakörrel kapcsolatosan.

A témakör tanulása során elsajátítja a közvetlenül a szakmájára vonatkozó, gyakran használt kifejezéseket.

### 8.3. Villamos alapismeretek tantárgy

288 óra

#### *Villamos áramkör*

Villamos alapfogalmak (töltés, áram, feszültség, ellenállás, vezetés, teljesítmény, munka, hatásfok)

Az áramkör és a villamos áramkör fogalma, felépítése, működése, jellemzői, ábrázolása, összefüggések

Villamos energiaforrások csoportosítása, jellemzői

Fogyasztók csoportosítása, jellemzői

Ellenállás, fajlagos ellenállás

Ohm törvénye

Az anyagok csoportosítása villamos szempontból; vezető, szigetelő, félvezető fogalma; példák a különböző anyagokra

A vezetők ellenállását meghatározó tényezők (anyagi minőség, hossz, keresztmetszet)

A vezeték ellenállása

A vezetők és szigetelők ellenállásának hőmérsékletfüggése.

Az összetett áramkörök fogalma, felépítése, elemei (csomópont, ág, hurok)

Az összetett áramkörök alaptörvényei és alkalmazásuk (Kirchhoff I., II, áramosztás, feszültségosztás)

Ellenállások soros, párhuzamos eredője, vegyes kapcsolása két-három ellenállás esetén

Feszültség- és áramforrások soros és párhuzamos kapcsolása, átalakítása

Egyszerű energiaforrások (ideális és valóságos feszültségforrás); a feszültségforrás jellemzői (üresjárású feszültség, kapcsolófeszültség, belső ellenállás, rövidzárási áram)

Összetett áramkörök egyszerűsítése

#### *Villamos áramkör ábrázolása*

Villamos rajzok fogalma, fajtái (egyvonalas, többvonalas, elvi, kapcsolási, szerelési, elrendezési, nyomvonal-, áramutas stb.)

A villamos rajzok felépítése

Vezetékek ábrázolása – vonalak

Készülékek ábrázolása – jelképek

Érintkezők és működtetésük (a kapcsoló fogalma, szerepe az áramkörben, jellemzői)

Fontosabb kapcsolófajták (nyomógomb, mágneskapcsoló [relé])

Félvezető alapú alkatrészek (dióda, LED, tranzisztor)

A villamos rajzok szerepe, használata

Villamos rajzok készítése szabadkézzel és szimulációs szoftverrel (pl. FluidSIM)

Villamos rajzok olvasása, értelmezése

#### *Villamos áramkör kialakítása*

Egyszerű áramkörök kialakítása, működtetése dokumentáció alapján, a villamos biztonsági előírások figyelembevételével

Áramkörök előkészítése feszültség alá helyezésre – szerelői ellenőrzés – készre jelentés  
Világítási áramkörök

Egyszerű világítási alapkapcsolásokat képes legyen összeállítani (egysarkú kapcsolás, kétsarkú [leválasztó] kapcsolás, váltó kapcsolás)

Mágnescapcsoló (relé) alkalmazásával öntartó kapcsolást képes kialakítani (pl. kétkezes indítás, vészleállítás több helyről, egy készülék bekapcsolása és leállítása több helyről)

### *Villamos biztonságtechnika*

Villamos biztonságtechnikai ismeretek, MSZ1 szerinti feszültség szintek (kisfeszültség, nagyfeszültség, törpefeszültség)

A villamos áram élettani hatásai; az áramütéses baleset súlyosságát befolyásoló tényezők

Az áramütés elleni védelem fogalma

Alapvédelem (közvetlen érintés elleni védelem); szigetelés, burkolat; az IP-védettség fogalma

Hibavédelem (közvetett érintés elleni védelem)

A táplálás önműködő lekapcsolása védelmi mód fogalma, működési elve

A földelővezető színjelölése, a védelmi mód jele a fogyasztói készüléken

Kettős és megerősített szigetelés

A védelmi mód működési elve

A védelmi mód jele a fogyasztói készüléken

Törpefeszültség

A védelmi mód működési elve

A védelmi mód jele a fogyasztói készüléken

Védőelválasztás

A védelmi mód működési elve

A védelmi mód jele a fogyasztói készüléken

Az MSZ 1585 alapján a szakképzett, kioktatott és laikus személy fogalma (példákkal)

A feszültségmentesítés lépései; azok alkalmazása épületen (lakóépületen) belül.

Műszaki mentés kisfeszültségen; áramütött személy kiszabadítása az áramkörből; az elsősegélynyújtás alapjai

Biztonságos munkavégzéshez szükséges biztonságtechnikai alapismeretek, veszélyhelyzetek felismerése

### *Villamos áramkörök mérése, dokumentálása*

Mérési alapismeretek, műveletek: a mérés fogalma, analóg és digitális műszerek jellemzői, használata, feszültség mérése, áram mérése

Műszerek jelzései, mért értékek leolvasása

Mérés határ, skála, mért érték, pontosság

Analóg és digitális műszer kiválasztása, használata

Árammérő jellemzői, csatlakoztatása az áramkörhöz

Feszültségmérő jellemzői, csatlakoztatása az áramkörhöz

Ellenállásmérés jellemzői, csatlakoztatás az áramkörhöz

Multiméter használata

Megfelelő műszer kiválasztása, az optimális mérés határ megválasztása

Egyszerű áramkörön alpmérések végzése (áramerősség, feszültség, ellenállás)

Lineáris és nem lineáris fogyasztókon mérési sorozat végzése. Egyszerű lineáris fogyasztó

U-I jelleggörbéjének felvétele

Egyszerű nem lineáris fogyasztó pl. izzó U-I jelleggörbéjének felvétele

Logikai kapcsolatok, ÉS, VAGY kapuk, logikai kapcsolatok megvalósítása kapcsolók és tranzisztorok segítségével  
Mérési sorozat önálló elvégzése, dióda alapműködésének megértése céljából (egyenáramú megközelítés)  
Az elvégzett munkák szakszerű dokumentálása mérési jegyzőkönyv és/vagy munkanapló formájában. Egyszerű irodai szoftverekkel mérési jegyzőkönyv készítése. A mérés leírása, a mérési adatok táblázatba rendezése, a mérési eredmények egyszerű diagramban, függvényben ábrázolása

#### **8.4. Gépészeti alapismeretek tantárgy**

**270 óra**

##### *Munkabiztonság, tűz- és környezetvédelem*

A munkavédelem fogalma, szakterületei  
Munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések  
A munkabalesetek bejelentése, nyilvántartása és kivizsgálása  
Tárgyi feltételek a munkavédelemben (levegő, megvilágítás, közlekedő és menekülő útvonalak, egyéb infrastruktúra)  
Gépek, berendezések biztonsági követelményei, biztonsági berendezések  
Kémiai biztonság: vegyszerek tárolása, kezelése  
Villamos biztonság – elektromos áram élettani hatásai és veszélyei  
Ergonómia  
A munkavégzés fizikai ártalmi és ezekkel szembeni védekezés lehetőségei  
Személyi és kollektív védőfelszerelések használata és alkalmazása  
A munkahelyen alkalmazott biztonsági jelzések  
Megfelelő mozgáster biztosítása, elkerítés, lefedés, tároló helyek kialakítása  
Munkaegészségügy, foglalkozás-egészségügy  
A tűzvédelem fogalma, szakterületei  
Általános tűzvédelmi ismeretek, tűzvédelmi fogalmak: tűzszakasz, kockázati osztály, tűzállóság  
Tűzvédelmi tiltások: torlaszolás tilalma, dohányzási tilalom, nyílt láng használatának tilalma  
Tűz megelőzés, gépek, berendezések speciális tűzvédelmi előírásai  
Tűzveszélyes anyagok tárolása, szállítása, kezelése  
Tűzvédelmi infrastruktúra alapismeretek  
Tűzriadó terv: tűz jelzése, teendők tűz esetén  
Tűzoltás módjai, tűzoltó eszközök  
Jelzőtáblák, feliratok, speciális fényjelzések  
A környezetvédelem fogalma, szakterületei  
Irányítási rendszerek (ISO14001, EMAS)  
Hulladékgazdálkodás: veszélyes és nem veszélyes hulladékok kezelése, szelektív összegyűjtése tárolása, gyűjtőhelyek kialakítása  
Levegőtisztaság-védelem: pontforrások jellemzése  
Víz- és talajvédelem: hűtő-kenő emulzió, egyéb ipari folyadékok felhasználása, tárolása, vegyszerkezelés, kármentés  
Környezeti zaj, rezgés, biodiverzitás, az élő környezet védelme

##### *Műszaki rajz alapjai*

A műszaki rajzok tartalmi és formai követelményei

Rajztechnikai alapszabványok, előírások

A műszaki rajzban alkalmazott vonalak

Alkatrészek síkbeli ábrázolásának szabályai

A metszeti ábrázolás célja, értelmezése alkatrészrajzokon

A mérethálózat felépítése, a méretmegadás szabályai

A felvételi vázlatok készítése

A mérettűrés megadási módjai, a határméretetek meghatározása

A felületi érdességek megadása

Alak- és helyzetűrések

A különféle furatok (sima, süllyesztett, zsákfurat, menetes furat) ábrázolása

Felvételi vázlat készítése furatos, menetes alkatrészekről tűrések és felületi érdesség megadásával

Összeállítási rajzok tartalmi és formai követelményei

Összeállítási rajzok értelmezése

Szerelési sorrend felépítése összeállítási rajzok alapján

### *Anyag- és gyártásismeret*

Az előgyártmányok típusai a gyártási technológiák alapján (hengertelés, húzás, kovácsolás, öntés)

Az előgyártmányok szabványos szállítási állapotai (alak, méret és hőkezelttség).

Az ipari anyagok csoportosítása

Az ipari anyagok tulajdonságai és felhasználási területei

Az alkatrészejzok és összeállítási rajzok anyagjelölései

Az előírt anyag forgácsolhatóságának meghatározása anyagjelölés alapján, katalógus segítségével

### *Fémipari alapmunkálások*

Az előrajzolás eszközei és módszerei

A darabolás eszközei és technológiái

Egyszerű lemezalakítások

Kézi forgácsolóeljárások

A furatmunkálás technológiái

Egyszerű kötések létrehozása (menetes kötés, szegecskötés, ragasztás, lágyforrasztás)

Hossz- és szögmérő eszközök alkalmazása

Az alak- és helyzetűrések ellenőrzési módszerei

A mérési eredmények dokumentálása, a kész alkatrészek minősítése

### *Projektmunka*

A tantárgy témaköreiben elsajátított elméleti ismeretek és gyakorlati tevékenységek alkalmazása egy vagy több projektmunka keretében. A projekt(ek) megvalósítása során az alábbi tevékenységek elvégzése szükséges. Egy projekt az ágazati alapvizsga gyakorlati részének előkészítését is szolgálhatja.

Témakörök:

A gyártás-előkészítés lépései:

– gyártmányelemzés

– alapanyagválasztás, segédanyagok választása

– a gyártás munkafázisainak és azok sorrendjének meghatározása

- megmunkálószerszámok és megmunkálógépek kiválasztása
- A dokumentációban megadott alkatrészek elkészítése kézi és gépi megmunkálással
- A megfelelő mérőeszközök kiválasztása, az alkatrészek ellenőrzése, minősítése
- A szükséges gépészeti kötések elkészítése, összeszerelés, illesztés
- Gyártmányellenőrzés a műszaki előírás követelményei szerint
- A mérések, ellenőrzések, minősítések dokumentálása
- A projektmunka dokumentumainak folyamatos vezetése
- Prezentáció készítése az elvégzett projektmunkáról

## 8.5. Elektrotechnika tantárgy

206 óra

### *Aktív és passzív hálózatok*

A villamos hálózatok csoportosítása: passzív és aktív villamos hálózat fogalma

Összetett passzív hálózatok helyettesítése eredő ellenállással

Nevezetes passzív villamos hálózatok:

- Terheletlen és terhelt feszültségosztó
- Feszültségosztó kapcsolás alkalmazása
- Wheatstone-híd és alkalmazása
- Áramosztó

Áram, feszültség, ellenállás mérése összetett egyenáramú hálózatokban

Aktív villamos hálózatok:

- Ideális feszültséggenerátor és valóságos feszültséggenerátor
- A valóságos feszültséggenerátor, a valóságos áramgenerátor és jellemzőik, rajzi jelölésük
- Feszültséggenerátorok üzemállapotai: üresjárás, rövidzárás, terhelési állapot
- Feszültséggenerátorok jellemzőinek mérése
- Feszültséggenerátorok soros, párhuzamos és vegyes kapcsolásának helyettesítése egy generátorral

Villamos munka, villamos teljesítmény, hatásfok fogalma

Villamos teljesítmény mérése egyenáramú áramkörökben

### *Villamos erőtér, kondenzátor*

A villamos erőtér jelenségeinek, jellemzőinek ismerete, összefüggések alkalmazása

Töltések között ható erők, villamos erőtér, térerősség fogalma

Potenciál, feszültség fogalma

Anyagok viselkedése a villamos erőtérben, szigetelő anyagok tulajdonságai

Átütési szilárdság, csúcshatás

Kondenzátor, kapacitás fogalma, jelölése, áramköri jele

Síkkondenzátor kapacitásának meghatározása, mérése

Kondenzátorok soros és párhuzamos kapcsolásának jellemzői

Kapacitív feszültségosztó

Kondenzátorhálózatok eredő kapacitása

Kondenzátorok soros és párhuzamos kapcsolásának mérése

Kondenzátor kapacitásának, töltésének és kisütésének mérése

Kondenzátorok töltésének, kisütésének jellemzői, időállandó fogalma

Kondenzátorban tárolt energia

### *Mágneses tér*

A mágneses tér fogalma, kialakulása és jellemzői

Rúd-mágnes, áramjárta vezető, valamint hengeres és toroid tekercs mágneses tere

Mágneses alappmenyiségek: indukció, gerjesztés, mágneses térerősség, fluxus

Anyagok viselkedésének vizsgálata mágneses térben, a mágnesezési görbe ismerete és alkalmazása

Egyszerű mágneses körök számítása

Az indukciótörvény és a Lenz-törvény, gyakorlati alkalmazásuk, az indukció fajtáinak (mozgási, nyugalmi, ön- és kölcsönös indukció) ismerete, gyakorlati jelentőségük

Erőhatások mágneses térben

Párhuzamos vezetők között fellépő erőhatás

Tekercsek eredő inductívitasának számítása és mérése soros, párhuzamos és vegyes kapcsolás esetén

Tekercs be- és kikapcsolási jelenségeinek ismerete

Időálló

Mágneses mezőben tárolt energia

A transzformátor fogalmának, felépítésének és működésének ismerete, gyakorlati alkalmazása

Feszültség- és áramátétel

### *Váltakozó áramú hálózatok*

A szinuszosan váltakozó feszültség és áram fogalmának ismerete

Szinuszosan váltakozó mennyiségek jellemzői, periódusidő, frekvencia, csúcs- és effektív érték

Szinuszosan váltakozó feszültség előállítása

Váltakozó mennyiségek ábrázolása, jellemzőik ismerete és alkalmazása

Ellenállás, kondenzátor és tekercs viselkedése váltakozó áramú áramkörben

Reaktancia, impedancia fogalmának ismerete és alkalmazása, számítása

Induktívitas és kapacitás reaktanciájának frekvenciafüggése

Veszteséges tekercs és kondenzátor jellemzői, helyettesítő kapcsolási vázlatok; veszteséges tekercs és kondenzátor jellemzőinek számítása, mérése

Váltakozó áramú teljesítmények, hatásos, látszólagos, meddő teljesítmény, teljesítménytényező

Soros és párhuzamos RL-, RC-, RLC-áramkörök feszültségeinek, áramainak, ellenállásainak, teljesítményeinek számítása

Összetett váltakozó áramú körök ismerete, mérési kapcsolás összeállítása, alapfogalmak igazolása

Váltakozó áramú soros és párhuzamos RLC-áramkörök feszültségeinek és áramainak mérése

Váltakozó áramú teljesítmények mérése

### *Többfázisú hálózatok*

A háromfázisú feszültségrendszer

Generátor háromszögkapcsolása, csillagkapcsolása

Fogyasztó háromszögkapcsolása, csillagkapcsolása

Fázisfeszültség és áram, vonali feszültség és áram fogalma, számítása

Három- és négyvezetékes rendszerek

A háromfázisú rendszer teljesítménye

Szimmetrikus és aszimmetrikus terhelés

A villamos energia szállítása és elosztása



Forgómágneses tér  
A villamos gépek elméletének alapjai  
Villamos forgógépek, szinkrongépek, aszinkrongépek  
Motor- és generátorüzem közötti különbség

## 8.6. Ipari elektronika tantárgy

93 óra

### *Félvezető alkatrészek*

Félvezető anyagok fogalmának ismerete  
Hőfokfüggő, fényfüggő és feszültségfüggő elemek, érzékelők jellemzői  
Dióda karakterisztikája  
Dióda nyitó és záró irányú üzeme  
Speciális diódák típusai: Zener-, LED- és fotodióda  
Diódák működésének jellemzése karakterisztikáikkal, katalógusadataik alapján  
Diódák főbb alkalmazási területei  
Bipoláris tranzisztorok felépítése, működése, alkalmazási területei  
Erősáramú félvezető eszközök működése és karakterisztikái, katalógusadatai

### *Impulzustechnika*

Impulzusok fajtái: négyszög-, trapéz-, fűrész-, túimpulzus  
Impulzusjellemzők: felfutási idő, lefutási idő, impulzusidő, periódusidő, kitöltési tényező, impulzusismétlődési frekvencia, túllövés, tetőesés  
Tranzisztorok kapcsolóüzeme  
Félvezető kapcsolók jellemzői  
Félvezető kapcsolók túlfeszültség-védelme  
Optocsatolók működési eleve, szerepe  
Szilárdtestrelék  
DC-AC átalakítók  
Napelemek invertereinek feladata  
AC-AC átalakítók  
Frekvenciaváltók feladata

### *Egyenirányítók, tápegységek*

Tápegységek fogalma, szerepe, általános jellemzői  
Tápegységek részei  
Egyenirányító fogalma, szerepe  
Egyenirányító alapkapsolások  
Feszültségstabilizátor fogalma, megvalósítása, jellemzői  
Kapcsolóüzemű tápegységek működési elve  
Stabilizált tápegység blokkvázlata, működése, jellemzői  
Alul-, felüláteresztő és sávszűrők fogalma, alkalmazása, gyakorlati jelentősége  
PFC (Power Factor Correction) áramkör feladata  
Tápegység kimentő áramának és feszültségének mérése univerzális multiméterekkel

### *A digitális technika alapjai*

Analóg és digitális jelek fogalma  
Alapfogalmak: információ, információforrások, analóg és digitális információábrázolás

Számrendszerek (2-es, 16-os alapú), számrendszerek közötti átalakítások  
Boole-algebra  
Logikai változók és logikai függvények fogalma  
Egyváltozós logikai függvények: biztos „0”, biztos „1”, ismétlés, negáció (igazságtáblázat, áramköri jelölés)  
Kétváltozós logikai függvények: ISMÉTLÉS, AND, OR, EKVIVALENCIA, ANTIVALENCIA, NOR, NAND, NEGÁCIÓ (igazságtáblázatok, áramköri jelölések, műveleti jelek)  
A Boole-algebra alaptételei

## **8.7. Villamos dokumentáció tantárgy**

**103 óra**

### *A műszaki ábrázolás alapjai*

Műszaki dokumentáció, műszaki rajz célja, feladata  
Műszaki rajzeszközök és használatuk  
Szabványosítás, a műszaki rajz formai jellemzői  
Szabványos rajzlapméretek  
A műszaki rajzokon használatos vonalak  
Szabványbetűk, számok és jelek  
Feliratmező kialakítása  
Rajzdokumentáció nyilvántartása  
A méretmegadás elemei  
Méretarány  
A méretezés alapelvei  
Lemeztárgyak ábrázolása  
Egyenes és görbe vonalú síkidomok szerkesztése  
Lemeztárgy műszaki vázlata  
A vetületi ábrázolás alapjai  
Merőleges vetítés, képsíkok  
Síkklapú testek ábrázolása  
Ábrázolás metszetekkel  
Gépelemek ábrázolása  
Vetületi és metszeti rajzok  
Részmetset, résznézet, szelvény  
Csavar, csavarkötés, csavarbiztosítás ábrázolása  
Ék, retesz, bordáskötés ábrázolása  
Szegek, csapszegek ábrázolása  
Csapágycsapatok ábrázolása  
Fogazott gépelemek ábrázolása  
Nem oldható kötések ábrázolása  
Hegesztési varratok ábrázolása

### *Villamosipari szakrajz*

A villamosipari szakrajz szerepe és célja  
A villamosipari rajzok fajtái  
Épületek építészeti alap- és metszetrajzai  
Épületvillamosági nyomvonalrajzok

Világítási alapkapcsolások egyvonalas és működési rajzai  
A világítási kapcsolók rajzjelei  
Világítási áramkörök kapcsolási rajzai  
A lépcsőházi világítás kapcsolási rajzai  
A fővezetési terv  
A fővezetési terv rajzjelei  
Elosztóberendezések kapcsolási rajzai  
Elosztók áramútrajzai  
Elosztók készülékeinek rajzjelei  
Elosztók elrendezési rajzai  
Szabadvezetési tervjelek  
Szabadvezetési hálózatok villamos rajzai  
Kábelhálózatok rajzjelei és nyomvonalrajza  
Kábelfektetés rajzai  
Kábelleltár  
Jelzőberendezések rajzjelei, kapcsolási rajzai  
Gyengeáramú rendszerek kapcsolási rajzai  
Vezérlési rajzok rajzjelei  
Kézi működtetésű kapcsolók rajzjelei  
Mágneskapcsolók rajzjelei  
Kapcsolókészülékek rajzai  
Öntartás, keresztreteszelés rajzai  
Villamos gépek rajzjelei  
Villamos gépek kapcsolási rajzai  
Egyenáramú gépek kapcsolási rajzai  
Villamos gépek belső kapcsolása  
Villamos mérések kapcsolási rajzai  
Villamos mérőműszerek rajzjelei  
Villamos mérések dokumentációja  
Mérési jegyzőkönyvek tartalmi és formai követelményei

## **8.8. Villamos biztonságtechnika tantárgy**

**67 óra**

### *Alapvédelem*

Villamos áram élettani hatásai  
Az áramütés fogalma, súlyosságát meghatározó tényezők  
Műszaki mentés  
Elsősegélynyújtás  
Alapvédelem, közvetlen megérintés elleni védelem fogalma  
Alapvédelmi megoldások  
IP-védettség fogalma, megoldásai

### *Hibavédelem*

Az érintésvédelem (hibavédelem) alapfogalmai  
Az érintésvédelemmel (hibavédelemmel) kapcsolatos előírások  
TT-rendszer jellemzői  
TN-rendszer jellemzői

IT-rendszer jellemzői

A védővezetős érintésvédelem (hibavédelem) módjai

A táplálás önműködő lekapcsolása védelmi mód

EPH fogalma, kialakítása

Földelő-, védő- és EPH-vezetők

Áram-védőkapcsoló szerepe, működési elve, bekötése

Védővezető nélküli érintésvédelmi (hibavédelmi) módok, azok jellemzői

Kettős vagy megerősített szigetelés

Védőelválasztás

Érintésvédelmi törpefeszültség

Gyártmányok érintésvédelmi (hibavédelmi) kialakítása

Érintésvédelmi osztályok

*Szerelői ellenőrzés*

Üzembe helyezés és szerelői ellenőrzés

Védővezető állapotának ellenőrzése

Szigetelési ellenállás mérése

Földelési ellenállás, hurokimpedancia mérése

Az áramütés elleni védelmi mód ellenőrzése, szerelői ellenőrzése

Érintésvédelmi (hibavédelmi) feliratok, jelölések, dokumentációk formai és tartalmi követelményei

A tűzgátló szerkezet és a hőhatás elleni védelem ellenőrzése

A védelmi és ellenőrzőeszközök kiválasztása és beállítása

A leválasztó- és kapcsolóeszközök kiválasztása és beállítása

A külső, környezeti hatásokat figyelembe véve az alkalmazott védelmi módok ellenőrzése

A vezetékcsatlakozások ellenőrzése

A hozzáférhetőség, kezelhetőség ellenőrzése

A védővezetők folytonosságának vizsgálata

A villamos berendezés szigetelési ellátásának vizsgálata

Az áramkörök elválasztásával megvalósított védelmének vizsgálata a SELV és PELV esetében

A védőelválasztás vizsgálata

A tápforrás önműködő lekapcsolásának vizsgálata

A villamos szilárdság vizsgálata

A polaritás vizsgálata

A hőhatások vizsgálata

A feszültségesés vizsgálata

A működés vizsgálata

Az érintésvédelmi rendszer dokumentumai

A szerelői ellenőrzés elvégzése, dokumentálása a szakmai előírásoknak megfelelően

*Villámvédelem*

A villám, mint természeti jelenség

A villám jellemzői

A villámcsapás valószínűségét növelő és csökkentő tényezők

Villámvédelemre vonatkozó kötelező előírások

Külső villámvédelem fogalma, jellemzői, elemei

Felfogó, levezető, földelő  
Villámvédelmi berendezés dokumentációja  
Tervdokumentáció alapján villámvédelmi felfogó telepítése  
Levezető telepítése  
Villámvédelmi földelő fajtái (rúd, vonal, keret, betonlap) kialakítása, ellenőrzése  
A földelési ellenállást meghatározó tényezők (földelő hossza, talaj fajlagos ellenállása)  
Földelés telepítése, ellenőrzése  
Villámvédelmi berendezés műszeres ellenőrzése  
Földelési ellenállás mérése

#### *Túlfeszültség-védelem*

Túlfeszültség fogalma  
Túlfeszültségek keletkezésének okai  
Túlfeszültségek hatásai  
Villám másodlagos hatásai, indukált feszültségek  
Belső villámvédelem kialakítása  
Árnyékolás  
Potenciálkiegyenlítés  
Nyomvonalvezetés hatása  
Belső villámvédelem kialakítására vonatkozó igények  
T1 (B), T2 (C) és T3 (D) típusú túlfeszültség-levezető szerelése, ellenőrzése, karbantartása  
Belső villámvédelmi fokozatok jellemzői, szelektivitása

#### *Tűzvédelem*

A tűz keletkezése  
Az égés feltételei  
Építőanyagok éghetősége  
Építmények kockázati besorolása  
Villamos tűzvédelem

#### *Magasban végzett munka*

A magasban végzett munka fogalma  
Létra  
Állvány  
A magasban végzett munkákra vonatkozó munkavédelmi szabályok és a szerszámok használatára vonatkozó előírások betartása

### **8.9. Munkavédelem tantárgy**

**36 óra**

#### *Munkavédelmi alapismeretek*

Munkavédelem fogalma, területei, feladatai  
A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek  
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 szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe

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  
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  
Balesetek és munkabalesetek, valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma  
Feladatok munkabaleset esetén  
A kivizsgálás és dokumentálás szerepe  
Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen  
A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőjének jelentősége és lehetőségei  
A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai

#### *Egészséges és biztonságos munkakörülmények*

A munkahelyek kialakításának általános szabályai  
A létesítés általános követelményei, a hatásos védelem módjai, prioritások  
Szociális létesítmények  
Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelősége  
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 tényezői  
A megelőzés fontossága és lehetőségei  
A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái és rendeltetésük  
Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések  
Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések  
Alapvető feladatok a tüzmelőzés érdekében  
Tüzmelőzés, 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  
Anyagmozgatás a munkahelyeken  
Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái  
A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése  
Raktározás, raktározás típusai  
Jelzések, feliratok, biztonsági szín- és alakjelek  
Hulladékgyűjtés, környezetvédelem célja, eszközei

### *Munkakörnyezeti hatások*

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 megelőzésében

A munkavállalók részvételének jelentősége

### *Biztonságos munkaeszköz-használat*

A munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalmának meghatározása

A munkaeszközök dokumentációi

A munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre – mint termékre – meghatározott EK-megfelelőségi nyilatkozat, valamint a megfelelőséget tanúsító egyéb dokumentumok

A munkaeszközök veszélyessége, eljárások

A 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

## **8.10. Épületvillamosság 1. tantárgy**

**252 óra**

### *Az épületvillamos-szerelői munka előkészítése*

Az épületvillamossági szerelő, a villamoshálózat-szerelő és a villamosberendezés-szerelő feladatai

Vázlatos rajz készítése munkaműveletekről

Az eszköz- és anyagszükséglet felmérése és meghatározása

A szerelési munka fázisokra bontása, a műveleti sorrend meghatározása

A munkához szükséges időszükséglet és szerelői létszám meghatározása

Villamos és nem villamos anyagok kiválasztása a munkatevékenységhez

A munkafolyamathoz szükséges eszközök, szerszámok kiválasztása

Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése

Erőátviteli és informatikai hálózat kialakítására vonatkozó kivitelezési előírások alkalmazása

A beltéri és kültéri fogyasztói berendezések villamos jellemzőinek ismerete, azok különbözőségei

Az elosztóberendezés alapvető fajtái, felszereltsége, eszközei, szerelési módjai, védettsége

A munkavédelmi eszközök alkalmasságának ellenőrzése, azok szakszerű tárolása  
A magasban végzett munkákra vonatkozó munkavédelmi szabályok és a szerszámok használatára vonatkozó előírások betartása  
Az anyagok, szerszámok és eszközök, illetve a munkavédelmi eszközök alkalmasságának ellenőrzése, azok szakszerű tárolása

### *Vezetékek*

Vezetékek, kábelek  
Vezeték fogalma, vezetékek jellemző adatai  
Vezetékek jelölési rendszerei (harmonizált, VDE)  
Vezeték méretezése feszültségesésre  
Vezetékek terhelhetősége, terhelhetőséget módosító jellemzők  
Fontosabb épületvillamossági vezetékfajták és főbb jellemzőik  
Halogénmentes vezetékek  
Tűzálló vezetékek  
Vezetékkötésekkel szemben támasztott követelmények  
Vezetékkötések  
Kábel fogalma  
Kábelek jellemzői  
Kábel fektetése, elhelyezése  
06/1kV névleges feszültségű erősáramú kábel végelzáró szerelése  
06/1kV névleges feszültségű erősáramú kábel összekötő szerelése  
Földkábeles csatlakozó létesítése terv alapján  
Végzárás és leágazás készítése, feliratozás, homokágy készítése, téglázás, jelzőszalag elhelyezése, dokumentálás  
Tűzszakaszoknál a kábelek átvezetésének megoldása, tűzzárás

### *Áramütés elleni védelem*

Áramütés elleni védelem (alap- és hibavédelem)  
Érintésvédelem (hibavédelem) alapfogalmai  
Az érintésvédelemmel (hibavédelemmel) kapcsolatos előírások ismerete és használata  
Védővezetős érintésvédelem (hibavédelem) módjai  
Táplálás önműködő lekapcsolása védelmi mód  
Földelő-, védő- és EPH-vezetők  
Áramvédőkapcsoló működési elve, feladata, bekötése  
Védővezető nélküli érintésvédelmi (hibavédelmi) módok, azok jellemzői  
Gyártmányok érintésvédelmi (hibavédelmi) kialakítása  
Érintésvédelmi osztályok  
Üzembe helyezés és ellenőrzés érintésvédelmi (hibavédelmi) szempontból

### *Épület-villanyszerelési technológiák*

Erőátviteli és informatikai hálózat kialakítására vonatkozó előírások alkalmazása a szerelésnél  
Erőátviteli hálózatok fogalma  
Erőátviteli hálózatok fajtái  
Erőátviteli hálózatok jellemzői  
Ipari és háztartási erőátviteli hálózatok minőségi különbségei  
Ipari és háztartási erőátviteli hálózatok szerelvényei, készülékei



Falon kívüli szerelési módok alkalmazása  
Falon kívüli szerelési módok jellemzői, előnyei, hátrányai  
Falon kívüli szerelés védőcső nélkül  
Falon kívüli szerelés védőcsővel  
Falon kívüli szerelés anyagai, szerelvényei  
Falon kívüli szerelés IP-fokozatai  
Falba süllyesztett szerelési módok alkalmazása  
Falba süllyesztett szerelési módok jellemzői, előnyei, hátrányai  
Falba süllyesztett szerelés védőcső nélkül  
Falba süllyesztett szerelés védőcsővel  
Falba süllyesztett szerelés anyagai, szerelvényei  
Falba süllyesztett szerelés IP-fokozatai  
Falba süllyesztett, falon kívüli szerelés munka- és balesetvédelmi előírásai  
A fogyasztásmérők elhelyezésének szempontjai, fogyasztásmérőhely kialakítása  
Az első becsatlakozási pont meghatározása, túláramvédelemmel való ellátása  
Lakáselosztó és lakás belső áramköreinek kialakítása  
Lakás belső áramkörének kialakítási szempontjai, védelmi szelektivitás, szakszerűség  
Lakás érintésvédelmi kialakításának lehetőségei, nullázás, EPH-kialakítása

#### *Kapcsolókészülékek, túláramvédelem*

Kapcsoló fogalma, feladata az áramkörben  
Kapcsolók csoportosítása  
Kapcsolók általános jellemzői  
Túláram fogalma, hatásai  
Túlterhelés, zárlat, bekapcsolási áramlökések  
Túláramvédelem feladata, eszközei  
Túlterhelés-védelem  
Zárlatvédelem  
Olvadóbiztosító működési elve  
Olvadóbiztosító fajtái, szerkezeti kialakításuk  
Neozed, diazed, hengeres, késes olvadóbiztosító szerkezete, jellemzői  
Olvadóbiztosítók jellemző adatai (névleges feszültség, névleges áram, jelleggörbe, zárlati megszakítóképesség)  
Kismegszakító működési elve  
Kismegszakító szerkezeti kialakítása, jellemzői  
Kismegszakító jellemző adatai (névleges feszültség, névleges áram, jelleggörbe, zárlati megszakítóképesség)  
Megszakító szerkezeti kialakítása, jellemzői, feladata  
Szakaszoló jellemzői, feladata  
Terheléskapcsoló jellemzői, feladata  
Mágneskapcsoló szerkezeti felépítése, jellemzői, alkalmazása  
Félvezető kapcsolók jellemzői, alkalmazása  
Elosztók fogalma, szerepe, kialakítása  
Lakáselosztók kialakítása  
Túláramvédelmi rendszer kialakítása lakás esetén  
Túláramvédelem szelektivitásának fogalma  
A szelektivitás kialakítása olvadóbiztosító és kismegszakító alkalmazása esetén

Lakás belső áramkörének kialakítási szempontjai, védelmi szelektivitás, szakszerűség  
Lakás érintésvédelmi kialakításának lehetőségei, nullázás, EPH kialakítása

### *Épületvillamossági fogyasztók, világítás*

Háztartási fogyasztók részére csatlakozási hely kialakítása

Háztartási fogyasztók fajtái, energiaigénye

Háztartási fogyasztók anyagigénye, szerelvényei

Ipari fogyasztók részére csatlakozási hely kialakítása

Ipari fogyasztók fajtái

Ipari fogyasztók energiaigénye

Ipari fogyasztók anyagigénye, szerelvényei, védettsége

Ipari, háztartási fogyasztók szerelésének munka- és biztonságtechnikai előírásainak betartása, betartatása

A világítási alapkapcsolások, illetve azok kibővített formáinak szerelése, valamint világítási vezérlések szerelése

Lépcsőházi automata szerelése

Impulzusrelé szerelése

Mozgás- és jelenlét-, valamint fényérzékelő által vezérelt világítás szerelése

Világítási alapfogalmak ismerete (fényáram, megvilágítás, színhőmérséklet, színvisszaadási index, hatásfok stb.)

A jó megvilágítás követelményei

A helyiség világítási követelményeinek meghatározása

A helyiség természetes és mesterséges megvilágítási viszonyai, igényei

Fényforrások fajtái, főbb világítástechnikai és villamos jellemzői

Izzó, halogénizzó jellemzői

Fénycső, kompakt fénycső jellemzői

A LED jellemzői, áramköri sajátosságai, előnyei

Egyéb kisülési fényforrások

Lámpatestek szerepe, feladata, jellemzői

Lámpatestek fényeloszlási görbéi, világítási feladat szerint

Az izzólámpás, fénycsöves, nagynyomású kisülő és LED fényforrású áramkörök szerelése, javítása

Az izzólámpás, fénycsöves, nagynyomású kisülő és LED fényforrású áramkörök jellemzői

Fénycsöves áramkörök fajtái, alapkapcsolások

Nagyteljesítményű fényforrások alkalmazása, áramkörei, védettsége

A beltéri és kültéri világítási berendezések ismerete, különbözőségei

Biztonsági és tartalék világítások fogalmai

Irányfény feladata, kialakítása

Vészvilágítás fogalma, feladata

Biztonsági világítások kialakítására vonatkozó általános előírások

## **8.11. Épületvillamosság 2. tantárgy**

**496 óra**

*A villamos munka felmérése, alapszerelés*

Épületvillamossági munka felmérése kiviteli tervdokumentáció alapján

Szerelési technológia meghatározása, megválasztása  
Anyagok és eszközök kiválasztása  
Anyagok és eszközök mennyiségének meghatározása  
A munka időtartamának meghatározása  
Árajánlat készítése  
Erős- és gyengeáramú alapszerelés elvégzése  
Falon kívüli szerelési módok alkalmazása  
Falba süllyesztett szerelési módok alkalmazása  
Különleges szerelési módok alkalmazása

#### *Épületvillamossági vezérlők, szabályozók*

Épületvillamossági vezérlési és szabályozási berendezések telepítése  
Impulzusrelék jellemzői, alkalmazása  
Időrelék jellemzői, alkalmazása  
Fényérzékelők jellemzői, alkalmazása  
Mozgás- és jelenlét-érzékelők, jellemzői, alkalmazása  
Világításvezérlési feladatok kivitelezése célreléssel  
Világítási vezérlőautomatikák jellemzői  
Készülékek kiválasztása tervdokumentáció alapján  
Beavatkozókészülékek, mágneskapcsolók, mágnesszelepek, szervomotorok jellemzői, alkalmazása  
Biztonsági világítások telepítésére vonatkozó általános előírások  
Biztonsági világítások tervdokumentációi  
Biztonsági világítási rendszerek részeinek, illetve egészének telepítése

#### *Intelligens épületautomatika*

Az intelligens épületautomatika fogalma  
Az épületautomatikai rendszerek alkotóelemei  
Érzékelők jellemzői, alkalmazása  
Aktorok jellemzői, alkalmazása  
Erősáramú alkatrészek jellemzői, alkalmazása  
Gyengeáramú eszközök jellemzői, alkalmazása  
Buszrendszer felépítése, részei, telepítése  
Épületautomatikai rendszerek programozása  
Épületautomatikai rendszerek beállítása, üzemeltetése, hibakeresés  
Épületautomatikai rendszerek túlfeszültség- és zavarvédelme  
Elektromágneses kompatibilitás (EMC) fogalma, szerepe, alkalmazása

#### *Villámvédelem*

Villám fogalma, hatásai  
A villám jellemzői  
Villámvédelemre vonatkozó kötelező előírások  
Külső villámvédelem fogalma, jellemzői, elemei  
Villámvédelem dokumentációja  
Külső villámvédelem kialakításának ütemezése  
Villámvédelmi földelő építkezés alatti kialakítása, ellenőrzése  
Tervdokumentáció alapján villámvédelmi felfogó telepítése, karbantartása

Levezető telepítése, karbantartása  
Földelés telepítése, ellenőrzése  
Vizsgáló csatlakozó telepítése  
Villámvédelem műszeres ellenőrzése

#### *Túlfeszültség-védelem*

Belső villámvédelem kialakítása  
Túlfeszültség fogalma, keletkezése, hatásai, jellemzői  
A túlfeszültség-védelem szükségessége  
A túlfeszültség-védelem kialakítása  
Potenciálkiegyenlítés  
Elektromágneses árnyékolás  
Nyomvonalvezetés szerepe a túlfeszültség-védelemben  
Túlfeszültség-levezetők  
T1, T2 típusú túlfeszültség-levezető szerelése, ellenőrzése, karbantartása  
T3 típusú túlfeszültség-levezető önálló szerelése, ellenőrzése, karbantartása  
A magasban végzett munkákra vonatkozó munkavédelmi szabályok és a szerszámok használatára vonatkozó előírások betartása

#### *A villamos munka átadása, ellenőrzése*

Megvalósulási tervdokumentáció  
Szerelői ellenőrzés  
Szemrevételezés  
Mérési feladatok  
Szigetelési ellenállás mérése  
Védővezető folytonosságmérése  
Áramütés elleni védelem (hibavédelem) működésének ellenőrzése  
Feliratok készítése, elhelyezése  
Műszaki utasítás alapján feliratok beszerzése, azonosítása, előírás szerinti elhelyezése  
A villamos mérés biztonságtechnikai előírásai  
Az előírt feladathoz tartozó mérések elvégzése  
A mérési feladathoz tartozó biztonságtechnikai feltételek megteremtése, betartása, betartatása  
A villamos mérés fokozott biztonsági előírásai  
Ellenőrzési, mérési jegyzőkönyv készítése az előírások szerint  
Ellenőrzési, mérési jegyzőkönyv formai előírásai, tartalma, szakszerűsége  
A munka átadása

### **8.12. Villamos készülékek és berendezések 1. tantárgy**

**180 óra**

#### *Villamos gépek, elosztók anyagai*

Villamos vezetékek  
Villamos vezetékek fajtái, jellemzői, tulajdonságai  
Erősáramú vezetékek – légvezetékek, csupasz vezetékek  
Szigetelt vezetékek  
Erősáramú földkábelek – szerkezet, felépítés, terhelhetőség  
Jelvezetékek  
Szerelőhuzalok

Gyengeáramú kábelek – szalagkábelek, távkábelek, koaxiális kábelek, egyéb kábelek  
Gyűjtősínek  
Tokozott sínek jellemzői  
Villamos gépek anyagai  
Transzformátortekercs anyaga, gyártása  
Transzformátorlemez anyaga, típusai  
Transzformátor vasmagkialakítása  
Dinamólemez jellemzői, forgógépek vasmagkialakításai  
Forgógépek tekercseinek anyaga  
Kalickás forgórész kialakításának jellemzői  
Szénkefék anyaga, kialakítása, jellemzői  
Villamos gépek szigetelőanyagai, a szigetelések jellemzői

### *Transzformátorok*

Transzformátorok  
Transzformátor működési elve  
Transzformátor áttételi  
Transzformátor jellemző adatai  
Egyfázisú transzformátor kivitele  
Háromfázisú transzformátor adatai  
Háromfázisú transzformátor kivitele  
Háromfázisú tekercsek csillag-, delta-, zeg-zug kapcsolása  
Transzformátor kapcsolási óraszám  
Delta-csillag kapcsolású transzformátor  
Transzformátor üresjárású üzeme  
Transzformátor rövidzárású üzeme  
Transzformátor üresjárású és rövidzárású mérése  
Transzformátorok párhuzamos üzeme, párhuzamos üzem feltételei  
Transzformátorok túláramvédelme  
Transzformátorok üzembe helyezés előtti vizsgálatai  
Kisfeszültségű, kis teljesítményű transzformátor bekötése, ellenőrzése  
Különleges transzformátorok  
Mérőváltók  
Áram- és feszültségváltó működése, jellemző adatai  
Mérőváltók alkalmazása

### *Forgómágneses mező, szinkrongép*

Villamos forgógépek  
Forgó mágneses mező kialakulása, jellemzői  
Póluspárszám, szinkronfordulatszám  
Szinkronmotor, jellemzői, alkalmazása  
Szinkrongenerátor jellemzői alkalmazása  
Terhelési szög fogalma  
Szinkrongenerátor sziget- és kooperációs üzeme  
Szinkrongenerátor hálózatra kapcsolásának feltételei  
Szinkronmotor indítása és alkalmazása  
Szinkronmotor fordulatszám-változtatása

Aszinkrongép

*Aszinkronmotor*

Aszinkronmotor szerkezete

Tekercselt és kalickás forgórész-kialakítás

Az aszinkronmotor működési elve

Szinkronfordulatszám és szlip fogalma

Szinkronfordulatszám és szlip kapcsolata

Aszinkrongép motor-, generátoros és féküzeme

Aszinkronmotor fordulatszám-nyomaték jelleggörbéje

Aszinkronmotor indításának jellemzői, indítási áramlökés

Csillag-delta indítás és villamos jellemzői

Lágyindítók fogalma, szerepe

Aszinkronmotor forgásirányváltása

Aszinkronmotor fordulatszám-változtatása

Több tekercselésű, Dahlander-motor

Aszinkronmotor fékezése (ellenáramú és dinamikus fékezés)

Vezérlő- és szabályozóberendezés szerelése

Aszinkronmotor-vezérlések kialakítása

Veszélyes gépek működtetése

Reteszelvek, kétkezes indítás, vészkiakcsolás

Villamos gépek működtetése több kezelő helyről

Vezérlő- és szabályozókészülék, berendezés szerelése

Frekvenciaváltó, feladata, alkalmazása

Frekvenciaváltó kiválasztása, bekötése, beállításai, üzemeltetése

Aszinkronmotor túlterhelés-, zárlat- és hibavédelmei

Védelmek teljes rendszere, feszültségcsökkenési, növekedési, aszimmetriavédelem

Egyfázisú aszinkronmotor jellemzői és alkalmazása

Aszinkronmotor üzembe helyezés előtti vizsgálatai

Szigetelési ellenállás mérése

Tekercsellenállás mérése

Menetzárlat meghatározása

*Egyenáramú és különleges villamos gépek*

Egyenáramú gépek működési elve

Egyenáramú motor jellemzői és alkalmazása

Egyenáramú generátor jellemzői és alkalmazása

Gerjesztési módok

Külső, párhuzamos, soros, vegyes gerjesztés

Egyenáramú motorok fordulatszám-változtatása

Egyenáramú motorok fékezése

Forgásirányváltás

Soros kommutátoros (univerzális), váltakozó áramú gép jellemzői

Univerzális motor működési elve, szerkezete, alkalmazása

Elektronikus kommutációjú motorok

Léptetőmotor

Szervomotor fogalma és jellemzői

### *Elosztóberendezések*

Elosztó fogalma  
Elosztó jellemzői  
Elosztó készülékei  
Túláramvédelem eszközei  
Áramütés elleni védelem eszközei  
Elosztók jelző- és működtetőkészülékei  
Sorkapcsok, csatlakozóelemek  
Elosztók áramútrajzai  
Elosztók szerelési, összeállítási rajzai

## **8.13. Villamos hálózatok 1. tantárgy**

**180 óra**

### *Villamos energia előállítása*

A villamos energiarendszer feladata, felépítése  
A villamos energiarendszer villamos jellemzői (feszültség, frekvencia stb.)  
A villamos energia előállítása  
Erőművek csoportosítása primer energiahordozó szerint  
Fosszilis erőművek  
Atomerőművek  
Vízenerőművek  
Szélenerőművek  
Napenergia hasznosítása, fotovoltatikus villamos energiatermelés  
Egyéb energiatermelés (geotermikus, biomassza alapú stb.)  
Napi, heti, terhelési görbe fogalma, jellemzői  
A villamos energiatermelés és fogyasztás egyensúlya  
Erőművek csoportosítása az energia rendszerben betöltött szerepe szerint (alap-, menetrendtartó, csúcs-, szekunder tartalékerőmű)  
Villamos energiarendszer irányítása  
A helyi, illetve hálózati energiátárolás lehetőségei és korlátai  
A villamos energia előállításával kapcsolatos jogszabályok, szabványok

### *Villamos hálózatok*

A villamos energia szállítása, az energia útja a termelőtől a fogyasztóig  
A hálózat fogalma  
A hálózatok feladata  
Hálózatok csoportosítása feladat szerint: kooperációs, alap-, főelosztó, közép- és kisméretű elosztóhálózat  
Hálózatok feszültségszintjei  
Hálózatfajták és jellemzőik  
Sugaras, íves, gyűrűs, hurkolt hálózat jellemzői  
Csillagpontkezelés  
TT-rendszer jellemzői, alkalmazása  
TN-rendszer jellemzői  
TN-rendszer megvalósítási lehetőségei  
TN-C kialakítása, jellemzői, alkalmazása

TN-S kialakítása, jellemzői, alkalmazása  
TN-C-S kialakítása, jellemzői, alkalmazása  
IT-rendszer jellemzői, alkalmazása  
A villamos hálózatokkal kapcsolatos jogszabályok, szabványok, OTSZ, VMBSZ, kockázatelemzés

### *Kábelhálózatok*

A kábelek jellemzői, felépítése (érsodrat, köpenyes vezeték, földkábel)  
Kisfeszültségű földkábelek csupaszolása  
Földkábelek fektetése, kábelárok, homokágy készítése, téglázás, jelzőszalag elhelyezése  
Kábelfektetés védőcsőbe  
Kábel-leágazás oszlopról  
A kábelfektetés dokumentálása  
A kábelvég szerepe  
Végzárás készítése  
Azonos, illetve különböző típusú kábelek összekötése (különböző technológiákkal)  
Zsugorcsovek anyaga, alkalmazása  
Kábel-leágazás jellemzői, kialakítási lehetőségei  
Kábelek nyomvonalazása, azonosítása, feliratozása  
Kábelek szerelése kábeltálcán, kábelletrán  
Kábelek épületbe való bevezetése  
A kábelek átvezetésének megoldása tűzszakaszoknál, tűzzárás  
Az energiaátviteli kábelekkel kapcsolatos jogszabályok, szabványok

### *Csatlakozóberendezés létesítése*

Csatlakozóberendezés részei, létesítési előírásai (MSZ 447)  
Hálózati leágazási pont és csatlakozási pont  
Méretlen fővezeték-hálózat és készülékei  
Csatlakozó főelosztó és elhelyezése, fő földelősin kialakítása, földelések kialakítása  
Túlfeszültség-védelem  
Mérőhely-kialakítás (fogyasztásmérő szekrények, tokozatok)  
Közvetlen és közvetett érintésvédelem  
Potenciálrögzítő földelés fogalma, kialakítása  
A potenciálrögzítő földeléssel szemben támasztott követelmények  
Földeléstelepítés, a földelés anyagai  
Mért fővezeték, mért főelosztó  
Szabadvezetéki csatlakozóvezeték létesítése terv alapján  
A hálózatra csatlakozással kapcsolatos jogszabályok, szabványok (MSZ 447)





**VESZPRÉMI SZAKKÉPZÉSI CENTRUM  
TÁNCICS MIHÁLY TECHNIKUM**

**ASZTALOS**

**KÉPZÉSI PROGRAM**

<b>Az ágazat megnevezése:</b>	08. Fa- és bútortipar
<b>A szakma megnevezése:</b>	Asztalos
<b>A szakma azonosító száma:</b>	4 0722 08 01
<b>A szakma szakmairányai:</b>	-

**SZAKMA**

**eKsz/11.**

**(FELNŐTTOKTATÁS)**

**2021.09.01-től**

## Projekt alapú oktatás esetén

### I. ÖSSZEFOGLALÓ ADATOK

#### 1. A szakma alapadatai

1. Az ágazat megnevezése:	Fa-és bútoripar
2. A szakma megnevezése:	Asztalos
3. A szakma azonosító száma:	4 0722 08 01
4. A szakma szakmairányai: –	-
5. A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	4
6. A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	4
7. Ágazati alapoktatás megnevezése:	Fa-és bútoripari alapoktatás
11. A képzés célja:	<p>Az asztalos szakember helyszíni felmérést tudjon végezni és ellenőrizni a munkavégzés feltételeit. Képes legyen értelmezni a gyártási dokumentáció tartalmát, biztosítani és ellenőrizni a szükséges anyagokat és eszközöket. Faipari, asztalosipari alapszerkezeteket tudjon készíteni, kézi-és gépi technológiával. Különböző funkciójú bútorokat (asztalok, ülő-és fekvő bútorok, szekrények, kiegészítő bútorok)képes legyen készíteni, összeszerelni, beszerelni, felújítani, ajtókat és ablakokat, lépcsőt, faburkolatokat gyártani, beépíteni, javítani. A termékek gyártása során használt anyagokat tudja kiválasztani, beszerzését elvégezni és előkészíteni. Képes legyen működtetni a munkavégzéshez szükséges gépeket, berendezéseket, mérőeszközöket. Gyártási dokumentáció alapján a termékekhez a tömör- és lapalkatrészek megmunkálását tudja elvégezni. Bútoripari és épületasztalosipari szerkezetek helyszíni szerelését tudja elvégezni. Munkája során korszerű, és egyre inkább a számítógép által vezérelt CNC gépeket tudja alkalmazni. Képes legyen együttműködni a faipari-, és társszakmák egyes területeinek képviselőivel, szakembereivel</p>
12. A képzés célcsoportja (iskolai/szakmai végzettség):	A képzési program ajánlható annak, aki szeret maradandót alkotni természetes anyagból, a fából. Szeret fát és faalapú laptermékeket megmunkálni. Érdekli a design, kreatív és szereti a változatos tevékenységet.

#### 2. A képzésbe való bekapcsolódás és részvétel feltételei:

1. Iskolai előképzettség:	Alapfokú iskolai végzettség
	Foglalkozás egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

<b>2. Alkalmassági követelmények</b> (egészségügyi/pályaalkalmassági):	Pályaalkalmassági vizsgálat: nem szükséges
---	--

**3. Tervezett képzési idő: 975 óra** (az óraszám legfeljebb a nappali rendszerű szakmai oktatás óraszámának negyven százalékáig csökkenthető)

## II. A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

### 1. Ágazati alapoktatás megszervezése

#### 1.1. Ágazati alapoktatás szakmai követelményei

Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
Olvassa és elemzi az adott termék elkészítéséhez a faipari alapszerkezetek műszaki rajzait.	Ismeri, és értelmezi a fakötések, alapszerkezetek ábrázolási módjait (nézeti és metszeti rajzait).	Átlátja és magabiztosan alkalmazza a különböző ábrázolási módokat.	Önállóan képes a faipari alapszerkezetek rajzait értelmezni.
Olvassa és elemzi az adott kárpitosipari termékre vonatkozó feladatutastást.	Ismeri az adott kárpitos termék készítéséhez szükséges műveleteket (ragasztás, bevonó anyag szabás, bevonás)	Átlátja és magabiztosan alkalmazza a kárpitosipari termék elkészítéséhez szükséges műveleteket.	Önállóan képes feladatutastásokat értelmezni.
Megtervezi a faipari alapszerkezet készítésének műveleteit.	Ismeri a fa-és bútorigipari ágazatban alkalmazott alapszerkezeteket, az elkészítésük műveleteit.	Tudatosan választja ki az alapszerkezetek elkészítéséhez szükséges műveleteket.	Önállóan dönt az alapszerkezetek elkészítésének műveleiről.
Kiválasztja az adott termékhez szükséges anyagokat.	Ismeri a faipari és kárpitosipari alap-és segédanyagokat.	Törekszik az alap-és segédanyagok gazdaságos felhasználására	Önállóan képes a faipari és kárpitosipari alap-és segédanyagokat kiválasztani.
Elvégzi a rajzon megadott termékhez szükséges méréseket.	Ismeri a hossz mérés eszközeit, annak használati módját. Ismeri a hossz mérés pontosságát, mértékegységeit, átváltási módját.	Nagyfokú precizitással végzi a munkáját.	A mérések pontosságáért felelősséget vállal.
Kiválasztja az adott termék készítéséhez szükséges szerszámokat, eszközöket, kiegészítőket.	Ismeri a fa-és bútorigipari ágazatban alkalmazott kéziszerszámokat és kézi kiegészítőket.	Tudatosan választja ki a szükséges szerszámokat, eszközöket, kiegészítőket	Önállóan képes kiválasztani az adott termék készítéséhez szükséges szerszámokat, eszközöket, kiegészítőket.
Szakszerűen használja a faipari alapszerkezet és a kárpitosipari termék készítéséhez szükséges kézi szerszámokat, kézi kiegészítőket.	Ismeri a fa-és bútorigipari ágazatban alkalmazott kéziszerszámokat, kézi kiegészítőket biztonságos használatát, a kézi szerszámok karbantartását.	Körültekintő a kéziszerszámok, kézi kiegészítőket biztonságos használata során.	A munka megkezdése előtt meggyőződik a munkaeszközök biztonságos állapotáról.

Összeállítja és összeragasztja, a faipari alapszerkezetet majd ellenőrzi a minőségét.	Ismeri a faipari alapszerkezet összeállításának, ragasztásának műveleteit, és a minőségellenőrzés szempontjait.	A ragasztás során előnyben részesíti a környezetbarát megoldásokat és elkötelezett a minőségi munkavégzés iránt.	Felelősséget vállal a saját munkájáért és a minőségért.
Adott kárpitosipari termékhez habanyagot ragaszt a tartószerkezetre	Ismeri és alkalmazza a habanyag ragasztás technológiáját	A ragasztás során előnyben részesíti a környezetbarát megoldásokat.	Munkáját a technológiai előírások betartásával végzi.
Adott kárpitosipari terméken elvégzi a bevonási műveletet, majd ellenőrzi a minőségét.	Ismeri a bevonási műveletet, és a minőségellenőrzés szempontjait.	Elkötelezett a minőségi munkavégzés iránt	Felelősséget vállal a saját munkájáért és a minőségért.
Számítógép segítségével önéletrajzot ír, és interneten elküldi a megadott email címre.	Ismeri az Europass önéletrajz formáját, értelmezését, számítógépes kitöltési módját. Ismeri az internetes levelező rendszer működését, lehetőségeit, és szabályait.	Törekszik a számítógépes önéletrajz szakszerű elkészítésére.	Önállóan tölti ki és küldi el interneten a digitális önéletrajzát.

## 1.2. Az ágazati alapkutatás tervezett időtartama

<b>Projekt alapú foglalkozások (óra):</b>	22 óra az iskolában	122 óra a iskolai tanműhelyben
<b>Elméleti foglalkozások (óra):</b>	92 óra az iskolában	0 óra a iskolai tanműhelyben
<b>A foglalkozások összes óraszám:</b>	114 óra az iskolában	122 óra a iskolai tanműhelyben

## 1.3. Tanulási területek és a megszervezéséhez szükséges személyi és tárgyi feltételek

A tanulási terület belső azonosítója és megnevezése	Projekt alapú foglalkozások (óra)	Elméleti foglalkozások (óra)	A tanulási terület foglalkozásainak összes óraszám	Személyi feltételek (végzettség, szakképzettség)	Tárgyi feltételek	
					Helyiség	Eszközök, anyagok, felszerelések
<b>Munkavállalói ismeretek</b>	-	8	8	-	Tanterem	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tábla,</li> <li>● Projektor</li> <li>● Számítógép</li> </ul>
<b>Fa- és bútorigipari alapozás</b>	144	84	228	Faipari mérnök és mérnöktanár	Tanterem, tanműhely	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tábla,</li> <li>● Projektor</li> <li>● Mérő, rajzoló, jelölő eszközök</li> <li>● Munkaasztalok</li> <li>● Kéziszerszámok</li> <li>● Kézi kisgépek</li> </ul>

						<ul style="list-style-type: none"> <li>• Szegező-, kapcsoló gépek</li> <li>• Ragasztás eszközei, gépei</li> <li>• Kompresszor</li> <li>• Varrógép</li> <li>• Habvágó kézi kisgép</li> <li>• Fűrészgépek</li> <li>• Gyalugépek</li> <li>• Számítógépek internetkapcsolattal és irodai szoftvekkal</li> <li>• Általános, egyéni és technológia specifikus védőeszközök és felszerelések</li> <li>• Munkabiztonsági, tűzvédelmi és elsősegélynyújtási felszerelés</li> <li>• Faanyag</li> <li>• Lemezipari termékek</li> <li>• Ragasztóanyag</li> <li>• Kárpitok, szövetek</li> <li>• Szivacsok</li> </ul>
A tanulási területek összes óraszám:	144	92	236			

## 2. A szakirányú oktatás megszervezése

### 2.1. A szakirányú oktatásba történő belépés feltételei

Ágazati alapvizsga sikeres teljesítése	Írásbeli vizsga: -
	<p>Gyakorlati vizsga: Faipari alapszerkezet és kárpitozott ülőlap készítése</p> <p>A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 51%-át elérte.</p>

### 2.2.A szakirányú oktatás szakmai kimeneti követelményei

Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
-----------------------	-----------	-----------------------------------	---------------------------------

Elkészíti az adott bútorigipari termék számítógépes műszaki dokumentációját.	Ismeri a bútorigipari termékekre vonatkozó műszaki rajzok, szabásjegyzék, anyagnorma, gyártási folyamatára, technológiai leírás tartalmát, összefüggéseit. Ismeri a műszaki dokumentáció számítógépes készítésének módját.	Átlátja és magabiztosan készíti el a bútorigipari és épületasztalosipari termékek műszaki dokumentációját.	Önállóan képes számítógépes műszaki dokumentációt készíteni.
Elkészíti az adott épületasztalosipari termék számítógépes műszaki dokumentációját	Ismeri az épületasztalosipari termékekre vonatkozó műszaki rajzok, szabásjegyzék, anyagnorma, gyártási folyamatára, technológiai leírás tartalmát, összefüggéseit. Ismeri a műszaki dokumentáció számítógépes készítésének módját.	Átlátja és magabiztosan készíti el a bútorigipari és épületasztalosipari termékek műszaki dokumentációját.	Önállóan képes számítógépes műszaki dokumentációt készíteni.
Olvassa és értelmezi az adott bútorigipari és épületasztalosipari műszaki rajzokat.	Ismeri és érti a bútorigipari és épületasztalosipari termék rajzok ábrázolási módját, a rajzi anyagjelölések, méretezések és a termék szerkezetek közötti összefüggéseket.	Átlátja a különböző rajzi ábrázolási módokat	Önállóan képes bútorigipari és épületasztalosipari műszaki rajzokat értelmezni.
Kiválasztja az adott termék készítéséhez szükséges anyagokat.	Alkalmazási szinten ismeri és megnevezi az alap-és segédanyagokat, vasalatokat, szerelvényeket, az egyéb termék kiegészítő anyagokat.	Szakszerűen és felelősséggel választja ki a termékek gyártásához felhasználható anyagokat.	Önállóan képes kiválasztani az adott termék gyártásához szükséges anyagokat.
Kiválasztja és használja az adott művelet elvégzéséhez szükséges eszközöket, gépeket, szerszámokat, berendezéseket.	Ismeri az asztalosiparban alkalmazott eszközöket, gépeket, szerszámokat, berendezéseket.	Tudatosan választja ki a szükséges eszközöket, gépeket, szerszámokat, berendezéseket	Önállóan képes kiválasztani az adott termék gyártásához szükséges eszközöket, gépeket, szerszámokat, berendezéseket
Megrajzolja az adott termék egyszerű alkatrészének rajzát CAD- szoftver segítségével.	Ismeri a CAD alapú a számítógépes rajzprogramok általános felépítését, a rajz készítésének és archiválásának módját.	Átlátja és magabiztosan alkalmazza a szakmaspecifikus rajzprogramokat.	Önállóan képes számítógépes alkatrészrajzot készíteni.

	Ismeri a bútorigipari és épületasztalosipari termékek szerkezetét és értelmezni tudja a rajzi ábrázolásukat.		
Bútorigipari termékeket készít.	Ismeri és alkalmazni tudja az adott bútorigipari termék készítéséhez szükséges műveleteket, gyártás technológiát, a minőségellenőrzési szempontokat.	Szem előtt tartja a termék minőségi követelményeit, elkötelezett a minőségi munkavégzés iránt.	Felelősséget vállal a saját munkájáért, a minőségért.
Épületasztalosipari termékeket gyárt.	Ismeri és alkalmazni tudja az adott épületasztalosipari termék készítéséhez szükséges műveleteket, gyártás technológiát, a minőségellenőrzési szempontokat.	Szem előtt tartja a termék minőségi követelményeit, elkötelezett a minőségi munkavégzés iránt.	Felelősséget vállal a saját munkájáért, a minőségért.
CNC megmunkáló gépen legyártja az adott alkatrészt.	Ismeri a faipari CNC-gépek megmunkálási beállítását, a munkadarab gyártási pozicionálását, a program betöltését, futtatását, és a szükséges korrekciók elvégzését.	Körültekintően, biztonságosan állítja be a CNC megmunkáló gépet, magabiztosan pozicionálja a munkadarabot.	Önállóan képes a programot módosítani, a szükséges korrekciókat elvégezni.
Betartja a munka-, tűz és környezetvédelmi előírásokat, szabályokat.	Átfogóan ismeri a munkavédelmi-, szakmaspecifikus tűz és környezetvédelmi előírásokat, szabályokat.	Tiszteletben tartja és elfogadja a munka-, tűz és környezetvédelmi szabályokat.	Felelősséget vállal a balesetmentes, biztonságos munkáért. Elkötelezett a környezetvédelem iránt.
Megtervezi a bútorigipari szerkezetek szerelési műveleteit és elvégzi azokat.	Ismeri a bútorigipari szerkezetek szerelési műveleteinek dokumentumait, a szerelés műveleteit és eszközeit.	Szem előtt tartja a termék minőségi követelményeit, elkötelezett a minőségi munkavégzés iránt.	Felelősséget vállal a saját munkájáért, a minőségért.
Megtervezi az épületasztalosipari szerkezetek szerelési műveleteit és elvégzi azokat	Ismeri az épületasztalosipari szerkezetek szerelési műveleteinek dokumentumait, a szerelés műveleteit és eszközeit.	Szem előtt tartja a termék minőségi követelményeit, elkötelezett a minőségi munkavégzés iránt.	Felelősséget vállal a saját munkájáért, a minőségért.
Adott termékhez megrendelést, árajánlatot, számlát készít digitális eszközök használatával.	Ismeri a megrendelő, az árajánlat, a számla tartalmát, és a digitális eszközökkel történő készítésének módját.	Precízen, pontosan készíti el a számítógépen a megrendelést, árajánlatot, számlát	Felelősséget vállal a megrendelő, az árajánlat, a számla tartalmáért.

Kiválasztja az adott termék készítéséhez a megfelelő tulajdonságú faanyagot.	Felismeri a makroszkópikus jegyek alapján a hazai faanyagokat. Összefüggéseiben ismeri a leggyakrabban felhasznált hazai fafajok műszaki tulajdonságait és felhasználási területeit.	Tudatosan választja ki az adott termék készítéséhez alkalmas faanyagot.	Önállóan választja ki az adott termék készítésére alkalmas faanyagot.
Kiválasztja az adott termék készítéséhez a megfelelő tulajdonságú furnért, lap-és lemezanyagokat	Ismeri a furnérokat fafaj, előállítás és felhasználás szerint. Ismeri a faiparban alkalmazott lap-és lemezféleségek felhasználási területeit	Tudatosan választja ki az adott termék készítéséhez alkalmas furnért, lap-és lemezanyagot.	Önállóan választja ki az adott termék készítésére alkalmas furnért, lap-és lemezanyagot.
Meghatározza az adott termék felületkezelésére alkalmas felületkezelési eljárást.	Ismeri a felületkezelő anyagok fajtáit, tulajdonságait, azok alkalmazási lehetőségeit, és felvitelének technológiáját.	Elkötelezett az adott termék szakszerű felületkezelése iránt.	Felelősséget vállal az adott termékre meghatározott felületkezelési eljárás helyességéért.
Meghatározza az adott termék ragasztására alkalmas eljárást.	Ismeri a ragasztóanyagok fajtáit, tulajdonságait, azok alkalmazási lehetőségeit, és a ragasztás technológiáját.	Tudatosan választja meg az adott termék ragasztásához szükséges ragasztási módot.	Felelősséget vállal az adott termékre meghatározott ragasztási eljárás helyességéért.

### 2.3. A szakirányú oktatás tervezett időtartama

<b>Projekt alapú foglalkozások (óra):</b>	0 óra az iskolában	428 óra a duális képzőhelyen
<b>Elméleti foglalkozások (óra):</b>	255 óra az iskolában	0 óra a duális képzőhelyen
<b>A foglalkozások összes óraszám:</b>	255 óra az iskolában	428 óra a duális képzőhelyen

### 2.4. Tanulási területek és a megszervezéséhez szükséges személyi és tárgyi feltételek

A tanulási terület belső azonosítója és megnevezése	Projekt alapú foglalkozások (óra)	Elméleti foglalkozások (óra)	A tanulási terület foglalkozásainak összes óraszám	Személyi feltételek (végzettség, szakképzettség)	Tárgyi feltételek	
					Helyiség	Eszközök, anyagok, felszerelések
<b>Munkavállalói idegen nyelv</b>	-	25	25	nyelvtanári végzettség	Tanterem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tábla,</li> <li>• Projektor</li> <li>• Számítógép</li> </ul>



<b>Asztalosipari termékek gyártása</b>	287	120	407	Faipari mérnök, szakoktató, asztalosmester	Tanterem, Duális képzőhely, tanműhely	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mérő, rajzoló, jelölő eszközök</li> <li>● Gyalupad</li> <li>● Kéziszerszámok</li> <li>● Kézi kisgépek</li> <li>● Fűrészgépek</li> <li>● Egyengető gyalugép, vastagsági gyalugép</li> <li>● Asztalos marógép</li> <li>● Fúrógépek</li> <li>● Csiszológépek</li> <li>● Lapmegmunkálás gépei</li> <li>● Ragasztás eszközei, gépei</li> <li>● Présgépek</li> <li>● Furnérozás eszközei, gépei</li> <li>● Felületkezelés eszközei, gépei</li> <li>● Kompresszor</li> <li>● Por- és forgácselszívó berendezések</li> <li>● CNC megmunkáló gép</li> <li>● Számítógépek internetkapcsolattal és CAD- alapú szoftverek, faipari célszoftverek</li> <li>● Általános, egyéni és technológiaspecifikus védőeszközök és felszerelések</li> <li>● Munkabiztonsági, tűzvédelmi és elsősegélynyújtási felszerelés</li> </ul>
<b>Gépkezelési ismeretek</b>	88	45	133	Faipari mérnök, szakoktató, asztalosmester	Tanterem, Duális képzőhely, tanműhely	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mérő, rajzoló, jelölő eszközök</li> <li>● Gyalupad</li> <li>● Kéziszerszámok</li> <li>● Kézi kisgépek</li> <li>● Fűrészgépek</li> <li>● Egyengető gyalugép, vastagsági gyalugép</li> <li>● Asztalos marógép</li> <li>● Fúrógépek</li> <li>● Csiszológépek</li> <li>● Lapmegmunkálás gépei</li> <li>● Ragasztás eszközei, gépei</li> <li>● Présgépek</li> </ul>

						<ul style="list-style-type: none"> <li>● Furnérozás eszközei, gépei</li> <li>● Felületkezelés eszközei, gépei</li> <li>● Kompresszor</li> <li>● Por- és forgácselszívó berendezések</li> <li>● CNC megmunkáló gép</li> <li>● Számítógépek internetkapcsolattal és CAD- alapú szoftverek, faipari célszoftverek</li> <li>● Általános, egyéni és technológiaspecifikus védőeszközök és felszerelések</li> <li>● Munkabiztonsági, tűzvédelmi és elsősegélynyújtási felszerelés</li> </ul>
<b>Gyártás-előkészítési feladatok</b>	53	65	118	Faipari mérnök, szakoktató, asztalosmester	Tanterem, Duális képzőhely, tanműhely	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tábla,</li> <li>● Projektor</li> <li>● Mérő, rajzoló, jelölő eszközök</li> <li>● Munkaasztalok</li> <li>● Számítógépek internetkapcsolattal</li> </ul>
A tanulási területek összes óraszám:	428	255	683			

### 3. A tanulási terület tartalmi elemei (óraterv)

A tanulási terület foglalkozásainak óraszámja tananyag-, illetve tematikai egységek elmélet - gyakorlat szerinti bontásban				
Tanulási terület megnevezése	Tananyag-egység, illetve a tematikai egységek megnevezése	Az oktatás óraszámja		Az oktatás összes óraszámja
		Elmélet	Gyakorlat	
<b>Munkavállalói ismeretek</b>	Munkavállalói ismeretek	8		8
<b>Munkavállalói idegen nyelv</b>	Munkavállalói idegen nyelv	25		25
<b>Fa- és bútorigipari alapozás</b>	Ábrázolási alapismeretek	36	16	52
	Mérési alapismeretek	12	3	15
	Fa - és bútorigipari alapgyakorlat	23	93	116
	Anyagismeret	13	10	23

	Digitális alapismeretek	0	22	22
<b>Asztalosipari termékek gyártása</b>	Bútoripari termékek gyártása	64	154	218
	Épületasztalos -ipari termékek gyártása	56	133	189
<b>Gépkezelési ismeretek</b>	Asztalos gépismeret	23	54	77
	Asztalosipari CAD - és CNC - technológia	22	34	56
<b>Gyártás-előkészítési feladatok</b>	Anyagismeret	28	43	71
	Integratív ismeretek	37	10	47
<b>Egybefüggő szakmai gyakorlat:</b>			56	56
<b>Tanulási terület összórászama:</b>		<b>347</b>	<b>628</b>	<b>975</b>

A csoportbontásban tartott órákat \*-gal jelöljük meg az óraszámnál.

#### 4. A tananyag-, illetve a tematikai egységek megvalósítása során alkalmazott módszerek és munkaformák

<b>Projekt alapú foglalkozások tartalma, óraszama és ajánlott szervezési módja (napi projekt, projektnapok, illetve projekthetek):</b> <b>Figyelem!</b> A projekteket úgy kell meghatározni, hogy az elméleti foglalkozásokkal együtt lefedjék a tanulási területek összes óraszámát!	Projektfeladat	Tartalmi ismertetés	(óra)	<i>Pl. napi projektsáv</i>	<i>Pl. Felügyelet mellett végezhető</i>
	Fa- és bútorigipari alapozás	Teljes keret készítése különböző sarokkötésekkel.	16	Projektnap az ágazati alapvizsga előtt	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető. Értékelése az ágazati alapvizsga letétele előtt.
	Fa- és bútorigipari alapozás	Doboz készítése nyílt fecskefarkú fogazással, fenekelve	16	Projektnap az ágazati alapvizsga előtt	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető. Értékelése az ágazati

					alapvizsga letétele előtt.
	Fa- és bútorigari alapozás	Ülőlap kárpitozása	8	Projekt nap az ágazati alapvizsga előtt	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető. Értékelése az ágazati alapvizsga letétele előtt.
	Káva szerkezetű bútorigari termék gyártása	Hordozható szerszamos láda készítése. Káva szerkezetű, fecskefarkú fogazással összeépített. Kézi szerszamos tárolására alkalmas kistermék, olajozott felületkezeléssel.	8	heti projektrészek-éves projekt	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető. Értékelése az ágazati alapvizsga letétele után.
	Bútorigari termék gyártása	Kulcstartó kisszekrény készítése. Káva szerkezetű korpusz, keret szerkezetű ajtó tömörfa betéttel, lakkozott felületkezeléssel.	32	heti projektrészek-éves projekt	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető.  Értékelése az ágazati alapvizsga letétele után.

	Állványszerkezetű ülőbútor készítése	Fiókos ülőke készítése felületkezelve.	32	heti projektrészek-éves projekt	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető. Értékelése az ágazati alapvizsga letétele után.
	Épületasztalos ipari termék gyártása	Egyenes és íves alkatrészekből kialakított keretszerkezet rendszer (tok és szárny) készítése. A termék aljazott vagy árkolt megmunkálásokat, valamint szakállas vésett- és ollós csapozást is tartalmaz.	32	heti projektrészek-éves projekt	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető. Értékelése az ágazati alapvizsga letétele után.
	Bútorgyártás furnérozott laptermékből	Éllécezett furnérozott kisbútor készítése. Keretszerkezetű ajtóval vagy fiókkal, asztal esetén. A termék modern gyártási technológiákat, anyagokat is tartalmaz, magas minőségű felületkezeléssel.	32	heti projektrészek-éves projekt	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető. Értékelése az ágazati alapvizsga letétele után.
	Többfunkciós bútor készítése	Háztartási fellépő, vagy létraszék készítése. Káva-, keret- és állványszerkezetek	32	heti projektrészek-éves projekt	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben

		kombinálásával előállított teherbíró szerkezet, felületkezelve.			önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető. Értékelése az ágazati alapvizsga letétele után.
--	--	---	--	--	---

## 5. Maximális csoportlétszám (fő): 16 fő

## 6. Értékelés

<p><b>Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása</b> (diagnosztikus értékelés):</p>	<p>A tanítási-tanulási folyamat elején a tanulók előzetes matematikai, rajzi ismereteit tudásszintmérő feladatlappal ellenőrizzük. Célja a tanulók témaköri jártasságának, tájékozottságának megállapítása.</p>	
<p><b>A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés</b> (formatív értékelés):</p>	<p>A tanév folyamán a tanuló teljesítményeit rendszeres érdemjegyek adásával minősítjük. A formatív értékelés eszközei és értékei:</p> <p><u>Elméleti oktatási terület</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Órai munka 100%</li> <li>• Szóbeli felelet 100%</li> <li>• Házi feladatok 100%</li> <li>• Rajzfeladatok 100%</li> <li>• Témazárók 200%</li> <li>• Projektek 200%</li> <li>• Projektrészek 100%</li> </ul> <p><u>Gyakorlati oktatási terület</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektek 200%</li> <li>• Projektrészek 100%</li> </ul> <p>A szakmai tanulmányi időszak keretében legalább 6 témakörben kell elkészülnie portfólió dokumentumnak, ami egyenként 5-10 oldalas rajzolt, írott és képi dokumentum.</p> <p>A képzési idő alatt elkészült portfólió dokumentumokat dossziéba fűzve, legkésőbb a szakmai vizsga megkezdése előtti 15. munkanapon kell leadni.</p>	
<p><b>Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés</b> (szummatív értékelés):</p>	<p><b>Írásbeli</b></p>	<p>A szummatív értékelés alapja az elméleti oktatási területen szerzett érdemjegyek összegzéséből adódnak.</p>

	<b>Gyakorlati feladat</b>	A projekt magában foglalja az előzőleg elsajátított szakmai kompetenciákat, értékelését a féléves és éves eredményekben 50%-os súlyarányban vesszük figyelembe.
<b>Az érdemjegy megállapításának módja</b> (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):	<p>Az asztalos szakmai tárgyak értékelésekor, a félévi illetve év végi érdemjegy megállapításakor a gyakorlati és elméleti óraszámok arányát vesszük figyelembe.</p> <p>Az érdemjegyek kerekítés szabálya: ...,51 századtól felfelé történik.</p> <p>A százalékos teljesítésének érdemjegyben történő kifejezése a következő:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 79% fölött jeles (5),</li> <li>- 60-79 % között jó (4),</li> <li>- 50-59% között közepes (3),</li> <li>- 40-49% között elégséges (2),</li> <li>- 40% alatt elégtelen (1).</li> </ul> <p>A résztvevő teljesítményét, előmenetelét az oktató félévkor és a tanítási év végén osztályzattal minősíti. Az értékelés módja a 2019. évi LXXX. törvény a szakképzésről 60. § szerinti értékeléssel. A képzés során félévente egy-egy projekt megvalósítását tervezzük. A projekt magában foglalja az előzőleg elsajátított szakmai</p>	

## 7. Beszámítás feltételei

A fa- és bútorigazgatásban sikeres ágazati alapvizsgával rendelkező jelentkező tantárgymentességet kaphat.

A mentességhez szükséges tantárgybeszámítás feltétele a megfelelő iskolai bizonyítvány, ill. az ágazati vizsga igazolásának bemutatása jelentkezőkor.



**VESZPRÉMI SZAKKÉPZÉSI CENTRUM  
TÁNCICS MIHÁLY TECHNIKUM**

**BURKOLÓ**

**KÉPZÉSI PROGRAM**

<b>Az ágazat megnevezése:</b>	06. Építőipar
<b>A szakma megnevezése:</b>	Burkoló
<b>A szakma azonosító száma:</b>	4 0732 06 03
<b>A szakma szakmairányai:</b>	-

**SZAKMA**

**eKsz/11.**

**(FELNŐTTOKTATÁS)**

**2021.09.01-től**



## Projekt alapú oktatás esetén

### I. ÖSSZEFOGLALÓ ADATOK

#### 1. A szakma alapadatai

1. Az ágazat megnevezése:	06. Építőipar
2. A szakma megnevezése:	Burkoló
3. A szakma azonosító száma:	4 0732 06 05
4. A szakma szakmairányai:	-
5. A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	4
6. A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	4
7. Ágazati alapoktatás megnevezése:	Építőipari ágazati alapoktatás
11. A képzés célja:	A burkoló szakember műszaki tervek alapján elkészíti, javítja, felújítja és bontja az épületek beltéri-, kültéri-, oldalfal-, mennyezet és padlófelületeinek hideg- és melegburkolatát, térburkolatát valamint az épület díszítő burkolatait. Elkészíti, javítja, felújítja és bontja a homlokzat-, lábazat-, lépcső- és térburkolatokat.
12. A képzés célcsoportja (iskolai/szakmai végzettség):	A képzés célja olyan elméleti és gyakorlati felkészültségű szakemberek képzése, aki szakszerűen képesek különféle bel-és kültéri burkolatok készítésre. A burkoló anyagokat a termék és gyártói előírásoknak megfelelően kezeli, tárolja, szállítja, a kisgépek és kézi szerszámok használatával megmunkálja, esztétikusan elhelyezi. Ajánlott azok számára, akik kreatív gondolkodásúak, jó kezűgyességgel bírnak, szeretnének változatos munkakörnyezetben dolgozni.

#### 2. A képzésbe való bekapcsolódás és részvétel feltételei:

1. Iskolai előképzettség:	Alapfokú iskolai végzettség
2. Alkalmassági követelmények (egészségügyi/pályaalkalmassági):	Foglalkozás egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges Pályaalkalmassági vizsgálat: nem szükséges

#### 3. Tervezett képzési idő: *(félévnél több, 40% minimum óraszám)*

### II. A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

## 1. Ágazati alapoktatás megszervezése

### 1.1. Ágazati alapoktatás szakmai követelményei

Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
Munkáját az építőiparban alkalmazott gépekkel, berendezésekkel, szerszámokkal végzi.	Ismeri az építőipar különböző folyamataihoz kapcsolódó anyagokat és azok jellemző tulajdonságait, és a szerszámok szakszerű használatát.	Törekszik a precíz és pontos munkavégzésre. A szerszámokat, anyagokat szakszerűen használja, a munkaterületet tisztán tartja.	Instrukciók alapján, önállóan végzi munkáját
Megkülönbözteti az építőipari szakmákra jellemző munkafolyamatokat.	Ismeri az építőipari szakmák tevékenységeit, azok alapműveleteit.	Jó szakmaismerettel, érdeklődő, problémamegoldó gondolkodással tekint a feladatokra.	Az egyes munkafolyamatok szakmák szerinti megkülönböztetését önállóan elvégzi.
Képes kijelölni a munkavégzéshez szükséges kitüntetett irányokat (függőleges, vízszintes, merőleges, párhuzamos).	Ismeri a vízszintes, függőleges (merőleges) irányok kijelölési módszereit, eszközeit.	Törekszik a precíz és pontos munkavégzésre.	Döntéseket hoz, képes az önellenőrzésre, saját és mások hibáinak kijavítására.
Az építőipari anyagok méretre szabását, munkadarabok összeépítését, összeillesztését, rögzítését, anyagkeverékek összeállítását végzi.	Ismeri a mérési és szabási módszereket, mérőeszközöket.	Elkötelezett a precíz munkavégzés iránt. A hulladékokat szakszerűen kezeli.	Felelősséget vállal a saját munkájáért, a munkadarabok pontos méreteiért.
Napi tevékenységét a szakmai előírások alapján végzi.	Ismeri az ágazat általános munkavédelmi-, környezetvédelmi- és tűzvédelmi előírásait.	Elkötelezett a gazdaságos anyagfelhasználás és a fenntarthatóság iránt.	Betartja és betartatja a munkabiztonsági-, környezetvédelmi- és tűzvédelmi szabályokat.
Megtervezi az építőipari feladat munkafázisait és azokat helyes technológiai sorrendben elvégzi.	Ismeri az építési technológiai sorrendiségek szabályait.	Értékként tekint a kapcsolódó munkanemek által létrehozott eredményekre.	Döntéseket hoz a sorrendiséget illetően, és felelősséget vállal a döntéseiért.
Az építőipar területén dolgozó más szakemberekkel csoportos munkavégzésre, kooperációra képes.	Rendelkezik a munkatársaival és a projektben résztvevő partnereivel való kommunikációhoz szüksége szakkifejezésekkel.	Hajlandó együttműködni munkatársaival.	Irányítás mellett másokkal együttműködve dolgozik.
Értelmezi a műszaki rajzok jelöléseit, tartalmát és jelentését	Ismeri a műszaki rajzok jelöléseit, tartalmát és jelentését	Törekszik műszaki rajzok részletes, precíz értelmezésére.	Önállóan képes a rajzok értelmezésére.

Egyszerű, mérethelyes kézi vázlatrajzokat készít.	Ismeri a vázlatrajz készítésének módszereit, eszközeit	Elkötelezett a tiszta, esztétikus, áttekinthető vázlatrajz elkészítése iránt.	Kreatívan választ vázlatrajzkészítési módszert.
Papír alapú és digitális tervrajzok tartalmát összeveti a megépített szerkezetekkel.	Ismeri a tervdokumentációk rendszerét.	Törekszik műszaki rajzok részletes, precíz értelmezésére.	Döntéseket hoz, szükség esetén korrigálja saját és mások hibáit.
Irodai szoftvereket alapfokon használ, digitális tartalmakat, dokumentumokat és alkalmazásokat kezel.	Ismeri az alapvető irodai szoftvereket (szövegszerkesztőt, táblázatkezelőt).	Fogékony az új szoftverek iránt, tudatos azok etikus használatában.	Önállóan kezeli a digitális tartalmakat, dokumentumokat
Egyszerűbb mennyiségszámításokat végez (hossz, terület, térfogat, darab).	Ismeri a matematikai alpműveleteket, az SI mértékegységeket és az átváltásokat.	Törekszik a számítások pontosságára.	Mérései, számításai eredményét ellenőrzi, szükség esetén korrigálja saját és mások hibáit.
Megkülönbözteti a szakmákra jellemző szerkezeteket azok jellemző funkciói alapján.	Ismeri a szerkezeteket, azok funkcióit, összetevőit, a létrehozásukhoz szükséges anyagokat, eszközöket, szerszámokat.	Érdeklődik a kapcsolódó szakmák iránt	Önállóan felismeri a szakmákra jellemző szerkezeteket azok jellemző funkciói alapján.

## 1.2. Az ágazati alapképzés tervezett időtartama

<b>Projekt alapú foglalkozások (óra):</b>	0 óra az iskolában	150 óra a tanműhelyben
<b>Elméleti foglalkozások (óra):</b>	89 óra az iskolában	0 óra a tanműhelyben
<b>A foglalkozások összes óraszámja:</b>	89 óra az iskolában	150 óra a tanműhelyben

## 1.3. Tanulási területek és a megszervezéséhez szükséges személyi és tárgyi feltételek

A tanulási terület belső azonosítója és megnevezése	Projekt alapú foglalkozások (óra)	Elméleti foglalkozások (óra)	A tanulási terület foglalkozásainak összes óraszámja	Személyi feltételek (végzettség, szakképzettség)	Tárgyi feltételek		
					Helyiség	Eszközök	Anyagok, felszerelések
Munkavállalói ismeretek	0	8	8	-	Tanterem	Tábla, projektor, számítógép	
Építőipari közös ismeretek	150	81	231	-	Tanterem, Számítástechnika terem, Tanműhely	Mérő- és kitzúzó eszközök Jelölő eszközök Építőipari kézi szerszámok, kisgépek Segédszerkezetek Egyéni védőeszközök Munkabiztonsági eszközök, felszerelések	

						Internetkapcsolattal rendelkező számítógép és irodai szoftverek (táblázatkezelő, szövegszerkesztő) Munkakörnyezet biztosításához szükséges takarító eszközök Szelektív hulladéktároló edények
A tanulási területek összes óraszám:	150	89	239			

## 2. A szakirányú oktatás megszervezése

### 2.1. A szakirányú oktatásba történő belépés feltételei

Sikeres ágazati alapvizsga teljesítése. Az ágazati alapvizsga akkor eredményes, ha a tanuló teljesítménye a vizsgán legalább 40%-ot elérte.

### 2.2.A szakirányú oktatás szakmai kimeneti követelményei

Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
Napi	Napi	Napi	Napi
Napi munkáját a munkavédelmi-, biztonságtechnikai-, tűz- és környezetvédelmi előírások szerint végzi.	Ismeri a szakmához tartozó munkavédelmi-, biztonságtechnikai- és tűzvédelmi előírásokat.	Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett.	Felelősséget vállal önmaga és munkatársai biztonságáért. A védőberendezéseket és védőfelszerelést rendeltetésszerűen használja.
Olvassa és értelmezi az építészeti és az épületgépészeti terveket.	Ismeri a rajzi jelöléseket, a tervről leolvassa a szükséges információkat.	Elkötelezett az információ pontos értelmezése iránt.	Önállóan olvassa és értelmezi az építészeti és az épületgépészeti terveket.
A burkolási munkák megkezdése előtt a tervdokumentáció alapján ellenőrzi az elektromos és az épületgépészeti kiállásokat.	Azonosítja a felmerülő problémákat.	Kritikusan szemléli a burkolás előtti munkafázisokat.	Az ellenőrzés után döntést hoz a burkolás megkezdéséről.
Elvégzi a burkolatok felméréséhez szükséges	Ismeri a burkolatok felméréséhez	Törekszik a számítások pontos elvégzésére.	Felelősséget vállal a kiszámított mennyiségek

terület-, kerület-és térfogatszámításokat.	szükséges matematikai műveleteket.		tekintetében.
Meghatározza és adminisztrálja a burkolatok készítéséhez szükséges anyagmennyiségek szükségleteit.	Ismeri az anyagmennyiségek számítási normáit.	Törekszik a számítások pontos elvégzésére.	Felelősséget vállal a kiszámított mennyiségek tekintetében.
Ellenőrzi és adminisztrálja a burkoláshoz szükséges építőanyagok minőségét és mennyiségét.	Ismeri és azonosítja a burkoláshoz szükséges építőanyagokat	Kritikusan szemléli az építőanyagok minőségét.	Felelősséget vállal a beépítendő anyagokért.
A burkoláshoz szükséges építőanyagokat szakszerűen tárolja.	Ismeri a szakszerű anyagárolás módszereit.	Elkötelezett a munkájához szükséges építőanyagok anyagok szakszerű tárolása iránt.	Felelősséget vállal a beépítendő anyagokért.
Szintezőeszközök segítségével ellenőrzi a burkolandó felület vízszintességét, függőlegességét, lejtésviszonyait.	Ismeri a szintező és kitűzőeszközöket.	Törekszik a minőségi munkavégzésre	Önállóan ellenőríz, javítja saját és mások hibáit.
A burkolóanyag szempontjai alapján ellenőrzi a burkolandó felület nedvességtartalmát.	Ismeri a nedvességmérés folyamatát annak eszközeit.	Törekszik a burkolóanyagokra vonatkozó gyártói előírások betartására.	A nedvességtartalom ismeretében döntéseket hoz a további tevékenységekről. Felelősséget vállal a munkájáért.
A kivitelezés során a teljes burkolati rétegrend részére biztosítja a termékre vonatkozó gyártói előírások alapján a szakszerű körülményeket.	Ismeri a kivitelezés teljes folyamatát.	Elkötelezett a vonatkozó termék és gyártói előírások betartására.	Felelősséget vállal a munkavégzéshez szükséges körülmények biztosításáért.
Burkolatkiosztási tervet	Átlátja a műszaki rajzokat, ismeri a	Törekszik az esztétikus	Önállóan terveket olvas, értelmez.

olvas, készít.	lapkiosztás elvi követelményeit.	megjelenésű burkolatok elkészítésére.	
Összeállítja és elbontja a burkolat készítéséhez szükséges segédszerkezetet, munkaállványt.	Ismeri az állványépítés és bontás teljes folyamatát.	Törekszik a vonatkozó termék és gyártói előírások betartására és a balesetmentes munkavégzésre.	Felelősséget vállal a munkavédelemi és a munkabiztonsági előírások betartásáért.
A rétegrendnek megfelelően a burkolatok alatt elkészíti az üzemi- és csapadékvíz elleni vízszigetelési munkákat.	Ismeri a vízszigetelés funkcióját, folyamatát.	Törekszik a vonatkozó termék és gyártói előírások betartására.	Felelősséget vállal az elkészített szigetelés üzembiztos működéséért.
Elkészíti a burkolatok kitűzési munkáit.	Ismeri a burkolatkiosztási terv alapján történő kitűzés folyamatát.	Elkötelezett a pontos, precíz munkavégzés iránt.	Önállóan elkészíti a burkolatkiosztási tervet a megrendelői igények alapján.
Elvégzi a burkolatok elkészítéséhez szükséges ragasztóanyagok, habarcsok keverését	Ismeri a ragasztóanyag keverés folyamatát.	Törekszik az egyes anyagok használati utasításában és biztonsági adatlapján rögzített előírások betartására	Önállóan elkészíti az anyagkeverékeket.
Elkészíti a burkolatok alatti ágyazatot és aljzatbetont.	Ismeri a burkolatok alatti ágyazat és aljzatbeton, összetevőit, azokat a műszaki terv szerint bedolgozza	Törekszik a minőségi munkavégzésre.	Önállóan elkészíti az aljzatbetont.
Elkészíti a burkolatok alatti oldalfalvakolatot.	Ismeri az oldalfalvakolat összetevőit, azokat a műszaki terv szerint bedolgozza	Törekszik a minőségi munkavégzésre.	Önállóan elkészíti az oldalfalvakolatot.
Burkolóanyagokat vág, lyukaszt, farag, csiszol, elektromos kisépeket,	Ismeri az egyes burkolóanyagokat és a hozzájuk tartozó megfelelő vágási, csiszolási technológiát.	Elkötelezett a pontos, precíz munkavégzés iránt.	Önállóan formálja a burkolóanyagokat a beépítéshez.

burkoló kéziszerszámokat, szakszerűen használ és kezel			
Szakszerűen előkészíti a burkolat készítéséhez az alapfelületet.	Ismeri az egyes burkolóanyagoktól függő alapfelületelőkészítés módszereit.	Törekszik a vonatkozó kivitelezési előírások, szabványok betartására.	Önállóan előkészíti a burkolat alapfelületét
Vízszintes, függőleges valamint lejtésképzéssel kialakított felületre külés beltérben, hideg- és melegburkolatot, valamint térburkolatot készít.	Ismeri a síkok pontos kitűzésének folyamatát, részletesen ismeri a burkolatok elhelyezésének módszereit.	Törekszik a minőségi munkavégzésre, részletérzékeny, precíz, minőségorientált.	Felelősséget vállal a minőségi munkavégzésért.
Elhelyezi az élvédő, élzáró és egyéb burkolati kiegészítő elemeket.	Ismeri az egyes burkolatok kiegészítő elemeit	Törekszik a minőségi munkavégzésre, részletérzékeny, precíz, minőségorientált	Felelősséget vállal a minőségi munkavégzésért.
Elvégzi a burkolatok hézagolását, fugázását.	Ismeri az egyes burkolatokhoz tartozó hézagoló anyagait, azok tulajdonságait	Törekszik a vonatkozó gyártói és termék előírások betartására	Felelősséget vállal a minőségi munkavégzésért.
Burkolatokat bont, a keletkező törmelékeket szelektív módon elhelyezi a hulladékszállító konténerekben.	Beazonosítja az egyes hulladékokat, megérti a szelektív hulladék tárolás fontosságát.	Elkötelezett a tiszta, biztonságos és egészséges munkakörnyezet, illetve a hulladékok szakszerű kezelése és tárolása iránt	Munkavégzés közben betartja és betartatja munkájára vonatkozó szakmai utasításokban foglaltakat.
Az elkészült burkolatokat szakmai szempontok alapján ellenőrzi, az esetleges	Beazonosítja az egyes burkolatok hibáit.	Kritikusan szemléli az elkészült burkolatokat.	Korrigálja saját és mások hibáit.

hibákat feltárja, javítja, elhárítja.			
A műszaki tervekről adatokat olvas, azokból számításokat végez, majd rögzíti azokat. A feladat elvégzéséhez szövegszerkesztő és táblázatkezelő programokat kezel, használ.	Alapszinten ismeri a szövegszerkesztő és táblázatkezelő programokat.	Törekszik a pontos munkavégzésre.	Felelősséget vállal munkájához szükséges adminisztráció pontos elkészítéséért.
Felhasználói szinten ismeri a korszerű 3D modellezési technológiákhoz (pl.: BIM) kapcsolódó információ kinyerési lehetőségeket és a munkája során szükség esetén ezeket alkalmazza.	Ismeri a BIM technológiával készített 3D modelleket és formátumokat kezelő szoftvereket és a modellek információ tartalmát képes kinyerni a feladatellátáshoz szükséges mértékben.		Munkája során a kinyert adatokat megfelelően dokumentálja és tárolja, illetve gondoskodik az adatok elérhetőségének biztosításáról.

### 2.3. A szakirányú oktatás tervezett időtartama

<b>Projekt alapú foglalkozások (óra):</b>	0 óra az iskolában	459 óra a duális partnernél
<b>Elméleti foglalkozások (óra):</b>	221 óra az iskolában	0 óra a duális partnernél
<b>A foglalkozások összes óraszám:</b>	221 óra az iskolában	459 óra a duális partnernél

### 2.4. Tanulási területek és a megszervezéséhez szükséges személyi és tárgyi feltételek

A tanulási terület belső azonosítója és megnevezése	Projekt alapú foglalkozások (óra)	Elméleti foglalkozások (óra)	A tanulási terület foglalkozásainak összes óraszám	Személyi feltételek (végzettség, szakképzettség)	Tárgyi feltételek		
					Helyiség	Eszközök	Anyagok, felszerelések
Munkavállalói idegen nyelv		25	25	Az oktatónak rendelkeznie kell az adott idegen nyelvből nyelvtanári végzettséggel	Tanterem	oktató CD, CD lejátszó	
A burkolás alapjai	43	54	97	<u>Elmélet:</u>	Tanterem, Tanműhely		



Hidegburkolatok	153	142	295	-a képzési tartalomnak megfelelő felsőfokú végzettség és szakképzettség, vagy -felsőfokú végzettség és a képzés tanulmányi területének megfelelő szakképesítés <u>Gyakorlat:</u> -a képzési tartalomnak megfelelő felsőfokú végzettség és szakképzettség, vagy -a képzés tanulmányi területének megfelelő szakképesítés és legalább ötéves szakmai gyakorlat	Tanterem, Tanműhely	Kitűző eszközök, vonallézer, keresztlézer, forgólézer, vízmértékek • Mérőeszközök • Jelölőeszközök • A burkoló munka kéziszerszámai - kanál, kőműves serpenyő, spakni, kalapács, véső, glettvas, vödör, habarcsládá, aljzat- és vakolatsimítók • Elektromos kisgépek • Csempevágó gép • Burkolatvágó asztal • Vizes csempevágó gép • Lapszintező készlet • Ragasztóanyag keverőgép • Betonkeverőgép • Fugázó szett, vödör, rács, henger, simítószivacs, fugázó gumi • Sarokcsiszoló • Gyémántfűrők • Vágótárcsák • Vizes téglavágó gép (térkőhöz) • Lapvibrátor • Üzemanyag a lapvibrátorhoz • Körfűrész • Asztali körfűrész • Szalagcsiszoló • Parkettacsiszoló gép • Szűrőfűrész • Gérvágó fűrész • Orrfűrész 3 • Szalagfűrész • Földmunkák kéziszerszámai • Bontószerszámok • Nedvességmérő eszközök • Ütvefűrőgép,
Melegburkolatok	47	37	84		Tanterem, Tanműhely	
Különleges burkolatok	61	30	91		Tanterem, Tanműhely	
Térburkolatok	56	32	88		Tanterem, Tanműhely	

						<ul style="list-style-type: none"> <li>fúrószárok •</li> <li>Vésőkalapács,</li> <li>vésőszárok •</li> <li>Csavarbehajtó gép •</li> <li>Kézi kartuskinyomó</li> <li>• Szigetelt</li> <li>csavarhúzó készlet,</li> <li>kombinált fogók,</li> <li>fáziskereső • Fúró-</li> <li>és csavarbehajtó</li> <li>bitkészletek •</li> <li>Anyagmozgató</li> <li>gépek,</li> <li>berendezések,</li> <li>eszközök • Építési</li> <li>törmelék szállító</li> <li>gépek,</li> <li>berendezések,</li> <li>eszközök • Egyéni</li> <li>védőfelszerelések,</li> <li>védőeszközök •</li> <li>Elektromos</li> <li>hosszabbító</li> <li>kábeldob •</li> <li>Munkabiztonsági</li> <li>eszközök,</li> <li>felszerelések •</li> <li>Kishaszongépjármű</li> <li>• Létrák, állványok •</li> <li>Ipari porszívó • A</li> <li>munkakörnyezet</li> <li>biztosításához</li> <li>szükséges</li> <li>takarítóeszközök •</li> <li>Szelektív hulladék</li> <li>tárolóedények •</li> <li>Projektor •</li> <li>Internetkapcsolattal</li> <li>rendelkező</li> <li>számítógép és irodai</li> <li>szoftverek</li> <li>(táblázatkezelő,</li> <li>szövegszerkesztő)</li> </ul>
Egybefüggő szakmai gyakorlat	56		56			
A tanulási területek összes óraszám:	416	320	736			

### 3. A tanulási terület tartalmi elemei (óraterv)

		Az oktatás összes óraszámja		
Tanulási terület megnevezése	Tananyag-egység, illetve a tematikai egységek megnevezése	Elmélet	Gyakorlat	Az oktatás összes óraszámja
<b>Munkavállalói ismeretek</b>		8		<b>8</b>
<b>Munkavállalói idegen nyelv</b>		25		<b>25</b>
<b>Építőipari közös ismeretek</b>	Építőipari alapismeretek	52		<b>52</b>
	Építőipari kivitelezési alapismeretek		135	<b>135</b>
	Építőipari rajzi alapismeretek	29		<b>29</b>
	Munka- és környezetvédelem		15	<b>15</b>
<b>A burkolás alapjai</b>	Burkolás előkészítés	16	22	<b>38</b>
	Beltéri burkolatok	7	8	<b>15</b>
	Kültéri burkolatok	8	7	<b>15</b>
	Burkoló szakmai dokumentáció	23	6	<b>29</b>
<b>Hidegburkolatok</b>	Hideg padlóburkolatok	46	72	<b>118</b>
	Hideg falburkolatok	46	72	<b>118</b>
	Hidegburkolatok dokumentációja	50	9	<b>59</b>
<b>Melegburkolatok</b>	Melegburkolás	28	44	<b>72</b>
	Melegburkolatok dokumentációja	9	3	<b>12</b>
<b>Különleges burkolatok</b>	Különleges burkolatok	20	58	<b>78</b>
	Különleges burkolatok dokumentációja	10	3	<b>13</b>

Térburkolatok	Térburkolás	14	50	<b>64</b>
	Térburkolatok dokumentációja	18	6	<b>24</b>
Egybefüggő szakmai gyakorlat				<b>56</b>
<b>Tanulási terület összórászáma:</b>		310	609	<b>975</b>

A csoportbontásban tartott órákat \*-gal jelöljük meg az óraszámnál.

#### 4. A tananyag-, illetve a tematikai egységek megvalósítása során alkalmazott módszerek és munkaformák

Projekt alapú foglalkozások tartalma, óraszámja és ajánlott szervezési módja (napi projekt, projektnapok, illetve projekthetek): <b>Figyelem!</b> A projekteket úgy kell meghatározni, hogy az elméleti foglalkozásokkal együtt lefedjék a tanulási területek összes óraszámát!	Projektfeladat	Tartalmi ismertetés	(óra)	Pl. napi projektsáv	Pl. Felügyelet mellett végezhető
	Építőipar alapfeladatai	-Meglévő műszaki dokumentáció alapján kiválasztja a személyi védőfelszereléseket, alkalmazandó szerszámokat és eszközöket. -Megadott rajz alapján végezze el fa, vagy fém, vagy kerámia építőanyag méretre szabását. - Dokumentáció alapján összeépíti és rögzíti a leszabott elemeket - Az elkészült szerkezetről készítsen kézi vázlatrajtot.	231	heti projektrészek az ágazati alapvizsgáig	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető.
	A burkolás alapjai	-Ismerje a burkolási munkákat megelőző feladatokat, a burkolandó felületeket, aljzatokat, a burkoláshoz szükséges eszközöket, szerszámokat, gépeket. -Sajátítsa el a burkolatok kitévéséhez, felméréséhez szükséges ismereteket, hogy képes legyen meghatározni, kitézni a burkolat helyét.	43	heti projektrészek- éves projekt/2db	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető. Értékelése az évfolyam első és második félév végén.

		<p>-Tanulja meg a számítások és tervek alapján meghatározni a szükséges burkolóanyag mennyiségét. megismerje a beltéri burkolási munkákhoz szükséges burkolóanyagokat, ragasztóanyagokat, kiegészítő elemeket és ezek alkalmazási területeit.</p> <p>-Ismerje meg a bel-és kültéri burkolatokhoz kapcsolódó épületszerkezeteket</p> <p>-Sajátítsa el a bel-és kültéri burkolási technológiákat.</p> <p>- Ismerje meg a bel-és kültéri falburkolatokat és padlóburkolatokat.</p>			
	Hidegburkolatok	<p>-Ismerkedjen meg a hidegburkolatok készítéséhez szükséges anyagok fajtáival és jellemzőivel.</p> <p>-Sajátítsák a hidegburkolás elvégzéséhez szükséges elméleti ismereteket</p> <p>-Ismerjék meg a hidegburkolatok készítésére vonatkozó előírásokat.</p> <p>-Tanulják meg a hidegburkolatok anyagainak, elhelyezési technológiájának meghatározását, valamint az anyagszükséglet kiszámítását a tervdokumentációk alapján.</p>	153	heti projekt részek- éves projekt/2db	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető. Értékelése az évfolyam első és második félév végén.
	Melegburkolatok	<p>-Sajátítsák el a melegburkolással kapcsolatos elméleti ismereteket.</p> <p>–Ismerjék meg a fogadó szerkezeteket és fogadó felületeket, az ellenőrzés menetét és felületekkel szemben támasztott követelményeket.</p>	47	heti projekt részek- éves projekt/2db	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető. Értékelése az évfolyam első és

		-Ismerjék meg a melegburkolatok készítéséhez szükséges anyagok fajtáit, jellemzőit és a vonatkozó előírásokat. - Tanulják meg a melegburkolatok anyagainak, elhelyezési technológiájának meghatározását, és az anyagszükséglet kiszámolását a tervdokumentációk alapján.			második félév végén.
	Különleges burkolatok	-A tanulók ismerkedjenek meg a különleges kültéri és beltéri burkolatokon előforduló hibákkal. -Tanuljanak meg az egyszerűbb felületek esetén burkolati tervet készíteni, és a felület burkolásához szükséges anyagszükségletet kiszámítani. - Ismerkedjenek meg a különleges burkolatok munkafolyamataira vonatkozó munkavédelmi előírásokkal.	61	heti projektrészek-éves projekt/2db	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető. Értékelése az évfolyam első és második félév végén.
	Térburkolatok	-A tanulók ismerjék meg a térburkolatok készítéséhez szükséges anyagok fajtáit, jellemzőit és a készítésre vonatkozó előírásokat. -Ismerkedjenek meg a térburkolóanyagokkal, és tanulják meg meghatározni a megfelelő elhelyezési technológiát. - A tervdokumentációk alapján tanulják meg kiszámolni az anyagszükségletet.	56	heti projektrészek-éves projekt/2db	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető. Értékelése az évfolyam első és második félév végén.

## 5. Maximális csoportlétszám (fő): 16 fő

## 6. Értékelés

<p><b>Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása</b> (diagnosztikus értékelés):</p>	<p>A tanítási-tanulási folyamat elején a tanulók előzetes matematikai, rajzi, fizikai ismereteit tudásszintmérő feladatlappal ellenőrizzük. Célja a tanulók témaköri jártasságának, tájékozottságának megállapítása.</p>	
<p><b>A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés</b> (formatív értékelés):</p>	<p>A tanév folyamán a tanuló teljesítményeit rendszeres érdemjegyek adásával minősítjük. A formatív értékelés eszközei és értékei:</p> <p><u>Elméleti oktatási terület</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rajzfeladatok 200%</li> <li>• Témazárók 200%</li> <li>• Projektek 200%</li> <li>• Projektrészek 100%</li> </ul> <p><u>Gyakorlati oktatási terület</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektek 200%</li> <li>• Projektrészek 100%</li> </ul>	
<p><b>Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés</b> (szummatív értékelés):</p>	<p><b>Írásbeli</b></p>	<p>A szummatív értékelés alapja az elméleti oktatási területen szerzett érdemjegyek összegzéséből adódnak.</p>
	<p><b>Gyakorlati feladat</b></p>	<p>Gyakorlati feladatok teljesítményének értékelését a projektek (200%), ill. projekt részek (100%) minősítése adja.</p>
<p><b>Az érdemjegy megállapításának módja</b> (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):</p>	<p>A résztvevők teljesítményét, előmenetelét az oktató a tanítási év közben rendszeresen érdemjeggyel értékeli.</p> <p>Az értékelés alapja a tantárgyanként számonkérések eredménye. A képzésben tanuló teljesítményét tantárgyanként, az elért pontszámok százalékban és érdemjegyben történő kifejezésével kell értékelni.</p> <p>A teljesítmény százalékban történő kifejezésekor a számítást csak az egész szám megállapításáig lehet elvégezni a kerekítés szabályai szerint, tizedesjegy nem állapítható meg.</p> <p>A százalékos teljesítésének érdemjegyben történő kifejezése a következő:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 79% fölött jeles (5),</li> <li>- 60-79 % között jó (4),</li> <li>- 50-59% között közepes (3),</li> <li>- 40-49% között elégséges (2),</li> <li>- 40% alatt elégtelen (1).</li> </ul> <p>A résztvevő teljesítményét, előmenetelét az oktató félévkor és a tanítási év végén osztályzattal minősíti.</p>	

	Az értékelés módja a 2019. évi LXXX. törvény a szakképzésről 60. § szerinti értékeléssel.
--	---

## **7. Beszámítás feltételei**

Az építőipar ágazatban sikeres ágazati alapvizsgálattal rendelkező jelentkező tantárgymentességet kaphat.

A mentességhez szükséges tantárgybeszámítás feltétele a megfelelő iskolai bizonyítvány, ill. az ágazati vizsga igazolásának bemutatása jelentkezéskor.

A képzésben résztvevő a beszámítható óraszámot kérheti, ha építőipari szakmacsoportban az alábbi szakképesítések egyikével rendelkezik:

- Kőműves vagy Kőműves és hidegburkoló,
- Festő, mázoló, tapétázó,
- Ács, vagy Ács, állványozó,
- Magasépítő technikus.

A beszámíthatóság iránti kérelmet a jelentkezéskor, írásban kell benyújtani.

A kérelemhez csatolni kell a szakmai bizonyítvány másolatát.





**VESZPRÉMI SZAKKÉPZÉSI CENTRUM  
TÁNCICS MIHÁLY TECHNIKUM**

**HEGESZTŐ**

**KÉPZÉSI PROGRAM**

<b>Az ágazat megnevezése:</b>	10. Gépészet
<b>A szakma megnevezése:</b>	Hegesztő
<b>A szakma azonosító száma:</b>	4 0715 10 08
<b>A szakma szakmairányai:</b>	-

**SZAKMA**

**eKsz/11.**

**( FELNŐTTOKTATÁS )**

**Érvényes: 2021.09.01-től**

## Projekt alapú oktatás alkalmazása

### I. ÖSSZEFOGLALÓ ADATOK

#### 1. A szakma alapadatai:

1. Az ágazat megnevezése:	10. Gépészet
2. A szakma megnevezése:	Hegesztő
3. A szakma azonosító száma:	4 0715 10 08
4. A szakma szakmairányai: –	-
5. A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	4
6. A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	4
7. Ágazati alapoktatás megnevezése:	Műszaki ágazati alapoktatás
11. A képzés célja:	A hegesztő szakember a tanult kézi ívhegesztési, lánghegesztési és vágási technológiák felhasználásával hegesztett fémszerkezeteket tudjon készíteni hegesztéstechnológiai utasítás (WPS) alapján. Anyagismereti és geometriai tudására építve anyagot tudjon választani és anyagmennyiséget meghatározni a feladathoz. A szerkezetépítési munkáját biztonságosan, magas minőségi szinten, a vonatkozó szabványok előírásainak megfelelően tudja végezni. A hegesztési hibákat képes legyen beazonosítani hibakódok alapján és azokat tudja is kijavítani. A minőségirányítási rendszerek elvárásainak megfelelően, munkaközi és végellenőrzést végezzen és további vizsgálatokra tudja előkészíteni a munkadarabot. Fémszerkezeteket, és csővezeték rendszereket képes legyen gyártani, javítani a gyártási és technológiai dokumentáció szerint, az irányítási rendszerek eszközeinek felhasználásával, munkájában alkalmazva az infokommunikációs eszközöket.
12. A képzés célcsoportja (iskolai/szakmai végzettség):	A képzési program ajánlható azoknak, akiket érdekelnek az acélszerkezetek, csőhálózatok, tartályok hegesztése, akik szeretnek alkotni és szerszámokat használni.

## 2. A képzésbe való bekapcsolódás és részvétel feltételei:

<b>1. Iskolai előképzettség:</b>	Alapfokú iskolai végzettség
<b>2. Alkalmassági követelmények</b>	
Foglalkozás egészségügyi alkalmassági vizsgálat:	szükséges
Pályaalkalmassági vizsgálat:	szükséges

## 3. Tervezett képzési idő:975

## II. A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

### 1. Ágazati alapoktatás megszervezése

#### 1.1. Ágazati alapoktatás szakmai követelményei

<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>
Munkadarab, vagy térhatású ábra alapján egyszerű geometriájú alkatrészeletről felvételi vázlatot készít.	Ismeri a nézeti- és metszeti ábrázolás szabályait. Ismeri a gyártási technológiáknak megfelelő mérethálózat készítésének szabályait.	Törekszik arra, hogy a szabadkézi rajz arányos és áttekinthető legyen	Önállóan szabadkézi felvételi vázlatot készít
Műszaki rajz alapján kiválasztja az egyszerű, fémből készült alkatrészek gyártásához szükséges eszközöket, szerszámokat, kiegészítőket. Előkészíti a munkahelyet, és elrendezi a munkavégzéshez szükséges szerszámokat, eszközöket.	Vizualizálja a műszaki rajzon szereplő alkatrészt. Ismeri a gyártási műveletekhez használható szerszámokat, készülékeket, kiegészítőket, és azok biztonságos használatának szabályait.	Szem előtt tartja a gyártás gazdaságosságát. Fontosnak érzi a rendezett munkakörnyezet kialakítását	A munkafeladathoz önállóan választ szerszámokat, eszközöket.
Műszaki rajz alapján előgyártmányt választ, műveleti sorrendtervet készít, majd kézi megmunkálással, és/vagy kiegészítővel egyszerű, fémből készült alkatrészeket gyárt.	Ismeri az alkatrészek elkészítéséhez szükséges technológiákat és az anyagok alapvető tulajdonságait.	Pontosan betartja a technológiai utasításokat. Törekszik a munkavégzésből adódó kockázat minimalizálására. Törekszik a precíz és gazdaságos munkavégzésre.	Műszaki táblázat segítségével önállóan kiválasztja a félkészterméket. Szakmai felügyelet mellett meghatározza a gyártási sorrendet. A gyártási műveleteket önállóan végzi.
Az elkészült alkatrészek méreteit	Ismeri az adott alkatrész geometriájának	Elkötelezett a hibás munkadarabok számának csökkentése,	Eldönti, hogy a gyártott munkadarab megfelel-e a rajzi előírásoknak.

mérőeszközökkel ellenőrzi.	megfelelő, és az adott méret meghatározásához szükséges mérőeszközöket.	illetve a mérőeszközök állagának megőrzése mellett.	Felelősséget vállal az általa gyártott termék minőségéért.
Műszaki dokumentáció (összeállítási rajz és darabjegyzék) alapján csavarkötéssel, szegecskötéssel egyszerű alkatrészcsoportokat összeszerel. Villamos kötések és lágyforrasztással készült kötést hoz létre	Ismeri a kötés kialakításához szükséges eszközöket, szerszámokat, segédanyagokat.	Fontosnak tartja a műszaki dokumentációban szereplő előírások figyelembe-vételét.	Felelősséget vállal a létrehozott kötés minőségéért. Felelősséget vállal a veszélyes hulladékok szakszerű kezeléséért.
Villamos kapcsolási rajz alapján egyszerű villamos áramköröket összeállít. Az áramköri elemeket a választott (banándugós, illetve szerelőtáblás) technológia szerint szakszerűen csatlakoztatja.	Ismeri a villamos áramkör elemeinek jelképes jelölését.	Fontosnak tartja a jelképek ismeretét. Törekszik a pontos és szakszerű munkavégzésre.	Önállóan elvégzi a kapcsolás összeállítását. A kapcsolás működőképességét ellenőrzi.
Egyszerű villamos áram-körökön elvégzi a feszültség, áramerősség és ellenállás mérését. Egyszerű elektrotechnikai alaptörvényeket méréssel igazol.	Ismeri a feszültség, az áramerősség és az ellenállás mérésének módját. Ismeri az adott jellemző méréséhez szükséges műszert. Tisztában van az elektrotechnikai alaptörvényekkel. Ismeri a vonatkozó biztonságtechnikai előírásokat.	Elkötelezett a mérés pontos elvégzése mellett.	Önállóan kiválasztja a méréshez szükséges műszert és meghatározza a mérési pontokat. Önállóan számítja ki az áramkör jellemzőit.
Azonosítja és kezeli a hiba- és túláramvédelmi eszközöket. Felismeri a lehetséges veszélyforrásokat.	Ismeri a munkahelyén (gyakorlati helyén) használt hibavédelmi és túláramvédelmi eszközöket és azok jelzéseit.	Fontosnak tartja a védelmi eszközök ismeretét és használatát. Törekszik a villamos áram hatásaiból adódó kockázat minimalizálására.	A megfelelő szakembert bevonja a hiba megszüntetésébe.
Az elvégzett munkát dokumentálja. Szövegszerkesztő, vagy táblázatkezelő programban rögzíti a mérési eredményeket.	Ismeri a gyártási és mérési dokumentációk típusait és azok kötelező tartalmát.	Elkötelezett a végzett munka pontos dokumentálása iránt.	Felelősséget vállal a dokumentumok tartalmáért.
A munkavégzés során betartja a munkavédelmi,	Ismeri a munkavégzéssel kapcsolatos	Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett.	Felelősséget vállal önmaga és munkatársai biztonságáért. A

tűzvédelmi és környezetvédelmi szabályokat.	munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi szabályokat.		védőberendezéseket és védőfelszerelést rendeltetésszerűen használja.
---	---	--	--

## 1.2. Az ágazati alapoktatás tervezett időtartama

<b>Projekt alapú foglalkozások (óra):</b>	114	48 %
<b>Elméleti foglalkozások (óra):</b>	122	52 %
<b>A foglalkozások összes óraszám:</b>	236	100 %

## 1.3. Tanulási területek és a megszervezéséhez szükséges személyi és tárgyi feltételek

A tanulási terület belső azonosítója és megnevezése	Projekt alapú foglalkozások (óra)	Elméleti foglalkozások (óra)	A tanulási terület foglalkozásainak összes óraszám	Személyi feltételek (végzettség, szakképzettség)	Tárgyi feltételek		
					Helyiség	Eszközök	Anyagok, felszerelések
Munkavállalói ismeretek		8	8	-	Tanterem		
Műszaki alapozás	114	114	228	-----	Tanterem, Tanműhely	Eszközjegyzék ágazati alapoktatásra <ul style="list-style-type: none"> <li>● lakatos munkahely munkapaddal;</li> <li>● lakatos, forgácsoló és szerelő kéziszerszámok;</li> <li>● előrajzolás eszközei;</li> <li>● elektromos kisgépek;</li> <li>● fémipari mérőeszközök és ellenőrző eszközök;</li> <li>● feszültségmérés, áramerősségmérés, ellenállásmérés eszközei;</li> <li>● vezeték-előkészítés eszközei;</li> <li>● különböző fogók;</li> <li>● lágyforrasztás eszközei;</li> </ul>	

						<ul style="list-style-type: none"> <li>● szegecskötés (csőszegecs, popszegecs), csavarkötés létesítésének eszközei;</li> <li>● labor-tápegység;</li> <li>● védőfelszerelések;</li> </ul>	
A tanulási területek összes óraszám:	114	122	236				

## 2. A szakirányú oktatás megszervezése

### 2.1. A szakirányú oktatásba történő belépés feltételei

Ágazati alapvizsga	<p>Írásbeli vizsga: Fémipari és villamosipari alapok</p> <p>A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 51 %-át elérte.</p>
	<p>Gyakorlati vizsga: Mechanikus és villamos elemekből álló alkatrészcsoporthoz egyes elemeinek előállítása és összeszerelése. A szerkezet egyes - általa készített - elemeit készen hozhatja a tanuló a vizsgára.</p> <p>A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 51 %-át elérte.</p>

### 2.2. A szakirányú oktatás szakmai kimeneti követelményei

Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
Értelmezi a Hegesztés Technológiai Utasítást (WPS).	Összefüggéseiben érti a WPS tartalmi elemeit és azok hatását a varrat minőségére.	Elkötelezetten betartja a technológiai utasításokat, elfogadja azok fontosságát a minőség megvalósulása érdekében.	A hegesztést a hegesztéstechnológiai utasítás szerint végzi.
Hegesztéstechnológiai utasítás (WPS) alapján meghatározza az alkatrészhez szükséges anyagminőséget és mennyiséget.	Ismeri a fémek anyagösszetételét, szerkezetét, tulajdonságait az ötvözők szerepét. Felületet és térfogatot számol, tömeget határoz meg anyagjellemzők felhasználásával.	Pontosan és szakszerűen választja meg az anyagok összetételét, alkalmazza a szakmai számításokat	Szükség esetén mérnöki segítséget kér a feladatához szükséges anyagminőség meghatározásához.

<p>Hegesztéstechnológiai utasítás (WPS) alapján meghatározza az alap és hozaganyagokat, jelölésük szerint beazonosítja. Elemzi az anyagok jelölését és a Hegesztéstechnológiai utasítás (WPS) alapján dönt a megfelelő minőségű és összetételű anyag alkalmazásáról</p>	<p>Ismeri a hegeszthető fémek anyagjelölési rendszerét, a különböző hozaganyagok és elektródák jelöléseit.</p>	<p>Precízen alkalmazza a hozaganyagok és az alapanyagok jelölését. Elkötelezett a jelölések változásának nyomonkövetése iránt.</p>	<p>Elemzi az anyagok jelölését és dönt a megfelelő minőségű és összetételű anyag alkalmazásáról.</p>
<p>A hegesztő eljárások során alkalmazott gázok fizikai és kémiai tulajdonságait figyelembe veszi a biztonságos munkafeltételek kialakítása érdekében.</p>	<p>Ismeri a hegesztő és védőgázok összetételét és fizikaikémiai tulajdonságait. Ezek összefüggéseit a biztonságtechnikai előírásokkal.</p>	<p>Elkötelezett a hegesztés során alkalmazott gázok biztonságos használata iránt.</p>	<p>Betartja a hegesztés során alkalmazott gázok összetételének és veszélyességének megfelelő biztonsági előírásokat, használja az egyéni és csoportos védőeszközöket.</p>
<p>Felismeri a szemrevételezéssel azonosítható varrathibákat.</p>	<p>Ismeri a varrathibák szemrevételezéssel felismerhető típusait és az azonosításuk technológiáját</p>	<p>Elkötelezett a varrathibák feltárása és kijavítása iránt.</p>	<p>Elemzi és értékeli az elkészített varratokat. Együttműködik az anyagvizsgáló szakemberrel és a minőségellenőrrel.</p>
<p>Varrathibákat javít kézi és elektromos kiségek és hegesztő berendezések felhasználásával.</p>	<p>Ismeri a hibajavítás technológiáját, a kézi szerszámok és az elektromos kiségek biztonságos használatának szabályait</p>	<p>A hibajavítási tevékenysége során elkötelezett a biztonságos munkavégzés iránt.</p>	<p>Önállóan javítja a hibát, feldolgozza tapasztalatait, betartja a kézi szerszámok és az elektromos kiségek használatára vonatkozó munkabiztonsági előírásokat.</p>
<p>Ellenőrzi az előírt tűz-, környezet- és munkavédelmi feltételek meglétét, betartja a Hegesztési Biztonsági Szabályzat előírásait.</p>	<p>A munkavégzés feltételeit összehasonlítja a tűzvédelmi és környezetvédelmi előírásokkal.</p>	<p>Elkötelezett a tűzés környezetvédelmi előírások betartása iránt.</p>	<p>Önállóan dönt a környezet- és tűzvédelmi feltételek megfelelőségéről.</p>
<p>Technológiai utasítás szerint gázhegesztő és vágó berendezéseket kezel.</p>	<p>Ismeri a gázhegesztés és vágás technológiáját, bemutatja a</p>	<p>Precízen követi a gázhegesztés és vágás technológiai előírásait.</p>	<p>Betartja a gázhegesztés és vágás technológiai előírásait, dönt a</p>

	beállítandó paraméterek hatását a kialakuló varratra és vágási felületre.		beállítandó paraméterek értékéről.
Rendeltetésszerűen használja a szükséges védőeszközöket	Ismeri a hegesztés veszélyeit és az elkerülésük érdekében alkalmazott védőeszközöket.	Elfogadja a védőeszközök alkalmazásának szükségességét	Önállóan betartja és betartatja a munkája során alkalmazandó munkabiztonsági előírásokat.
Hegesztett kötést készít bevontelektrodás kézi ívhegesztéssel. Beállítja a polaritást és a hegesztési paramétereket.	Ismeri a bevontelektrodás kézi ívhegesztés technológiáját, bemutatja a beállítandó paraméterek hatását a kialakuló varratra.	Szakszerűen és pontosan követi a bevontelektrodás kézi ívhegesztés technológiai előírásait.	Betartja a bevontelektrodás kézi ívhegesztés technológiai előírásait, dönt a beállítandó paraméterek értékéről. Megfelelően alkalmazza az egyéni és csoportos védőeszközöket.
Hegesztett kötést készít fogyóelektrodás védőgázos ívhegesztéssel. Beállítja a polaritást és a hegesztési paramétereket.	Ismeri a fogyóelektrodás védőgázos ívhegesztés technológiáját, bemutatja a beállítandó paraméterek hatását a kialakuló varratra.	Szakszerűen és pontosan követi a fogyóelektrodás védőgázos ívhegesztés technológiai előírásait.	Betartja a fogyóelektrodás védőgázos ívhegesztés technológiai előírásait, dönt a beállítandó paraméterek értékéről. Megfelelően alkalmazza az egyéni és csoportos védőeszközöket.
Hegesztett kötést készít volfrámelektrodás védőgázos ívhegesztéssel.	Ismeri a volfrámelektrodás védőgázos ívhegesztés technológiáját, bemutatja a beállítandó paraméterek hatását a kialakuló varratra.	Szakszerűen és pontosan követi a volfrámelektrodás védőgázos ívhegesztés technológiai előírásait.	Betartja a volfrámelektrodás védőgázos ívhegesztés technológiai előírásait, dönt a beállítandó paraméterek értékéről. Megfelelően alkalmazza az egyéni és csoportos védőeszközöket.
Dokumentáció alapján előrajzolja a kialakítandó munkadarabot.	Az alkalmazás szintjén érti a síkgeometriai szerkesztéseket. Kiválasztja az előrajzolás eszközeit.	Precízen végzi a lemezalkatrészek szerkesztését és szakszerűen alkalmazza az előrajzolás eszközeit.	Az alkatrész előrajzolása során szükség esetén mérnöki segítséget kér.



Alak-, és helyzetpontossági méréseket végez hegesztett fémszerkezeteken az előírt vizsgálati szempontok alapján.	Ismeri és érti az alakés helyzetpontosság méréséhez használt mérőeszközöket.	Belátja a méretpontosság fontosságát a gyártási műveleteknél.	Önállóan értékeli az alkatrész méreteinek megfelelőségét.
Önellenőrzést végez a munka megkezdése előtt, alatt és befejezése után.	Ismeri a munkájára vonatkozó minőségi előírásokat, felismeri a nemmegfelelőségeket.	Elkötelezett a munkája során az elvárt minőségi paraméterek betartása iránt.	Szükség esetén beavatkozik, korrigálja a paramétereket és kijavítja a hibát.
Hegesztéstechnológiai utasítás (WPS) alapján a tanult hegesztő eljárásokkal különböző pozíciókban sarok-, és tompavarratot készít cső és lemez alkatrészekben az előírt minőségben.	Ismeri a tanult hegesztő eljárásokkal a különböző pozíciókban készített sarok- és tompavarrat gyártási technológiáját és a minőségi követelményeket.	Pontosan és az előírt minőségnek megfelelően végzi a hegesztést. Elkötelezett a biztonságos és minőségi munkavégzés iránt. Belátja a szakmai fejlődés és a megfelelő kondicionálás szükségességét a folyamatos minőségi munkavégzés fenntartása érdekében.	A hegesztés során a minőségi varratkészítés érdekében szükség esetén beavatkozik a technológiai folyamatba, elhárítja a hibákat, korrekciókat végez. A munkavégzés közben folyamatosan önellenőrzést végez. Betartja a munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat.
Fém vázszerkezeteket dokumentáció szerint összeállít és hegeszt különböző hegesztési eljárásokkal.	Ismeri a vázszerkezetek felépítését, azonosítja annak elemeit.	Pontosan követi a létesítési dokumentáció és a technológiai utasítás előírásait.	Hatékonyan a technológiai idők betartásával dolgozik, önellenőrzést végez.
Épületek, építmények fém szerkezeteit összeállítja oldhat és hegesztett kötések készíti a Hegesztéstechnológiai utasítás (WPS) alapján.	Ismeri a fémszerkezetű építmények felépítését, azonosítja azok elemeit. Ismeri az oldható kötések létesítésének technológiáját.	A kötések létesítése közben fokozott figyelmet fordít a pontosságra és a kötés megfelelő szilárdságára.	Értékeli a kialakított kötési szilárdságok megfelelőségét.
Hegesztéstechnológiai utasítás (WPS) alapján lemezszerkezeteket megmunkál, összeállít és hegeszt. Lemezszerkezeteken javítást végez.	Ismeri a lemezszerkezetek gyártástechnológiáját és javításukat.	Lemezszerkezet gyártása során pontosan követi a technológiai utasítást, belátja a deformációk elkerülésének fontosságát.	Lemezszerkezetek gyártása során szükség esetén beavatkozik és elvégzi a javításokat, korrekciókat.
Csőszerkezeteket, csővezetéseket épít és	Értelmezi a csővezési terveket, ismeri a	Csővezeték építése során elkötelezett a	Elemzi a gyártási dokumentációt, a

javít, hegeszt különböző eljárásokkal és különböző pozíciókban Hegesztéstechnológiai utasítás (WPS) alapján.	csővezeték rendszer építési és javítási technológiáit.	minőségi munkavégzés és a technológia betartása iránt.	csővezeték nyomvonalát tervrajznak és a technológiai utasításoknak megfelelően alakítja ki.
---	--	--	---

### 2.3. A szakirányú oktatás tervezett időtartama

<b>Projekt alapú foglalkozások (óra):</b>	492	67 %
<b>Elméleti foglalkozások (óra):</b>	247	33 %
<b>A foglalkozások összes óraszám:</b>	739	100 %

A tanulási terület belső azonosítója és megnevezése	Projekt alapú foglalkozások (óra)	Elméleti foglalkozások (óra)	A tanulási terület foglalkozásainak összes óraszám	Személyi feltételek (végzettség, szakképzettség)	Tárgyi feltételek		
					Helyiség	Eszközök	Anyagok, felszerelések
Gépészeti alapismeretek	74	30	104		Tanterem, Tanműhely		
Munkavállalói idegen nyelv	0	25	25	idegen nyelvből nyelvtanári végzettség	Tanterem		
Hegesztési technológia előkészítése	59	59	118		Tanterem, tanműhely, üzem	Lakatos műhely, satupadok Kéziszerszámok, kigépek (sarokcsiszoló, furatköszörű, kézifűrő) Előrajzoló és jelölő eszközök Mérőeszközök, ellenőrző eszközök, rajzeszközök Szemrevételezéses anyagvizsgálat eszközei Hegesztő műhely, hegesztés eszközei , bevontelektródás kézi ívhegesztőgépek, fogyóelektródás hegesztőgépek, volfrámelektródás védőgázos hegesztőgépek, gázhegesztő és vágó berendezések Fedett ívű hegesztő berendezés Hegesztő készülékek (befogószerszámok),	

						forgatók, pozicionálók Mobil hegesztő berendezések, védőfelszerelések Előmelegítés, hőkezelés eszközei Egyéni védőeszközök, tűzvédelmi és munkavédelmi felszerelés Technológia specifikus védőeszközök (védőfalak) Rögzítő elemek Elszívó és szűrőberendezés Szabványgyűjtemény Számítógép Minta dokumentációk	
Hegesztési feladatok	347	89	436		Tanterem, tanműhely, üzem		
A tanulási területek összes óraszám:	480	203	683				

### 3. A tanulási terület tartalmi elemei (óraterv)

A tanulási terület foglalkozásainak óraszámja évfolyamok és tananyag-, illetve tematikai egységek szerinti bontásban					
		Az oktatás évfolyama			Az oktatás összes óraszámja
		I.	II.	III.	
Tanulási terület megnevezése	Tananyag-egység, illetve a tematikai egységek megnevezése	Az évfolyam összes óraszámja			
<b>Munkavállalói ismeretek</b>	Munkavállalói ismeretek	<b>8</b>			<b>8</b>
<b>Munkavállalói idegen nyelv</b>	Munkavállalói idegen nyelv			<b>25</b>	<b>25</b>
<b>Műszaki alapozás</b>	Villamos alapismeretek	<b>118</b>			<b>118</b>
	Gépészeti alapismeretek	<b>110</b>			<b>110</b>
<b>Gépészeti alapismeretek</b>	Műszaki dokumentáció		<b>44</b>		<b>44</b>
	Gépészeti alapmérések		<b>30</b>		<b>30</b>
	Anyagismeret, anyagvizsgálat		<b>30</b>		<b>30</b>
<b>Hegesztési technológia előkészítése</b>	Hegesztés alapismeretei		<b>118</b>		<b>118</b>

<b>Hegesztési feladatok</b>	Fogyó elektródás ívhegesztés bevonat elektródával (kézi ívhegesztés)		<b>80</b>	<b>18</b>	<b>98</b>
	Gázhegesztés		<b>67</b>	<b>57</b>	<b>124</b>
	Fogyó elektródás védőgáz (MIG/MAG) ívhegesztés			<b>100</b>	<b>100</b>
	Volfrámelektródás semleges védőgáz ívhegesztés (TIG)			<b>100</b>	<b>100</b>
	Egyéb hegesztési eljárások			<b>7</b>	<b>7</b>
	A hegesztett kötések minőségi követelményei			<b>7</b>	<b>7</b>
<b>Tanulási terület összórása:</b>					<b>919</b>

#### 4. A tananyag-, illetve a tematikai egységek megvalósítása során alkalmazott módszerek és munkaformák

<b>Projekt alapú foglalkozások tartalma, óraszám és ajánlott szervezési módja</b> Műszaki alapozás	Projektfeladat 1.	Tartalmi ismertetés	(óra)		
	Gyakorlati és elméleti munka	Háromfázisú csatlakozó blokk készítése, dokumentálása	118	heti projekt	felügyelet mellett végezhető
	Projektfeladat 2.				
	Gyakorlati és elméleti munka	Egyszerű, fémből készült alkatrészek gyártás Alapanyag választás A gyártás munkafázisainak és sorrendjének kiválasztása	117	heti projekt	felügyelet mellett végezhető

<b>Projekt alapú foglalkozások</b>	Projektfeladat 3.	Tartalmi ismertetés	(óra)		
------------------------------------	-------------------	---------------------	-------	--	--

<b>tartalma, óraszám és ajánlott szervezési módja</b> Gépészeti alapismeretek	Elméleti	Munkadarab alkatrészről felvételi vázlatot készít, dokumentálja	104	projekthetek	önállóan végezhető
Hegesztési technológia előkészítése	Projektfeladat 4.				
	Gyakorlati és elméleti	Adott egyszerű hegesztett alkatrészt ábrázoló dokumentáción azonosítsa és elemezze a hegesztési varrat jelöléseket, és elkészíti a hegesztést.	104	projekthetek	önállóan végezhető
	Projektfeladat 5.		(óra)		
	Gyakorlati és elméleti	Fogyóelektródás ívhegesztés bevont elektródával (kézi ívhegesztés): Sarokvarrat, T- kötés PB és PF pozícióban (s = 4 - 8 mm) Sarokvarrat, cső- lemez PF pozícióban (s = 3 - 5 mm, D = 50 - 80 mm) Tompavarrat PA, PE, PC pozícióban (s = 4 - 8 mm) Tompavarrat cső PC, PF pozícióban (s = 3 - 6 mm, D= 50 - 80 mm) Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztés Sarokvarrat, T- kötés PB és PF pozícióban (s = 4 - 8 mm)	436	projekthetek	felügyelet mellett végezhető

		<p>Sarokvarrat, cső- lemez PD pozícióban (s = 3 - 5 mm, D = 50 - 80 mm) Tompavarrat PA, PF, PE pozícióban (s = 4 - 8 mm) Tompavarrat cső PC pozícióban (s = 3 - 6 mm, D &gt; 100 mm) Gázhegesztés Tompavarrat PF pozícióban balra hegesztéssel (s = 1 - 3 mm), PC pozícióban jobbra hegesztéssel (s = 3 - 5 mm) Tompavarrat, cső H-L045 pozícióban balra hegesztéssel (s = 1 - 3 mm, D = 50 - 80 mm) Volframelektrodás semleges védőgáz ívhegesztés (TIG) Sarokvarrat, cső- lemez PF pozícióban (s = 1 - 3 mm, D = 50 - 80 mm) Tompavarrat, lemez PC pozícióban (s = 1 - 4 mm) Tompavarrat, cső H-L045 pozícióban (s = 1 - 5 mm, D &gt; 50 mm)</p>			
--	--	--	--	--	--

## 5. Maximális csoportlétszám (fő): 16

### 6. Értékelés

<p><b>Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása</b> (diagnosztikus értékelés):</p>	<p><i>A módszer és munkaforma rövid bemutatása (amennyiben szükséges)</i>  <i>Projektfeladatok</i>                      Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása (diagnosztikus értékelés)</p> <p><i>Például: tudásszintmérő feladatlap/teszt</i></p>	
<p><b>Az oktatás során alkalmazott teljesítményértékelés</b> (formatív értékelés):</p>	<p>A módszer és munkaforma rövid bemutatása</p> <p>A formatív értékelés szerepe, hogy a képzésben résztvevők fejlődését támogassa, a tanulási igényeket pontosítás, a tanulási folyamatot az egyéni igényekhez igazítsa. formatív (fejlesztő-formáló) értékelés a tanulás folyamatában, azaz a tanulási hibák és nehézségek feltárására, segítségre irányul. Ez nem csak az értékelő számára jelent tudatosítást, hanem az értékelteknek is, mert tájékoztatásokat és ösztönzést kapnak az önértékeléshez.</p> <p>Önértékelés kérdőívvel, illetve elbeszélgetés formájában</p> <p>Például: Az elkészült gépészeti elemek összeillesztése, működése</p>	
<p><b>Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés</b> (szummatív értékelés <b>(lezáró-minősítő)</b> értékelés a tanulási szakasz végén, azaz a tanuló teljesítményének viszonyítása a követelményekhez. A tanulót teljesítménye alapján kategóriákba sorolják és minősítik. A minősítés szelektálja a tanulókat, mert <b>egy bizonyos szint alatti eredménnyel nem léphetnek tovább.</b> A szummatív értékelés gyakori formája a vizsga, mely igazolhatja a végzettséget, a megfelelő képzettséget.):</p>	<p><b>Írásbeli/interaktív</b></p>	<p>A szummatív értékelés alapja az elméleti oktatási területen szerzett érdemjegyek összegzéséből adódnak.</p>
	<p><b>Projektfeladat</b></p>	<p>A projekt feladat jegyeinek megállapításánál a következő százalékokat vesszük figyelembe:                      79% fölött jeles (5),                      60-79 % között jó (4),                      50-59% között közepes (3),                      40-49% között elégséges (2),                      40% alatt elégtelen (1).</p>

<b>Az érdemjegy megállapításának módja</b> (tanulási területenként egy osztályzat vagy a tanulási területhez kapcsolódó tantárgyanként egy-egy osztályzat):	A tananyagegységek lezárásaként a gyakorlaton gyakorlati számonkéréssel az elméleti órák esetében írásbeli dolgozattal zárul.
--	---

## 7. Beszámítás feltételei

Tantárgymentességez a gépészeti ágazathoz tartozó alapszak kaphatnak. A beszámításhoz a kérelmet a jelentkezéskor kell írásban benyújtani, a végzettséget igazoló bizonyítvánnyal.





**VESZPRÉMI SZAKKÉPZÉSI CENTRUM  
TÁNCICS MIHÁLY TECHNIKUM**

**KÁRPITOS**

**KÉPZÉSI PROGRAM**

<b>Az ágazat megnevezése:</b>	08. Fa- és bútortipar
<b>A szakma megnevezése:</b>	Kárpitos
<b>A szakma azonosító száma:</b>	4 0723 08 03
<b>A szakma szakmairányai:</b>	-

**SZAKMA**

**eKsz/11.**

**(FELNŐTTOKTATÁS)**

**2021.09.01-től**

## Projekt alapú oktatás esetén

### I. ÖSSZEFOGLALÓ ADATOK

#### 1. A szakma alapadatai

1. Az ágazat megnevezése:	Fa-és bútoringar
2. A szakma megnevezése:	Kárpitos
3. A szakma azonosító száma:	4 0723 08 03
4. A szakma szakmairányai: –	-
5. A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	4
6. A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	4
7. Ágazati alapoktatás megnevezése:	Fa-és bútoringari alapoktatás
11. A képzés célja:	A kárpitos szakember megismerje a kárpitosipari anyagokat, segédanyagokat, kellékeket, azok tulajdonságait, technológiai jellemzőit, felhasználási lehetőségeit. Tudja megrendelés helyszínén felmérni a kárpitozási munkát. Képes legyen a termék típusának, jellegének megfelelően hagyományos, vagy modern kárpitozási technológiát választani. Emellett gyártási dokumentáció, a bútoringar- és kárpitosipari szakrajz alapján a szakmai szempontok figyelembevételével alap- és segédanyagot választani. Tudjon a kárpitozási műveletnek megfelelően többnyire kézi szerszámokkal, kézi kisgépekkel, kisebb mértékben gépekkel dolgozni. Képes legyen az ergonómiai követelményeknek megfelelő méret és formai kialakításra ügyelve elkészíteni a bútorok,- ajtók- járművek és belső terek, szerkezetek kárpitozási munkáit, javítását, felújítását. Képes legyen a körültekintő, megfontolt munkavállalói magatartásra, balesetek esetén pedig mentésre, elsősegélynyújtásra.
12. A képzés célcsoportja (iskolai/szakmai végzettség):	A képzési program ajánlható annak, aki szeret maradandót alkotni. Minden kétkezi munkát szerető embernek, aki szeret szabni-varrni, kedveli a változatos alapanyagokat, aki szeret gyönyörködni munkája eredményében. Érdeklő a design, kreatív és szereti a változatos tevékenységet.

## 2. A képzésbe való bekapcsolódás és részvétel feltételei:

<b>1. Iskolai előképzettség:</b>	Alapfokú iskolai végzettség
<b>2. Alkalmassági követelmények</b> (egészségügyi/pályaalkalmassági):	Foglalkozásegészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges (szintévesztés egyéni elbírálás szerint)
	Pályaalkalmassági vizsgálat: nem szükséges

**3. Tervezett képzési idő: 975 óra** (az óraszám legfeljebb a nappali rendszerű szakmai oktatás óraszámának negyven százalékáig csökkenthető)

## II. A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

### 1. Ágazati alapoktatás megszervezése

#### 1.1. Ágazati alapoktatás szakmai követelményei

Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
Olvassa és elemzi az adott termék elkészítéséhez a faipari alapszerkezetek műszaki rajzait.	Ismeri, és értelmezi a fakötések, alapszerkezetek ábrázolási módjait (nézeti és metszeti rajzait).	Átlátja és magabiztosan alkalmazza a különböző ábrázolási módokat.	Önállóan képes a faipari alapszerkezetek rajzait értelmezni.
Olvassa és elemzi az adott kárpitosipari termékre vonatkozó feladatutastást.	Ismeri az adott kárpitos termék készítéséhez szükséges műveleteket (ragasztás, bevonó anyag szabás, bevonás)	Átlátja és magabiztosan alkalmazza a kárpitosipari termék elkészítéséhez szükséges műveleteket.	Önállóan képes feladatutastásokat értelmezni.
Megtervezi a faipari alapszerkezet készítésének műveleteit.	Ismeri a fa-és bútorigipari ágazatban alkalmazott alapszerkezeteket, az elkészítésük műveleteit.	Tudatosan választja ki az alapszerkezetek elkészítéséhez szükséges műveleteket.	Önállóan dönt az alapszerkezetek elkészítésének műveleiről.
Kiválasztja az adott termékhez szükséges anyagokat.	Ismeri a faipari és kárpitosipari alap-és segédanyagokat.	Törekszik az alap-és segédanyagok gazdaságos felhasználására	Önállóan képes a faipari és kárpitosipari alap-és segédanyagokat kiválasztani.
Elvégzi a rajzon megadott termékhez szükséges méréseket.	Ismeri a hossz mérés eszközeit, annak használati módját. Ismeri a hossz mérés pontosságát, mértékegységeit, átváltási módját.	Nagyfokú precizitással végzi a munkáját.	A mérések pontosságáért felelősséget vállal.
Kiválasztja az adott termék készítéséhez szükséges szerszámokat, eszközöket, kisépeket.	Ismeri a fa-és bútorigipari ágazatban alkalmazott kéziszerszámokat és kézi kisépeket.	Tudatosan választja ki a szükséges szerszámokat, eszközöket, kisépeket	Önállóan képes kiválasztani az adott termék készítéséhez szükséges szerszámokat, eszközöket, kisépeket.
Szakszerűen használja a faipari alapszerkezet	Ismeri a fa-és bútorigipari ágazatban alkalmazott	Körültekintő a kéziszerszámok, kézi	A munka megkezdése előtt meggyőződik a

és a kárpitosipari termék készítéséhez szükséges kézi szerszámokat, kézi kisgépeket.	kéziszerszámok, kézi kisgépek biztonságos használatát, a kézi szerszámok karbantartását.	kisgépek biztonságos használata során.	munkaeszközök biztonságos állapotáról.
Összeállítja és összeragasztja, a faipari alapszerkezetet majd ellenőrzi a minőségét.	Ismeri a faipari alapszerkezet összeállításának, ragasztásának műveleteit, és a minőségellenőrzés szempontjait.	A ragasztás során előnyben részesíti a környezetbarát megoldásokat és elkötelezett a minőségi munkavégzés iránt.	Felelősséget vállal a saját munkájáért és a minőségért.
Adott kárpitosipari termékhez habanyagot ragaszt a tartószerkezetre	Ismeri és alkalmazza a habanyag ragasztás technológiáját	A ragasztás során előnyben részesíti a környezetbarát megoldásokat.	Munkáját a technológiai előírások betartásával végzi.
Adott kárpitosipari terméken elvégzi a bevonási műveletet, majd ellenőrzi a minőségét.	Ismeri a bevonási műveletet, és a minőségellenőrzés szempontjait.	Elkötelezett a minőségi munkavégzés iránt	Felelősséget vállal a saját munkájáért és a minőségért.
Számítógép segítségével önéletrajzot ír, és interneten elküldi a megadott email címre.	Ismeri az Europass önéletrajz formáját, értelmezését, számítógépes kitöltési módját. Ismeri az internetes levelező rendszer működését, lehetőségeit, és szabályait.	Törekszik a számítógépes önéletrajz szakszerű elkészítésére.	Önállóan tölti ki és küldi el interneten a digitális önéletrajzát.

## 1.2. Az ágazati alapoktatás tervezett időtartama

<b>Projekt alapú foglalkozások (óra):</b>	22 óra az iskolában	122 óra a iskolai tanműhelyben
<b>Elméleti foglalkozások (óra):</b>	92 óra az iskolában	0 óra a iskolai tanműhelyben
<b>A foglalkozások összes óraszám:</b>	114 óra az iskolában	122 óra a iskolai tanműhelyben

## 1.3. Tanulási területek és a megszervezéséhez szükséges személyi és tárgyi feltételek

A tanulási terület belső azonosítója és megnevezése	Projekt alapú foglalkozások (óra)	Elméleti foglalkozások (óra)	A tanulási terület foglalkozásainak összes óraszám	Személyi feltételek (végzettség, szakképzettség)	Tárgyi feltételek	
					Helyiség	Eszközök, anyagok, felszerelések
<b>Munkavállalói ismeretek</b>	-	8	8	-	Tanterem	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tábla,</li> <li>● Projektor</li> <li>● Számítógép</li> </ul>
<b>Fa- és bútorigipari alapozás</b>	144	84	228	Faipari mérnök és mérnöktanár	Tanterem, tanműhely	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tábla,</li> <li>● Projektor</li> <li>● MÉRŐ, rajzoló, jelölő eszközök</li> </ul>

						<ul style="list-style-type: none"> <li>• Munkasztalok</li> <li>• Kéziszerszámok</li> <li>• Kézi kisgépek</li> <li>• Szegező-, kapcsoló gépek</li> <li>• Ragasztás eszközei, gépei</li> <li>• Kompresszor</li> <li>• Varrógép</li> <li>• Habvágó kézi kisgép</li> <li>• Fűrészgépek</li> <li>• Gyalugépek</li> <li>• Számítógépek internetkapcsolattal és irodai szoftverekkel</li> <li>• Általános, egyéni és technológia specifikus védőeszközök és felszerelések</li> <li>• Munkabiztonsági, tűzvédelmi és elsősegélynyújtási felszerelés</li> <li>• Faanyag</li> <li>• Lemezipari termékek</li> <li>• Ragasztóanyag</li> <li>• Kárpitok, szövetek</li> <li>• Szivacsok</li> </ul>
A tanulási területek összes óraszámja:	144	92	236			

## 2. A szakirányú oktatás megszervezése

### 2.1. A szakirányú oktatásba történő belépés feltételei

Ágazati alapvizsga sikeres teljesítése	Írásbeli vizsga: -
	<p>Gyakorlati vizsga: Faipari alapszerkezet és kárpitozott ülőlap készítése</p> <p>A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 51%-át elérte.</p>

### 2.2.A szakirányú oktatás szakmai kimeneti követelményei

Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
--------------------------	-----------	---	------------------------------------

Elkészíti az adott kárpitosipari termék számítógépes műszaki dokumentációját.	Ismeri a kárpitosipari termékek szakrajzát, funkcióját, anyagát, ergonómiai követelményeit, a gyártás technológiai leírásának tartalmát, összefüggéseit, a minőségellenőrzési szempontokat. Ismeri a műszaki dokumentáció számítógépes készítésének módját.	Átlátja és magabiztosan készíti el a kárpitosipari termékek műszaki dokumentációját.	Önállóan képes számítógépes műszaki dokumentációt készíteni.
Olvassa és értelmezi az adott kárpitosipari termék műszakirajzát.	Ismeri és érti a bútort és kárpitosipari szakrajzok ábrázolási módját, a rajzi anyagjelölések, méretezések és a kárpitozási megoldások közötti összefüggéseket. Értelmezni tudja az AutoCad programmal készült kárpitosipari termék rajzokat	Átlátja a különböző rajzi ábrázolási módokat, a különféle kárpitozási megoldásokat.	Önállóan képes kárpitosipari termék rajzokat értelmezni.
Kiválasztja az adott kárpitosipari termék készítéséhez szükséges anyagokat.	Alkalmazási szinten ismeri és megnevezi a hagyományos és modern alapanyagokat, ragasztóanyagokat, kárpitos kellékeket, a termék működtetéséhez szükséges funkcionális elemeket, szerelvényeket, az egyéb termék kiegészítő anyagokat	Szakszerűen és felelősséggel választja ki a termékek gyártásához felhasználható anyagokat.	Önállóan képes kiválasztani az adott termék gyártásához szükséges anyagokat.
Kiválasztja és használja az adott kárpitos művelet elvégzéséhez szükséges eszközöket, szerszámokat, gépeket.	Ismeri a kárpitosiparban alkalmazott eszközöket, szerszámokat, gépeket	Tudatosan választja ki a szükséges eszközöket, szerszámokat, gépeket	Önállóan képes kiválasztani és használni az adott termék kárpitozásához szükséges eszközöket, szerszámokat, gépeket.
Hagyományos kárpitozású ülóbútort készít.	Ismeri és alkalmazni tudja az adott hagyományos	Elkötelezett az adott termék szakszerű kárpitozása iránt.	Felelősséget vállal a saját munkájáért, a minőségért.

	kárpitozású rugós vagy rugó nélküli ülőbútor készítéséhez szükséges műveleteket, gyártás technológiát, minőségellenőrzési módokat.		
Hagyományos kárpitozású fekvőbútort készít	Ismeri és alkalmazni tudja az adott hagyományos kárpitozású rugós vagy rugó nélküli fekvőbútor készítéséhez szükséges műveleteket, gyártástechnológiát, minőségellenőrzési módokat.	Elkötelezett az adott termék szakszerű kárpitozása iránt.	Felelősséget vállal a saját munkájáért, a minőségért.
Modern kárpitozású ülőbútort készít.	Ismeri és alkalmazni tudja az adott modern kárpitozású ülőbútor készítéséhez szükséges műveleteket, gyártástechnológiát, minőségellenőrzési módokat.	Szem előtt tartja a termék minőségi követelményeit, elkötelezett a minőségi munkavégzés iránt.	Felelősséget vállal a saját munkájáért, a minőségért.
Modern kárpitozású fekvőbútort készít.	Ismeri és alkalmazni tudja az adott modern kárpitozású fekvőbútor készítéséhez szükséges műveleteket, gyártástechnológiát, minőségellenőrzési módokat.	Szem előtt tartja a termék minőségi követelményeit, elkötelezett a minőségi munkavégzés iránt.	Felelősséget vállal a saját munkájáért, a minőségért.
Elkészíti a jármű belső kárpitozását	Ismeri és alkalmazni tudja járművek belső (ülések, ajtók, tetők) kárpitozásához szükséges műveleteket, gyártástechnológiát, minőségellenőrzési módokat.	Elkötelezett az adott termék szakszerű kárpitozása iránt.	Felelősséget vállal a saját munkájáért, a minőségért.
Elkészíti az ajtó kárpitozását.	Ismeri és alkalmazni tudja az ajtó kárpitozásához szükséges műveleteket, gyártás technológiát,	Elkötelezett az adott termék szakszerű kárpitozása iránt.	Felelősséget vállal a saját munkájáért, a minőségért.

	minőségellenőrzési módokat.		
Elkészíti az adott termék előkárpitozását.	Alkalmazói szinten ismeri a tartószerelés, rugózat kialakítás, párnázat készítés módját, azok egymásra épülését, kapcsolódási rendszerét.	Átlátja és magabiztosan készíti el az adott termék előkárpitozását.	Önállóan képes az előkárpitozási műveleteket elvégezni.
Előkészíti a bevonó anyagot.	Alkalmazói szinten ismeri a méretvétel, a szabás, a varrás műveleteit, a gazdaságos anyagfelhasználás lehetőségeit.	A bevonó anyag szabásánál törekszik a gazdaságos anyag felhasználásra.	Elkötelezett a gazdaságos anyagfelhasználás iránt.
Elkészíti az adott termék bevonását	Alkalmazói szinten ismeri a bevonás műveleteit, és a minőség-ellenőrzés szempontjait.	Szem előtt tartja a termék minőségi követelményeit, elkötelezett a minőségi munkavégzés iránt.	Felelősséget vállal a saját munkájáért, a minőségért.
Elkészíti az adott kárpitozott termék díszítését.	Ismeri a díszítő anyagokat (zsinórok, bortnik, bojtok, rojtok, díszszegek) azok felhelyezési, rögzítési módját.	Törekszik a díszítés esztétikus, precíz elkészítésre.	Felelősséget vállal a saját munkájáért, a minőségért.
Elkészíti a belső terek fali kárpitozását.	Ismeri a fali kárpitozás készítésének lehetőségeit, módját.	Tudatosan választja ki az adott fali kárpitozás készítésének módját.	Önállóan választja ki az adott fali kárpitozás készítésének módját
Szabad- és kötőtpárnát készít.	Ismeri a szabad- és kötőtpárna készítésének módjait és annak műveleteit.	Tudatosan választja ki az adott párna készítésének módját.	Felelősséget vállal a saját munkájáért, a minőségért.
Elkészíti a kárpitozott termékek javítását, felújítását.	Ismeri a kárpitozott termékek javításához, felújításához használható anyagokat, kellékeket, az elvégzendő műveleteket, a minőségellenőrzés szempontjait	Tudatosan választja ki az adott termék javításához, felújításához alkalmas anyagokat, kellékeket.	Önállóan választja ki az adott termék javításához, felújításához alkalmas anyagokat, kellékeket.



Adott kárpitosipari termékhez funkcionális elemeket szerel, végszerelést végez	Ismeri a kárpitosipari termékek szereléséhez használt anyagokat, azok szerelési módjait.	Precízen, pontosan végzi el a szerelési feladatot.	Felelősséget vállal a saját munkájáért.
Betartja a munka-, tűz és környezetvédelmi előírásokat, szabályokat.	Átfogóan és szakma specifikusan ismeri a munkavédelmi-, a tűz és környezetvédelmi előírásokat, szabályokat.	Tiszteletben tartja és elfogadja a munka-, tűz és környezetvédelmi szabályokat.	Felelősséget vállal a balesetmentes, biztonságos munkáért. Elkötelezett a környezetvédelem iránt.
Adott termékhez megrendelést, árajánlatot, számlát készít digitális eszközök használatával.	Ismeri a megrendelő, az árajánlat, a számla tartalmát, és a digitális eszközökkel történő készítésének módját.	Precízen, pontosan készíti el a számítógépen a megrendelést, árajánlatot, számlát.	Felelősséget vállal a megrendelő, az árajánlat, a számla tartalmáért

### 2.3. A szakirányú oktatás tervezett időtartama

<b>Projekt alapú foglalkozások (óra):</b>	0 óra az iskolában	479 óra a duális képzőhelyen
<b>Elméleti foglalkozások (óra):</b>	204 óra az iskolában	0 óra a duális képzőhelyen
<b>A foglalkozások összes óraszám:</b>	204 óra az iskolában	479 óra a duális képzőhelyen

### 2.4. Tanulási területek és a megszervezéséhez szükséges személyi és tárgyi feltételek

A tanulási terület belső azonosítója és megnevezése	Projekt alapú foglalkozások (óra)	Elméleti foglalkozások (óra)	A tanulási terület foglalkozásainak összes óraszám	Személyi feltételek (végzettség, szakképzettség)	Tárgyi feltételek	
					Helyiség	Eszközök Anyagok, felszerelések
<b>Munkavállalói idegen nyelv</b>	-	25	25	nyelvtanári végzettség	Tanterem	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tábla,</li> <li>● Projektor</li> <li>● Számítógép</li> </ul>
<b>Kárpitosipari szakmai alapismeretek</b>	192	46	238	kárpitos oktató, faipari mérnök kárpitosipari gyakorlattal	Tanterem, Duális képzőhely, tanműhely	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mérő, rajzoló, jelölő eszközök</li> <li>● Munkaasztalok</li> <li>● Kárpitos kézi szerszámok</li> <li>● Kézi kisgépek</li> <li>● Szegező-, kapcsoló gépek</li> <li>● Ragasztás eszközei, gépei</li> <li>● Varrógép</li> <li>● Számítógép-vezérlésű kárpitosipari gépek</li> </ul>

						<ul style="list-style-type: none"> <li>● Kompresszor</li> <li>● Számítógépek internetkapcsolattal és irodai szoftverekkel</li> <li>● Általános, egyéni és technológia specifikus védőeszközök és felszerelések</li> <li>● Munkabiztonsági, tűzvédelmi és elsősegélynyújtási felszerelés</li> <li>● Szövetek, kárpitok</li> <li>● Szivacsok, rugózatok</li> <li>● Ragasztók</li> <li>● Faanyag, laptermékek</li> <li>● Szegek, kapcsok, gombok</li> </ul>
<b>Gyártás-előkészítés</b>	39	9	48	faipari vagy könnyűipari mérnök	Tanterem, Duális képzőhely, tanműhely	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mérő, rajzoló, jelölő eszközök</li> <li>● Munkaasztalok</li> <li>● Számítógépek internetkapcsolattal és irodai szoftverekkel</li> <li>● Munkabiztonsági, tűzvédelmi és elsősegélynyújtási felszerelés</li> </ul>
<b>Kárpitozási munkák</b>	248	124	372	faipari mérnök, mérnök-tanár és kárpitos oktató	Tanterem, Duális képzőhely, tanműhely	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mérő, rajzoló, jelölő eszközök</li> <li>● Munkaasztalok</li> <li>● Kárpitos kézi számszámok</li> <li>● Kézi kisgépek</li> <li>● Szegező-, kapcszó gépek</li> <li>● Ragasztás eszközei, gépei</li> <li>● Varrógép</li> <li>● Számítógép-vezérlésű kárpitosipari gépek</li> <li>● Kompresszor</li> <li>● Számítógépek internetkapcsolattal és irodai szoftverekkel</li> <li>● Általános, egyéni és technológia specifikus védőeszközök és felszerelések</li> <li>● Munkabiztonsági,</li> </ul>

						tűzvédelmi és elsősegélynyújtási felszerelés
						<ul style="list-style-type: none"> <li>• Szövetek, kárpitok</li> <li>• Szivacsok, rugózatok</li> <li>• Ragasztók</li> <li>• Faanyag, laptermékek</li> <li>• Szegek, kapsok, gombok</li> </ul>
A tanulási területek összes óraszám:	479	204	683			

### 3. A tanulási terület tartalmi elemei (óraterv)

A tanulási terület foglalkozásainak óraszámja tananyag-, illetve tematikai egységek elmélet - gyakorlat szerinti bontásban				
Tanulási terület megnevezése	Tananyag-egység, illetve a tematikai egységek megnevezése	Az oktatás óraszámja		Az oktatás összes óraszámja
		Elmélet	Gyakorlat	
<b>Munkavállalói ismeretek</b>	Munkavállalói ismeretek	8		8
<b>Munkavállalói idegen nyelv</b>	Munkavállalói idegen nyelv	25		25
<b>Fa- és bútorigipari alapozás</b>	Ábrázolási alapismeretek	36	16	52
	Mérési alapismeretek	12	3	15
	Fa - és bútorigipari alapgyakorlat	23	93	116
	Anyagismeret	13	10	23
	Digitális alapismeretek		22	22
<b>Kárpitosipari szakmai alapismeretek</b>	Szabás -varrás	23	96	119
	Kárpitosipari alapismeretek	23	96	119
<b>Gyártás-előkészítés</b>	Munkafolyamatok tervezése	9	39	48
<b>Kárpitozási munkák</b>	Termékkészítés	60	240	300
	Integrált ismeretek	64	8	72
<b>Egybefüggő szakmai gyakorlat:</b>			56	56
<b>Tanulási terület összórászáma:</b>		<b>296</b>	<b>679</b>	<b>975</b>

A csoportbontásban tartott órákat \*-gal jelöljük meg az órászámmal.

### 4. A tananyag-, illetve a tematikai egységek megvalósítása során alkalmazott módszerek és munkaformák

<p><b>Projekt alapú foglalkozások tartalma, óraszám és ajánlott szervezési módja</b> (napi projekt, projektnapok, illetve projekthetek):  <b>Figyelem!</b> A projekteket úgy kell meghatározni, hogy az elméleti foglalkozásokkal együtt lefedjék a tanulási területek összes óraszámát!</p>	Projektfeladat	Tartalmi ismertetés	(óra)	Pl. napi projektsáv	Pl. Felügyelet mellett végezhető
	Fa- és bútorigipari alapozás	Teljes keret készítése különböző sarokkötésekkel.	16	Projektnap az ágazati alapvizsga előtt	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető. Értékelése az ágazati alapvizsga letétele előtt.
	Fa- és bútorigipari alapozás	Doboz készítése nyílt fecskefarkú fogazással, fenekelve	16	Projektnap az ágazati alapvizsga előtt	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető. Értékelése az ágazati alapvizsga letétele előtt.
	Fa- és bútorigipari alapozás	Ülőlap kárpitozása. Rugós vagy rugó nélküli szabadpárnát készít méret vagy rajz alapján, adott kárpitozási technológiák segítségével.	8	Projektnap az ágazati alapvizsga előtt	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető. Értékelése az ágazati alapvizsga letétele előtt.
	Ülőbútor kárpitozása	Korszerű habzivacsos vagy rugós kárpitozást készít a méretek, illetve a formai és ergonómiai	32	heti projektrészes éves projekt	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a

		követelmények betartása mellett.			későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető. Értékelése az ágazati alapvizsga letétele után.
	Ajtó kárpitozása	Ajtót kárpitoz méretpontos rajz alapján	32	heti projektrészek-éves projekt	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető. Értékelése az ágazati alapvizsga letétele után.
	Jármű kárpitozása	Járművet kárpitoz méretpontos rajz alapján	32	heti projektrészek-éves projekt	A munkafolyamat elsajátításáig felügyelet mellett, a későbbiekben önállóan, de folyamatos kontrollal végezhető. Értékelése az ágazati alapvizsga letétele után.

## 5. Maximális csoportlétszám (fő): 16 fő

## 6. Értékelés

<p><b>Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása</b> (diagnosztikus értékelés):</p>	<p>A tanítási-tanulási folyamat elején a tanulók előzetes matematikai, rajzi ismereteit tudásszintmérő feladatlappal ellenőrizzük. Célja a tanulók témaköri jártasságának, tájékozottságának megállapítása.</p>	
<p><b>A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés</b> (formatív értékelés):</p>	<p>A tanév folyamán a tanuló teljesítményeit rendszeres érdemjegyek adásával minősítjük. A formatív értékelés eszközei és értékei:</p> <p><u>Elméleti oktatási terület</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Órai munka 100%</li> <li>• Szóbeli felelet 100%</li> <li>• Házi feladatok 100%</li> <li>• Rajzfeladatok 100%</li> <li>• Témazárók 200%</li> <li>• Projektek 200%</li> <li>• Projektrészek 100%</li> </ul> <p><u>Gyakorlati oktatási terület</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektek 200%</li> <li>• Projektrészek 100%</li> </ul> <p>A szakmai tanulmányi időszak keretében legalább 6 témakörben kell elkészülnie portfólió dokumentumnak, ami egyenként 5-10 oldalas rajzolt, írott és képi dokumentum.</p> <p>A képzési idő alatt elkészült portfólió dokumentumokat dossziéba fűzve, legkésőbb a szakmai vizsga megkezdése előtti 15. munkanapon kell leadni.</p>	
<p><b>Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés</b> (szummatív értékelés):</p>	<p><b>Írásbeli</b></p>	<p>A szummatív értékelés alapja az elméleti oktatási területen szerzett érdemjegyek összegzéséből adódnak.</p>
	<p><b>Gyakorlati feladat</b></p>	<p>A projekt magában foglalja az előzőleg elsajátított szakmai kompetenciákat, értékelését a féléves és éves eredményekben 50%-os súlyarányban vesszük figyelembe.</p>
<p><b>Az érdemjegy megállapításának módja</b> (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):</p>	<p>Az kárpitos szakmai tárgyak értékelésekor, a félévi illetve év végi érdemjegy megállapításakor a gyakorlati és elméleti óraszámok arányát vesszük figyelembe.</p> <p>Az érdemjegyek kerekítés szabálya: ...,51 századtól felfelé történik.</p>	

	<p>A százalékos teljesítésének érdemjegyen történő kifejezése a következő:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 79% fölött jeles (5),</li> <li>- 60-79 % között jó (4),</li> <li>- 50-59% között közepes (3),</li> <li>- 40-49% között elégséges (2),</li> <li>- 40% alatt elégtelen (1).</li> </ul> <p>A résztvevő teljesítményét, előmenetelét az oktató félévkor és a tanítási év végén osztályzattal minősíti. Az értékelés módja a 2019. évi LXXX. törvény a szakképzésről 60. § szerinti értékeléssel. A képzés során félévente egy-egy projekt megvalósítását tervezzük. A projekt magában foglalja az előzőleg elsajátított szakmai</p>
--	---

## 7. Beszámítás feltételei

A fa- és bútorigazgatásban sikeres ágazati alapvizsgálattal rendelkező jelentkező tantárgymentességet kaphat.

A mentességhez szükséges tantárgybeszámítás feltétele a megfelelő iskolai bizonyítvány, ill. az ágazati vizsga igazolásának bemutatása jelentkezéskor.



**VESZPRÉMI SZAKKÉPZÉSI CENTRUM  
TÁNCICS MIHÁLY TECHNIKUM  
SPORTEDZŐ - SPORTSZERVEZŐ**

**KÉPZÉSI PROGRAM**

<b>Az ágazat megnevezése:</b>	Sport
<b>A szakma megnevezése:</b>	Sportedző (a sportág megjelölésével) - sportszervező
<b>A szakma azonosító száma:</b>	5 1014 20 02
<b>A szakma szakmairányai:</b>	-

**TECHNIKUS SZAKMA**

**e 1/13.**

**(FELNŐTTOKTATÁS)**

**2021.09.01-től**



## Tantárgy alapú oktatás alkalmazása

### I. ÖSSZEFOGLALÓ ADATOK

#### 1. A szakma alapadatai

Az ágazat megnevezése:	Sport
A szakma megnevezése:	Sportedző (a sportág megjelölésével) - sportszervező
A szakma azonosító száma:	5 1014 20 02
A szakma szakmairányai:	-
A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	5
A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	5
Ágazati alapoktatás megnevezése:	Sport ágazati alapoktatás

#### 2. Képzési és Kimeneti Követelmények és Programtervek:

Az Szkt. 11. § (2) bekezdése szerint:

„a képzési és kimeneti követelményeket – a Kormány adott ágazatért felelős tagjának egyetértésével – a szakképzésért felelős miniszter hivatalos kiadványként az általa vezetett minisztérium honlapján (a továbbiakban: honlap) teszi közzé.”

<https://szakkepzes.ikk.hu/kkk-ptt>

A Képzési és Kimeneti Követelmények (KKK) tartalmát a szakképzés rendszerének átalakításához kapcsolódóan az Szkr. 12. §-a határozza meg.

A Képzési és Kimeneti Követelmények tartalmazzák:

- A szakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírását;
- A szakképzésbe történő belépés feltételeit;
- A szakmai oktatás megszervezéséhez szükséges tárgyi feltételeket;
- Kimeneti követelményeket;
- Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjait;
- A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjait;
- Részszakmára vonatkozó előírásokat.

A **programtervek** tartalmát az Szkr. 13. § (2) bekezdése határozza meg.

A programtervek az alábbiak szerint épülnek fel:

- A szakma alapadatai;
- A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszámát évfolyamonként;
- A tanulási területek részletes szakmai tartalmának leírása;
- A részszakmák ajánlott szakmai tartalma.

A Képzési és Kimeneti Követelmények tartalma, vizsgaleírása, valamint a programtervek alapján került kidolgozásra a **képzési program**.

## II. A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

### 1. A tanulási terület tartalmi elemei (óraterv)

A tanulási területek foglalkozásainak óraszámja tantárgy szerinti bontásban						
Tanulási terület megnevezése	Tantárgy megnevezése	Az elméleti órák száma		A gyakorlati órák száma		Az oktatás összes óraszámja
		kontakt óra	online óra			
<b>Sport ágazati alapozás</b>	Anatómiai-élettani ismeretek	42 óra	16 óra			58 óra
	Egészségtan	21 óra	8 óra			29 óra
	Edzéselmélet I.	28 óra	15 óra			43 óra
	Edzésprogramok I.			43 óra		43 óra
	Gimnasztika I.	21 óra	4 óra	25 óra		50 óra
Tanulási terület összórászáma:						<i>223 óra</i>
<b>Sport ágazati közös tartalmak</b>	Elsősegélynyújtás	5 óra		10 óra		15 óra
	Funkcionális anatómia	14 óra	14 óra			28 óra
	Terhelésélettan	21 óra	8 óra			29 óra
	Edzéselmélet II.	21 óra	8 óra			29 óra
	Edzésprogramok II.			29 óra	14 óra	43 óra
	Gimnasztika II.	5 óra		10 óra		15 óra
	Kommunikáció	7 óra	13 óra	9 óra		29 óra
	Sportszervezési ismeretek	7 óra	8 óra			15 óra
	Sporttörténet	7 óra	8 óra			15 óra
Tanulási terület összórászáma:						<i>218 óra</i>
	Sportági alapok			140 óra		140 óra
	Sportági szakismeretek			62 óra		62 óra

<b>Sportedzői és sportszervezési ismeretek</b>	Pedagógia	14 óra	11 óra		25 óra
	Pszichológia	14 óra	11 óra		25 óra
	Sportjog	7 óra	7 óra		14 óra
	Pénzügyi ismeretek	7 óra	7 óra		14 óra
	Sportmenedzsment és marketing	28 óra	9 óra		37 óra
	Számviteli ismeretek	7 óra	5 óra		12 óra
	Vállalkozási ismeretek	7 óra	5 óra		12 óra
Tanulási terület összóraszám:					<i>341 óra</i>
<b>Munkavállalói ismeretek</b>	Munkavállalói ismeretek	7 óra			7 óra
Tanulási terület összóraszám:					<i>7 óra</i>
<b>Munkavállalói idegen nyelv</b>	Munkavállalói idegen nyelv	14 óra	11 óra		25 óra
Tanulási terület összóraszám:					<i>25 óra</i>
<b>Szakmai gyakorlat</b>				28 óra	
Tanulási terület összóraszám:					<i>28 óra</i>
<b>Szabad órasáv</b>	Portfólió készítés		7 óra		7 óra
	Vizsgára felkészítés	14 óra			14 óra
Tanulási terület összóraszám:					<i>21 óra</i>
<b>Összóraszám:</b>		<b>318 óra</b>	<b>175 óra</b>	<b>370 óra</b>	<b>863 óra</b>

**A csoportbontásban tartott órákat \*-gal jelöljük meg az óraszámnál.**

## 2. A szakirányú oktatás megszervezése

### 2.1. A szakirányú képzés megosztása a duális partnerrel:

TANTÁRGY	ÓRASZÁM	ELMÉLET	GYAKORLAT
Sportági alapok	140		140
Sportági szakismeretek	62		62
Edzésprogramok gyakorlat	14		14
Szakmai gyakorlat	28		28
Sportszervezés	15	15	
Pénzügyi ismeretek	14	14	
Sportmanagement	37	37	
Számviteli ismeretek	12	12	
Vállalkozói ismeretek	12	12	

### 2.2. Oktatásszervezés módja:

**Tömbösített oktatás:** 1. -18. valamint a 28. - 31. hétig tartó időszakban iskolai oktatás,

19.- 27. hétig tartó időszakban a duális képzőhelyen történő oktatás.

## 3. A tananyag-, illetve a tematikai egységek megvalósítása során alkalmazott módszerek és munkaformák

Egyéni munka, csoportos munka, kooperatív csoportmunka, frontális osztálymunka, tanári magyarázat, munkáltató óra, online munkaforma.

## 4. Maximális csoportlétszám (fő): 32 fő

## 5. Értékelés

<b>Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása</b> (diagnosztikus értékelés):	A bemeneti feltétel az érettségi bizonyítvány, ezen felül előzetes bemeneti értékelés nem szükséges.	
<b>A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés</b> (formatív értékelés):	A képzés folyamata során a tanulási területekben szereplő tantárgyak formatív értékelésének eszközei: írásbeli teszt, írásbeli házi feladatok, online tesztek és gyakorlatok. (Az értékelések eredményei ellenőrző, tájékoztató jellegűek, a szummatív értékelésbe nem tartoznak bele.)	
<b>Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés</b> (szummatív értékelés):	<b>Írásbeli</b>	Az egyes tananyagegységek végét lezáró teljesítményértékelés módja: az oktatási területen szerzett érdemjegyek összegzése.
	<b>Gyakorlati feladat</b>	Az egyes tananyagegységek végét lezáró teljesítményértékelés módja: az oktatási területen szerzett érdemjegyek összegzése.

<p><b>Az érdemjegy megállapításának módja</b> (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):</p>	<p>A százalékos teljesítésének érdemjegyben történő kifejezése a következő:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 79% fölött jeles (5),</li> <li>- 60-79 % között jó (4),</li> <li>- 50-59% között közepes (3),</li> <li>- 40-49% között elégséges (2),</li> <li>- 40% alatt elégtelen (1).</li> </ul> <p>Az értékelés módja a 2019. évi LXXX. törvény a szakképzésről 60. § szerinti értékeléssel.</p>
--	--

## 6. A képzésbe való bekapcsolódás és részvétel feltételei:

<b>Iskolai előképzettség:</b>	Érettségi vizsga
<b>Alkalmassági követelmények</b> (egészségügyi/pályaalkalmassági):	Foglalkozásegészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges
	Pályaalkalmassági vizsgálat: szükséges (A fizikai alkalmassági vizsga feladatai a megjelölt sportághoz kapcsolódó feladatokkal mérik az illeszkedő motoros képességek és sportági technikák szintjét.)
<b>Beszámítás lehetősége:</b>	A sport ágazatban sikeres ágazati alapvizsgálattal, vagy sport ágazati szakmai bizonyítvánnyal rendelkező jelentkező tantárgymentességet kaphat. A mentességhez szükséges tantárgybeszámítás feltétele a megfelelő iskolai bizonyítvány, ill. az ágazati vizsga igazolásának bemutatása jelentkezéskor.

## 7. Ágazati alapvizsga megszervezése, leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

8 hónapos képzés esetén a 10. tanítási héten kerül megszervezésre.

Amennyiben az ágazati alapvizsga nem sikerül, egy javítási lehetősége van a vizsgázónak, ami a 13. tanítási héten kerül megszervezésre.

### 7.1 Ágazati alapvizsgára bocsátás feltétele:

- Az egyes tananyagegységek végét lezáró érdemjegy eléri az elégséges szintet.

### 7.2 Írásbeli vizsga

7.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Írásbeli sport ágazati alapvizsga

7.2.2 A vizsgatervékenység leírása: A vizsgarész a gyakorlati feladatok elméleti háttérének elsajátítását vizsgálja teszt jellegű feladatokkal. Ezek lehetnek: igaz-hamis állítások, egyszeres

feleltválasztás, zárt végű szöveg kiegészítés, fogalompárosítás, ábrafelismerése és kiegészítése, illesztési feladatok (besorolás, két-három halmaz közötti kapcsolat).

7.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc

7.2.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 50%

7.2.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai: A javítás az írásbeli feladathoz rendelt központilag összeállított javítási-értékelési útmutató alapján történik.

Az egyes feladatrészek javasolt aránya:

Igaz-hamis állítások 5%

Egyszeres feleltválasztás 35%

Zárt végű szövegkiegészítés 10%

Fogalompárosítás 20%

Ábrafelismerés és kiegészítés 10%

Illesztési feladatok 20%

A pontozás során minden feladatrész (item) megoldása 1%-ot ér.12

7.2.5.1 Az értékelés százalékos formában történik.

7.2.5.2 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

### **7.3 Gyakorlati vizsga**

7.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Bemelegítés megtervezése és levezetése

7.3.2 A vizsgatervékenység leírása: A képző intézmény által összeállított tételsor olyan bemelegítő feladatokat tartalmaz, amelyek a különböző kondicionális, koordinációs képességek és az ízületi mozgékonyág fejlesztését készítik elő. A vizsgarész teljesítése során a vizsgázó 15 perc tervezési munka után 20 percen vezeti le a bemelegítést futófeladatokkal, gimnasztikai gyakorlatokkal, majd 10 percen értékeli feladatmegoldását.

7.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 45 perc

7.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 50%

7.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

7.3.5.1 Az értékelés százalékos formában történik.

A bemelegítés tervezése 30%

A bemelegítés levezetése 50%

Önreflektív tevékenységelemzés 20%

A maximális kritériumszint eléréséhez:

- A vizsgázó változatos, jól átgondolt, a célcsoport igényeinek maximálisan megfelelő programot állít össze.
- A vizsgázó a tervezéskor kitűzött céloknak megfelelően vezeti a bemelegítést.
- A vizsgázó maximálisan szem előtt tartja az ideális térhasználat szempontjait.
- A vizsgázó ügyel az optimális időkihasználásra.

- A tervezett bemelegítés sportszakmailag pontos, precíz.
- A vizsgázó kommunikációjának minősége az ügyfelekkel szituációnak és életkori sajátosságoknak megfelelő, hatékony.
- A vizsgázó bemelegítés levezetése szakszerű, bemutatása precíz, hibajavítása pontos.
- A vizsgázó a sportszakmai terminológiát pontosan használja.
- A vizsgázó a feladat végrehajtásakor a biztonsági előírásokat maximálisan betartja.
- A vizsgázó a saját tevékenységét reálisan, önállóan értékeli.

7.3.5.2 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

## 8. Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

- Az egyes tananyagegységek végét lezáró érdemjegy elégséges szintet való elérése és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes abszolválása.
- A portfóliónak a szakmai vizsgát megelőző legalább 10 naptári nappal korábban történő leadása.

### 8.1 Szakmai vizsga:

#### ➤ Sportedző-sportszervező elméleti záróvizsga

A vizsgarész a gyakorlati feladatok elméleti háttérének elsajátítását vizsgálja teszt jellegű feladatokkal. Ezek lehetnek: igaz-hamis állítások, egyszeres/többszörös feleltválasztás, zárt végű szöveg kieg., fogalompárosítás, ábrafelismerése és kiegészítése, illesztési feladatok.

- A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc
- A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 20 %
- A központi interaktív vizsga feladatainak felépítése:  
Igaz-hamis állítások 5%  
Egyszeres feleltválasztás 20%  
Többszörös feleltválasztás 15%  
Zárt végű szövegkiegészítés 10%  
Fogalompárosítás 20%  
Ábrafelismerés és kiegészítés 10%  
Illesztési feladatok 20%

A pontozás során minden feladatrész megoldása 1%-ot ér.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

#### ➤ Projektfeladat

A) Portfólió: Projektmunka, illetve a tanuló haladásáról, eredményeiről, munkáiból összeállított, a mentoráló gyakorlati oktató vagy szaktanár által hitelesített dokumentum. A portfólió a képzés teljes időtartama alatt készül.

A portfólió tartalma:

- Sportesemény megtervezése (versenykiírás, meghívó, lebonyolítás terve, pénzügyi terv, jelentőség)

- Sportági edzésterv elkészítése (felkészülési időszak terve, amennyiben az adott sportágban ez nem releváns, a képző intézmény döntése alapján eltérhet.)
- Hospitálási jegyzőkönyvek (sportág-specifikus edzés- és versenylátogatás elemzése megadott tartalmi szempontok alapján)
- Egybefüggő szakmai gyakorlat edzésnaplói és tanulói önértékelése.

B) Portfólió védeése és sportági mozgásforma oktatása

A vizsgázó a vizsgabizottság előtt 10 percben bemutatja portfóliója tartalmát. Ezután a képző intézmény által összeállított, sportág-specifikus mozgásforma oktatását végzi.

- A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 50 perc, amelyből 10 perc a portfólió védeése, 30 perc a sportági mozgásforma oktatása és 10 perc a szakmai beszélgetés, amely magában foglalja a vizsgázó önreflexióját az oktatással kapcsolatban.
- A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 80 %
- A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:
  - A) A portfólió értékelése:
    - Sportesemény megtervezése 10%
    - Sportági edzésterv elkészítése 5%
    - Hospitálási jegyzőkönyvek és az egybefüggő szakmai gyakorlat edzésnaplói és tanulói önértékelése 5%
  - B) Sportági mozgásforma oktatása:
    - Gyakorlatok relevanciája, egymásra épültsége, tartalma 60%
    - Szaknyelv alkalmazása 10%
    - Hibajavítás, értékelés 5%,
    - Vezetési stílus, kommunikáció, balesetvédelmi előírások betartása 5%

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

A szakmai vizsga eredményébe az ágazati alapvizsgát az alábbi súlyarányal kell beszámítani: Ágazati alapvizsga: 10%, Szakmai vizsga: 90 %



**9. A tantárgyak tananyag-, illetve a tematikai egységeinek megnevezése, óraszámai és témakörei:**

Tantárgy:	Tantárgy témakörének megnevezése:	Óraszám	
		elmélet	gyakorlat
<b>Anatómiai – élettani ismeretek</b>	Az anatómia és az élettan tárgya, módszere	2 óra	
	Az emberi szervezet szövetei	6 óra	
	A mozgató szervrendszer felépítésének és működésének alapja	2 óra	
	A vázrendszer felépítése és működése	10 óra	
	Az izomzat felépítése és működése	8 óra	
	A légzés szervrendszerének felépítése és működése	6 óra	
	A szív és a keringési rendszer felépítése, működése	8 óra	
	A kiválasztás szervrendszerének felépítése, működése	4 óra	
	A szabályozás élettani törvényszerűségei, a hormonrendszer működése	6 óra	
	Az idegrendszer felépítése és működése	6 óra	
Össz. óraszám:		<b>58 óra</b>	
		<b>58 óra</b>	

## **Témakörök:**

### **1. Az anatómia és az élettan tárgya, módszere**

A két rész tudomány különbségei, és egymást kiegészítő volta, tájékozódás az emberi testen. A test síkjai, irányjai. A tantárgy szaknyelvi sajátosságainak megismertetése.

### **2. Az emberi szervezet szövetei**

A szövet fogalma, típusai. Felépítés és működés közötti összefüggések megértése. A normális szöveti működés és az emberi egészség közti kapcsolat megfogalmazása. Az emberi testet alkotó szövetek csoportosítása a sejtek alakja és funkciója szerint. A hámszövetek (működés szerint csoportosítva), izomszövetek, kötőszövetek és idegszövet alapvető élettani folyamatai. Szövetek megjelenés alapján történő felismerése: egyrétegű lap-, köb-, és hengerhám, többrétegű elszarusodott laphám, üvegporc, kollagén rostos porc, harántcsíkolt izom, simaizom, szívizom, csontszövet, emberi vér. idegszövet esetében

### **3. A mozgató szervrendszer felépítésének és működésének alapja**

A csont szöveti szerkezete, és élettani szerepei közötti összefüggések. A csövescsont szerkezete. A csontokat alak szerinti csoportosítása. A felépítés és a működés kapcsolatának különböző megjelenése az emberi mozgás szervrendszerében. A csontösszeköttetések típusai (varratos, porcos, kötőszövetes valamint ízületi kapcsolódás). Az ízület részei, az ízületet összetartó erők. Az ízületek csoportosítása alakjuk és tengelyeik száma szerint.

### **4. A vázrendszer felépítése és működése**

Az emberi csontváz fő elemei. A vázrendszer felosztása (gerincoszlop, mellkas, függesztőövek, végtagok, koponya) A csontváz csontjainak a csontvázon való elhelyezkedésük alapján történő felismerése és megnevezése. Az ember mozgási szervrendszerének a két lábon járás miatt kialakult sajátosságai (Kismedencecsont, a gerincoszlop kettős S-alakja) A dimorfizmus: a női és férfi vázrendszer eltérései. A koponya tájai. A koponya mozgásával összefüggő területek megnevezése. Az agy- és arckoponya csontjai, a varratok neve helye, a keletkezésük oka. A csigolya részei. A gerincoszlopi szakaszok nevei, helyzete (tájékok) alkotó csigolyáik eltérő felépítése részletesen. A csigolyák alak szerinti azonosítása. A porckorong szerkezeti felépítése. A mellkas, a függesztőövek, és a végtagok alkotó csontjainak és ízületeinek felismerése és elhelyezkedése.

### **5. Az izomzat felépítése és működése**

A vázizom felépítése: izomsejt, izomrost, izomköteg, izompólya, inak. Az izmok alak és működés szerinti csoportosítása. Az izomeredés és a –tapadás fogalma, megnevezése konkrét izmokon. A következő izmok anatómiai helyzetének felismerése szemléltető

ábrán/csontvázon: Végtagok hajlító- és feszítő, közelítő és távolító izmai közül: (két- és háromfejű felkarizom, hollócsőrkarizom, deltaizom, csípőizmok, kis- középső- és nagy farizom, két- és négyfejű combizom, hosszú- a rövid- és nagy közelítőizom, fésűs és karcsúizom, az elülső sípcsonti izom, háromfejű lábszárizom) Nyak- és hátizmok közül: fejbiccentő izom, csuklyásizom, lapockaalatti izom, nagy rombuszizom, széles- és hosszú hátizom), Mellkas izmai közül: rekeszizom bordaközi izmok, kis és nagy mellizom, elülső fűrészizom.

Hasfal izmai közül: egyenes-, külső ferde-, belső ferde és haránt hasizom, csípőhorpaszizom. A mozgatórendszer működését magyarázó fizikai (emelő-elv, erő, erőkar), szövettani: (vázizomszövet mikroszkópos szerkezete), biokémiai (csúszó filamentum elmélet) elméletek ismerete. Az izomműködés szakaszainak ismerete, kontrakciótípusok. A tetanuszos összehúzódás kialakulása

## **6. A légzés szervrendszerének felépítése és működése**

A légutak és a tüdő felépítése, működése és funkciói. A légzőszervi és a szövetlégzés közti kapcsolat. A légzőrendszert veszélyeztető környezeti ártalmak és káros szenvedélyek. A felépítés és a működés közötti kapcsolat értelmezése a tüdő léghólyagjainak felépítése és a külső gázcsere folyamat közötti összefüggés felismerésében. A légutak és a tüdő felépítésének, a bennük végbemenő élettani folyamatok elemzése (ábrázolás, ábraelemzés). Ismerjen légzési segédizmokat, tudja, hogy ezek részvétele a nehézlégzésben feltűnő. Értse a mellkasi és a hasi légzés különbségét. Értse a mellhártya, a rekeszizom, a bordaközi izmok szerepét a belégzés és kilégzés folyamatában. Ismerje a mellkasi és hasi légzés fogalmát, kösse össze ezeket a megfelelő izmokkal. Tudja, hogy terhelés és stressz esetén a két légzésforma preferenciája nemek szerint eltérő.

## **7. A szív és a keringési rendszer felépítése, működése**

A vér, a szövetnedv, a nyirok összetétele keletkezése, kapcsolata. A teljes vértérfogat mennyisége, az alakos elemek és a vérplazma aránya, a vérplazma fő alkotórészei és ezek élettani jelentősége. A vörösvérsejtek, a fehérvérsejtek és a vérlemezkék szerepe, keletkezésük helye, a normál értéktartománytól való eltérés okai és következményei. Az értípusok jellemzése, felépítésük szövettani és működési különbségei. A nyirokkeringés lényege (útvonala, funkciója), a nyirokcsomók jelentősége. A szív anatómiai felépítése, működésének alapelvei (üregek térfogat- és nyomásviszonyainak változása, a vér áramlása a szív ciklus folyamán). A szív felépítésének és működésének kapcsolata. A szinuszcsozó helyzete, funkciója. A koszorúerek helye elágazásuk módja, az artériák, a vénák és a kapillárisok felépítése (átmérő, billentyű, szöveti szerkezet), és ezen ismeretek kapcsolata az adott erek funkcióival. A vérkörök szerepe a keringésben, összefüggésbe hozásuk a célterületeik gázcserejével és a szív üregrendszerével. A fontosabb erek neve, lefutása az artériás és vénás keringésben. Az artériás-, vénás- és kapillaris-áramlást segítő tényezők. A szívfrekvencia és a vérnyomás fogalma és felnőttkori normál értékei, a lép helye és szerepe a keringésben. A miogén szív automáciájának élettani jelentősége.

## **8. A kiválasztás szervrendszerének felépítése, működése**

A bőr, a máj, a tüdő, a végbél és a vese szerepe a kiválasztásban. A vizeletválasztó rendszer főbb részei. A vese kiválasztó működésének három fő részfolyamatának: szűrletképzés, visszaszívás, kiválasztás (exkrécia) értelmezése. A nefron működése: vesetestecske (tok, hajszálérgomolyag), az egyes csatorna-szakaszok, a csatorna falát behálózó hajszálerek funkciói. A szűrletképzés, az aktív és passzív transzport folyamatai. A vizelet főbb összetevői, a víz, a glükóz, a sók, a karbamid visszaszívásának, valamint a gyógyszerek, ionok (pl. hidrogénion) kiválasztásának vesében zajló folyamatai. A vizeletben előforduló fehérje, glükóz vagy vér jelentősége. A folyadékbevitel mennyisége és a vesekőképződés összefüggésének ismerete.

## **9. A szabályozás élettani törvényszerűségei, a hormonrendszer működése**

Az irányítás alapfolyamatai: a szabályozás és a vezérlés fogalmi különbsége. A visszacsatolás szerepe a szabályozásban. Hasonlóságok és különbségek a hormonrendszer és az idegrendszer működésében (jeladó és célsejt kapcsolata) A kémiai szabályozás alapjai: különbség az autokrin, a parakrin és endokrin út között. A hormon és neurotranszmitter fogalma, hasonlóságok és különbségek élettani hatásukban. A hormonrendszer működésének lényege, a hormon fogalma, a hormontermelés szabályozása. A hormontermelés szabályozásának alapelvei, a negatív visszacsatolás mechanizmusa. Magyarázza, hogy ugyanaz a hormon más szervben más hatást fejthet ki (receptor - különbség). Az agyalapi mirigy regulátorfunkciója,

hormonjai részletesen. Az ember belső elválasztású mirigyének elhelyezkedése, felépítése, az alábbi hormonok termelődési helyének és élettani hatásának ismerete: inzulin, adrenalin, glukagon, tiroxin, kalcitonin, parathormon, kortikoszteroidok tesztoszteron, ösztrogén, progeszteron, oxitocin, vazopresszin. A szervezet szénhidrát-anyagcseréjének (adrenalin, inzulin, glükokortikoidok), só- és vízháztartásának (mineralokortikoidok, vazopresszin), kalcium - anyagcseréjének (parathormon, kalcitonin, D-vitamin) részletes ismerete. A növekedési hormon, a tiroxin és az inzulin hiányából, illetve többletéből eredő rendellenességek. A cukorbetegség lényege, típusai, tünetei, okai, kockázati tényezői és kezelési módjai.

#### **10. Az idegrendszer felépítése és működése**

Az idegsejt felépítése, típusa és funkciója. Az idegszövet felépítése. A gliasejtek és a velőshüvely főbb funkciói (táplálkozás, szigetelés) A nyugalmi- és az akciós potenciál kialakulásának elmélete. Az inger, az ingerület, az ingerküszöb fogalma. A receptor, a receptornak megfelelő (adekvát) inger fogalma, típusai (mechanikai, kémiai, fény, hő). A szinapszis fogalma, a serkentő vagy gátló hatás átvivő anyag- és receptor kölcsönhatásfüggése. A droghatás ismerete a neurotranszmitterek helyettesítési elvén. A központi, környéki idegrendszer, az ideg, dúc, pálya, mag, kéreg, fehér- és szürkeállomány fogalma, a testi (szomatikus) és a vegetatív idegrendszer jelentése. Az idegrendszer működésének fő élettani folyamatai, és az ezeket megvalósító sejtípusok (receptorsejt, érzőidegsejt, asszociációs idegsejtek, mozgatóidegsejt), valamint a reflexív fogalma. A gerincvelő anatómiai és élettani felosztása, pályarendszerei, tájékozódás a gerincvelő keresztmetszeti képén. A bőr- és izomeredetű gerincvelői reflexek reflexíveinek kiépülése és funkciója. A mozgatóműködések példáján értelmezni az idegrendszer hierarchikus felépítését, a gerincvelő főbb funkcióit (izomtónus kialakítása, védekező mechanizmusok, a bőr ereinek reflexes szabályozása stb.). Az agy részeinek részletes ismerete (agytörzs/nyúltvelő, híd, középagy/, köztiagy /talamusz, hipotalamusz/, kisagy, nagyagy), és az említett területek funkciói. A mozgatókéreg helye és kapcsolatai az idegrendszer többi területével. A bőr és a belső szervek receptorai (mechanikai-, fájdalom-, hő-, kemoreceptorok, szabad idegvégződés). Az érzékszervek anatómiai felépítése, az érzékszervek működésének általános elveit.

Tantárgy:	Tantárgy témakörének megnevezése:	Óraszám	
		elmélet	gyakorlat
Egészségtan	Sport és életmód	5 óra	
	A tápcsatorna felépítése és működése	5 óra	
	Az egészséges táplálkozás	5 óra	
	Az immunológia alapjai, egészségügyi vonatkozásai	7 óra	
	Sportsérülések	7 óra	
Össz. óraszám:		29 óra	
		29 óra	

### Témakörök:

#### 1. Sport és életmód – 5 óra

Az egészség fogalmának fejlődése, egészségügyi alapfogalmak. A WHO egészségdefiníciója, A homeosztázis fogalmának értelmezése, jelentősége. A szűrővizsgálatok és az önvizsgálat fontossága. A testedzés és az egészségmegőrzés kapcsolata, a helyes táplálkozás keringési rendszer egészségére gyakorolt hatásai. A sport, mint az életminőség összetevője, fitness-wellness alapismertetek. A mozgás szervrendszerének épségét, megővését szolgáló alapelvek ismerete. A sportrekreáció fogalma, egészségügyi vonatkozásai, a sport szerepe a stresszoldásban és egyes krónikus betegségek kezelésében. A pihenés fogalma, aktív és passzív formái. A keringési rendszer főbb betegségeinek (érelmeszesedés, visszértágulat, a trombózis, a magasvérnyomás /hipertónia betegség, szívritmuszavar és a szívinfarktus) kialakulásában szerepet játszó főbb kockázati tényezők. (rizikófaktorok). A megfelelő életvitel kialakításával csökkenthető kockázatok a krónikus betegségek (keringési betegségek, cukorbetegség) esetében. A szívinfarktus fogalma és jellemző tünetei.

#### 2. A tápcsatorna felépítése és működése – 5 óra

A táplálkozás részfolyamatai. A táplálkozási szervrendszer felosztása, az egyes szakaszok feladata, szerveinek ismerete, az egyes szervek, szakaszok biológiai funkciói. Az enzimtermelő szervekben termelődő emésztőenzimek, és szerepük az emésztés folyamatában. A máj szerepe az emésztőnedv-termelésben, a fehérje-, glükóz- és glikogénszintézisben, a raktározásban és a méregtelenítésben. A hasnyálmirigy kettős funkciója (hormontermelés, emésztőnedv-termelés). A bélbolyhok helye, felépítése, működésük lényege. Az éhség-, szomjúságérzet kiváltódásának szabályozása, a tápcsatorna reflexes folyamatai (nyál- és gyomornedvtermelés, hányás, nyelés)

#### 3. Az egészséges táplálkozás – 5 óra

A táplálék és tápanyag közti különbség ismerete. A testtömegindex értelmezése, az értékét befolyásoló tényezők (testösszetétel, nem, életkor). A tápanyagok csoportosítása az

energiaforgalomban betöltött szerepük alapján (kalorigén, non-kalorigén) A tápanyagcsoportok részletes ismerete: fehérjék, szénhidrátok, zsírok, növényi rostok, ásványi anyagok, nyomelemek ezek természetes forrásai. Érvék hiányuk vagy túlzott fogyasztásuk ellen. A vitaminok élettani jelentősége, és hiánytüneteik. A zsírban oldódó vitaminok túladagolásának veszélye. A zsírok és olajok biológiai szerepe (energiaraktározás, hőszigetelés, mechanikai védelem), a szénhidrátok természetes előfordulásai, az élő szervezetben betöltött szerepük. A fehérjék általános szerkezete (peptidlánc), szerepük az anyagcsere folyamatokban. A minőségi és mennyiségi éhezés fogalma. Az elhízás okai és következményei. A helyes testsúlyszabályozás alapelvei, a rendszeres testmozgás testsúlyra és kalóriaigényre és az energiaforgalomra gyakorolt hatásai. A táplálékpiramis helyes értelmezése. A diéta fogalma, veszélyei, helye a testsúlyszabályozásban. A folyadékpótlás fontossága, a kiszáradás tünetei. A helytelenül alkalmazott táplálék-kiegészítők káros hatásai.

#### 4. Az immunológia alapjai, egészségtani vonatkozásai – 7 óra

Az immunitás fogalma, az immunrendszer részei, működése. A nyirokrendszer anatómiai felépítése, a nyirokcsomók és a csontvelő kitüntetett jelentősége. A fehérvérsejtek típusai, szerepük az immunválaszok kialakításában. Az antigén és az antitest fogalma. Az általános-, a sejtes- és az antitestes immunválasz kialakulása. A védettség (immunitás) kialakulásának folyamata, típusai. Az immunrendszer szerepe az egészség megőrzésében, a betegségek külső és belső okai, az autoimmun betegség fogalma. A rendszeres testmozgás szerepe a nyirokkeringés fenntartásában, a rendszeresen végzett sporttevékenység egészségmegőrző hatása.

#### 5. Sportsérülések – 7 óra

A mozgató szervrendszer épségének megővését szolgáló alapelvek. (pl. helyes testtartás, testedzés). A bemelegítés, levezetés, pihenésre fordított idő fontossága az egészségmegőrzésben. A sportsérülés és a sportártalom közti fogalmi különbség, e traumák keletkezésének okai, időbeni lefolyásuk, tüneteik, gyógyulásuk feltételei, megelőzésük módjai. A rehabilitáció fogalma, jelentősége a sportártalmak kezelésében.

Tantárgy:	Tantárgy témakörének megnevezése:	Óraszám	
		elmélet	gyakorlat
Edzéselmélet I.	Edzéselméleti alapfogalmak	14 óra	
	Motoros képességek	21 óra	
	Az edzés és versenyzés összefüggései	4 óra	
	Az edzésfolyamatot befolyásoló tényezők	4 óra	
Össz. óraszám:		43 óra	
		43 óra	

## Témakörök:

### 1. Edzésméleti alapfogalmak

A kultúra, testkultúra, testnevelés, sport összefüggései Az edzésmélet története, kialakulásának szakaszai. Az edzés fogalma, területei, szerkezeti elemei, azok funkcionális céljai. Edzésrendszer, edzésszükség fogalma, edzésszükség csoportosítása, negatív és pozitív edzésszükség. Dopping fogalma. A homeosztázis, edzésalkalmazkodás, terhelés, túlkompensáció összefüggései. A külső terhelés fogalma. Az edzettség fogalma, általános és speciális edzettség. Az edzettséget felmérő eljárások. A teljesítmény összetevői, a teljesítőképeség és a teljesítőképeség jellemzése. Az elfáradás sajátosságai: típusai, szakaszai, az egyes szakaszok jellemzői. A túledzettség állapotának kifejlődése (fogalma, típusai, jellemzői).

### 2. Motoros képességek

Motoros képességek fogalma, felosztása. Kondicionális képességek fogalma, alapképességek (erő, gyorsaság, állóképesség). A kondicionális képességek kapcsolata. A koordinációs képességek fogalma, alapképességek (mozgásalkalmazkodó és -átállító képesség, mozgásszabályozási képesség, mozgástanulási képesség). A koordinációs képességek megjelenési formái. (téri tájékozódó képesség, egyensúlyozó képesség, kinesztézis, mozgásdifferenciáló képesség stb.) Az ízületi mozgékonyaság fogalma, típusai. A motoros képességek életkori sajátosságai, szenzitív fejlesztési szakaszai.

### 3. Az edzés és versenyzés összefüggései

A sportverseny meghatározása, jellemzői. Versenyhelyzet elemzésének szempontjai. Versenyzési konfliktusok, motívumok, azok összefüggései a személyiség típusokkal. Rajtállapot fogalma, típusai (rajkészség, rajtláz, rajtapátia). A stratégia és taktika fogalma, jelentősége.

### 4. Az edzésfolyamatot befolyásoló tényezők

Biológiai edzéselvek. Pszichológiai edzéselvek. A formaidőzítés lehetőségei és tényezői. A sportforma fogalma, befolyásoló tényezők.

Tantárgy:	Tantárgy témakörének megnevezése:	Óraszám	
		elmélet	gyakorlat
Edzésprogramok I.	Motoros képességfejlesztés I.		29 óra
	Edzés látogatás, dokumentálás I.		14 óra
Össz. óraszám:			43 óra
		43 óra	

## Témakörök:

### 1. Motoros képességfejlesztés I.

Rövid, közép és hosszú távú állóképesség fejlesztése. Állóképesség fejlesztése tartós módszerekkel. Állóképesség fejlesztése intervall módszerrel. Állóképesség fejlesztése ellenőrző (vagy verseny) módszerrel. Az ízületi mozgékonyaság fejlesztése aktív izommozgással. Az ízületi mozgékonyaság passzív fejlesztése. A mozgásérzékelés

(kinesztézis) fejlesztése. Az egyensúlyozási képesség fejlesztése. A ritmusérzék fejlesztése. A reagálási képesség fejlesztése. A téri tájékozódási képesség fejlesztése. Az összekapcsolódási képesség fejlesztése. A differenciáló képesség fejlesztése. (Valamennyi fejlesztő módszer elsajátítása konkrét gyakorlatok és edzésprogramok végrehajtása útján történik.).

## 2. Edzés (foglalkozás) látogatás, dokumentálás I.

Megadott szempontok szerint folyamatos edzésdokumentációk készítése az edzslátogatásokról. Edzésdokumentáció tartalmi összetevői: – külső körülmények rögzítése (helyszín, tárgyi feltételek, edzésen használt eszközök, időjárási körülmények, edzésen résztvevők száma) – edzés jellegének rögzítése (taktikai edzés, képességfejlesztés stb.) – edzés tartalmi elemeinek rögzítése (bemelegítés mozgásanyaga, az edzés fő részének tartalma, edzés módszerek alkalmazása, edzés levezető részének mozgásanyaga, gimnasztika rajzírással, szakleírással) – élettani tényezők rögzítése (fáradtsági index, intenzitás index, pulzuszám az edzésen) Az edzésdokumentációk folyamatos értékelése. Részvétel saját sportága/mozgásformája edzésprogramjában, ismert helyszínen saját edző irányításával. Saját sportágában/mozgásformájában más helyszíneken (más egyesületben, klubban, településen és más edző irányításával) tartott edzések látogatása. Saját sportágában/mozgásformájában más (fiatalabb, idősebb) korosztályoknak tartott edzések megtekintése.

Tantárgy:	Tantárgy témakörének megnevezése:	Óraszám	
		elmélet	gyakorlat
Gimnasztika I.	A gimnasztika mozgásrendszere	10 óra	10 óra
	Gimnasztikai gyakorlattervezés és gyakorlatvezetés	15 óra	15 óra
Össz. óraszám:		25 óra	25 óra
		50 óra	

### Témakörök:

#### 1. A gimnasztika mozgásrendszere

A gimnasztika története, mai értelmezése. A gimnasztika szerepe, alkalmazási területei. Gimnasztikai alapfogalmak (alapforma, kiinduló helyzet, gyakorlatlánc stb.) A mozgásszerkezet időbeli, térbeli, dinamikai jegyei, ezek változtatási lehetőségei. A test síkjai, tengelyei. A test és a szer egymáshoz viszonyított helyzete. A rajzírás alapelvei. A rajzírásban használt jelek. A kiinduló helyzetek rajzírása (állások, térdelések, ülések, fekvések, kéz- és lábtámaszok, egyéb támaszok, függések és vegyes helyzetek). Gimnasztikában használt kartartások. Fogásmódok az ujjak helyzete, a tenyér helyzete és a kezek egymástól való távolsága szerint. A gyakorlatok szakleírásának szempontjai. Mozgások rajzírása. Lendítések, lengetések. Húzások, csúsztatások. Emelések, leengedések. Emelkedések, ereszkedések. Hajlítások, nyújtások. Döntések, dőlések. Fordítás, forgatás. Fordulat, forgás. Körzések. Összetett törzsmozgások. Utánmozgások, rugózások. Helyzetcserek. Szökdelések, szökkenés,



ugrások. Helyváltogatások. Dobások. Emelések, hordások. Gyakorlatláncok tervezése, rajzírással, szakleírással. Testnevelési játékok gimnasztikai feladattal (játékok, versenyek, váltóversenyek)

## 2. Gimnasztikai gyakorlattervezés és gyakorlatvezetés

A gimnasztikai gyakorlatok ismertetésének, közlésének és a gyakorlatok vezetésének a módszerei (verbális, vizuális, kevert módszerek). Rendgyakorlatok gyakorlatvezetése. Nyújtó hatású alapformák. Erősítő hatású alapformák. Antigravitációs izmok. Izomtérkép. Ernyesztést és lazítást segítő mozgások, módszerek. Az általános bemelegítés blokkjai, mozgásanyaga, gyakorlatvezetése. Mérsékelt nyújtó hatású gyakorlatláncok tervezése rajzírással, szakleírással. Keringést fokozó gyakorlatláncok tervezése rajzírása, gyakorlatvezetése. Dinamikus nyújtó gyakorlatláncok tervezése rajzírása, gyakorlatvezetése. A célgimnasztika alkalmazásának területei. Erőkifejtési módok rendszere. Dinamikus, statikus erősítő hatású gyakorlatláncok tervezése rajzírása, gyakorlatvezetése. A gimnasztikai gyakorlatok variálásának kombinálásának lehetőségei. Gyakorlatok variálása a mozgás térbeli összetevőinek változtatásával (kiinduló helyzet, mozgásirány, mozgásterjedelem stb.). Gyakorlatok variálása a mozgás időbeli összetevőivel változtatásával (időtartam, tempó stb.) Gyakorlatok variálása a terhelési összetevők változtatásával (pl. ellenállás nagysága, pihenőidő stb.) Gyakorlatok variálása különböző eszközök használatával. Kondicionális képességek fejlesztése gimnasztikával. Koordinációs képességek fejlesztése gimnasztikával. Ízületi mozgékonyág fejlesztése gimnasztikával. Izolációs gyakorlatok. Összetett gyakorlatok. 32 ütemű határozott formájú gyakorlatláncok tervezése, gyakorlatvezetése.

Tantárgy:	Tantárgy témakörének megnevezése:	Óraszám	
		elmélet	gyakorlat
Elsősegélynyújtás	Újraélesztés	1 óra	3 óra
	Sebzések, sebellátás	2 óra	4 óra
	Traumás sérülések	2 óra	3 óra
Össz. óraszám:		<b>5 óra</b>	<b>10 óra</b>
		<b>15 óra</b>	

### Témakörök:

#### 1. Újraélesztés – 4 óra (1 elmélet – 3 gyakorlat)

Alapfogalmak, definíciók. A sérült vizsgálata, légzés, keringés ellenőrzése. Az újraélesztés ABC-je. Az újraélesztés folyamata. Sérült vizsgálati protokoll. Eszméletlenség jelei, stabil oldalfekvés, légútbiztosítás, lélegeztetés, a mellkaskompresszió alkalmazása. Defibrillátor használata újraélesztés során. Hibák és szövődmények újraélesztés során.

#### 2. Sebzések, sebellátás - 6 óra (2 elmélet – 4 gyakorlat)

A sebek fajtái A vérzések típusai és ellátásuk

#### 3. Traumás sérülések – 5 óra (2 elmélet – 3 gyakorlat)

A törés, gerincsérülés, ficam, rándulás felismerése, tünete, ellátása. Akut és krónikus sportsérülések, sportártalmak típusai, ellátásuk. Vízből mentés szabályai, módjai, veszélyei a mentést végző személyre. Sportsérülések prevenciója

Tantárgy:	Tantárgy témakörének megnevezése:	Óraszám	
		elmélet	gyakorlat
<b>Funkcionális anatómia</b>	Szöveti struktúrák élettani vetületei	3 óra	
	A vázrendszer felépítése és működése	5 óra	
	Az izomrendszer felépítése és működése	5 óra	
	Keringési rendszer részeinek szerepe az életműködések fenntartásában	5 óra	
	Légzőrendszer részeinek szerepe az életműködések fenntartásában	5 óra	
	Szabályzórendszer egyes elemeinek szerepe az érző és mozgató területek működésének összehangolásában	5 óra	
Össz. óraszám:		<b>28 óra</b>	
		<b>28 óra</b>	

### Témakörök:

#### 1. Szöveti struktúrák élettani vetületei

A szerkezeti struktúrák szerepe a következő szövetekben: harántcsíkolt izom, simaizom, szív-izom, csontszövet, emberi vér. Magyarázza, hogy a funkció hogyan tükröződik az adott szövet szerkezeti struktúrájában. A csontszövet részletes felépítése, csontanyag (sejtközzötti állomány) kémiai összetétele (szerves és szervetlen alkotók), ezek szerepe a szövet élettani feladataiban. Az egyes csontsejt-típusok szerepe a csontosodás folyamatában. A három izomszövet-típus felépítés és működés szempontú összehasonlítása (kontrakció, izom-rángás, ingerszummáció elve, tartós tetanusz kialakulása).

#### 2. A vázrendszer felépítése és működése

A csontok szerkezetének vázfunkciókhoz köthető tulajdonságait. (fizikai tartó, vérvézés helyszíne, ásványianyag raktár). Az ízületek típusainak csoportosítása azok alakja és tengelyszáma szerint, az egyes ízület típusok mozgásai. A vázrendszer fontosabb ízületeinek

(váll-, könyök-, csukló-, csípő-, térd-, alsó és felső ugróizület) jellemzése, az ízületi tengelyek száma, és az azt megalkotó csontok szerint.

A férfi- és a női vázrendszer, különösen a medence-típusok közti különbség oka és mozgásminőségi következményei. A hosszirányú csontnövekedés és a csont vastagodásának folyamata

### **3. Az izomrendszer felépítése és működése**

Az izomeredés és a –tapadás fogalmának ismerete. A következő izmok jellemzőinek (eredés, tapadás, funkció) ismerete: A végtagok hajlító- és feszítő, közelítő és távolító izmai közül: (két- és háromfejű felkarizom, deltaizom, hollócsőrkarizom, csípőizmok, kis- középső- és nagy farizom, két- és négyfejű combizom, fésűs és karcsúizom, hosszú- a rövid- és nagy közelítőizom, az elülső sípcsonti izom, háromfejű lábszárizom) A nyak- és hátizmok közül: fejbiccentő izom, csuklyásizom, lapockaalatti izom, nagy rombuszizom, széles- és hosszú hátizom), Mellkas izmai közül: rekeszizom bordaközi izmok, kis és nagy mellizom. Hasizmok (egyenes-, külső ferde-, belső ferde- és haránt hasizom, csípőhorpaszizom elülső fűrész-izom.). A szarkomer részei, molekuláris struktúrája és funkciója közti összefüggés, az izomösszehúzódnás kémiai feltételrendszere, az izomrost energetikai folyamatai

### **4. Keringési rendszer részeinek szerepe az életműködések fenntartásában**

A hemoglobin molekula vörösvértestek jellemzőit meghatározó tulajdonságai. A sérült érfal, a vérlemezkék, a trombin, a fibrin, a kalciumion, K-vitamin szerepe a véralvadás folyamatában. A vérszegénység lehetséges okai. A véralvadási folyamat rendellenességeinek szerepe a vérzékenység, illetve trombózis kialakulásában. Az artériás erek szerepe a szabályozási folyamatokban. A hajszálerek keringési jellemzői, funkciója az anyagcserében. A vérnyomás változásának elemzése, a véráramlás sebessége, az erek keresztmetszetének alakulása a keringési rendszerben. A szív teljes ingerületkeltő és vezető rendszerének részei, valamint a szívritmus idegi szabályzásának módja. A szív ciklus.

### **5. Légzőrendszer részeinek szerepe az életműködések fenntartásában**

A légzés szervezet- és sejtszintű folyamatainak összefüggésbe hozása. A légcseré, a gázcsere és a sejtlégzés összefüggései. A sejtlégzés fő lépései (aerob és anaerob út) a kétféle metabolizmus szerepe az izomműködésben. A tüdőben és a szövetekben folyó gázcsere diffúziós elve, a légzőmozgások következtében kialakuló nyomásváltozások szerepe a légzési gázok transzportjában. A légcseré biomechanikai értelmezése a Donders modell alapján. A vér szén-dioxid koncentrációjának szerepe a légzés szabályozásában. A kemoreceptorok és a mechanoreceptorok helye és szerepe a légzésszabályozásban. A légzésvezérlés idegi szabályzása.

### **6. Szabályzórendszer egyes elemeinek szerepe az érző és mozgató területek működésének összehangolásában**

Az agykéreg szerepe az akaratlagos mozgások kialakításában. A mozgatópályák kereszteződéseinek funkcionális következményei. A kéreg alatti magvak, a kisagy és az átkapcsolódások szerepe az automatizált mozgások szabályozásában. A kisagy funkciói (mozgáskoordináció, finomhangolás, szűrés). A szimpatikus és a paraszimpatikus idegrendszer anatómiai vetületének és működésének összehasonlítása. A vegetatív szabályozás hatása az életfolyamatokra. (a szembogár (pupilla), a vázizom, a bél, a szív és a vérerek szimpatikus és paraszimpatikus befolyásolása). A keringés és a testhőmérséklet szabályozása. Az öröklött emberi magatartásformák. A feltételes reflexek szerepe az ember tanulási folyamataiban, komplex viselkedésében

Tantárgy:	Tantárgy témakörének megnevezése:	Óraszám	
		elmélet	gyakorlat
<b>Terhelésélettan</b>	Edzéselméleti összefoglalás, a terhelés során a szervezetben végbemenő változások	2 óra	
	Energiaszolgáltató folyamatok a szervezetben	3 óra	
	Terhelés hatása a mozgató szervrendszerre	3 óra	
	Terhelés hatása a légzési szervrendszerre	3 óra	
	Terhelés hatása a keringési rendszerre	3 óra	
	A terhelés és a szabályozó rendszer kapcsolata	3 óra	
	A terhelés és a táplálkozás kapcsolata	3 óra	
	Különböző életkorok terhelésélettani sajátosságai	3 óra	
	Fogyatékkal élők, krónikus betegek és terhesek terhelésének sajátossága	3 óra	
	A teljesítményfokozás	3 óra	
<b>Össz. óraszám:</b>		<b>29 óra</b>	
		<b>29 óra</b>	

### **Témakörök:**

#### **1. Edzéselméleti összefoglalás, a terhelés során a szervezetben végbemenő változások**

Az edzés, edzésrendszer fogalma, jellemzői. A terhelés fogalma, külső és belső terhelés, külső terhelés összetevői. Az edzésalkalmazkodás fogalma. A túlkompensáció folyamata. A homeosztázis fogalma, jellemzői. Terhelés hatására a szervezetben végbemenő teljesítménycsökkentő változások (hipertermia, dehidratáció, sóvesztés, hemokoncentráció)

változása, vér kémhatásának változása, vércukorszint változása). Védekezés a káros hatások ellen

## **2. Energiaszolgáltató folyamatok a szervezetben**

Sejtszintű energiaszolgáltató folyamatok ismerete (biológiai oxidáció, erjedés). A biológiai oxidáció szakaszai, az egyes szakaszok biokémiai folyamatai. A glikolízis és az erjedés biokémiai kapcsolata. A Pasteur-effektus fogalma. Az energiaszolgáltató folyamatok típusai (anaerob alaktacid, anaerob laktacid, aerob). Az energiaszolgáltató folyamatok időrendi változásai. Steady state, anaerob küszöb fogalma

## **3. Terhelés hatása a mozgató szervrendszerre**

A mozgatórendszer részei, feladatai. A csontok típusai, csöves csont felépítése, csontnövekedés. A csontok összeköttetése, ízület felépítése. Az izomszövet felépítése. Az izomműködés mechanizmusa. Az izomkontrakció típusai. Az izomrostok típusai, jellemzői. A passzív mozgatórendszer adaptációs folyamatai. Az aktív mozgatórendszer adaptációs folyamatai

## **4. Terhelés hatása a légzési szervrendszerre**

A légzési rendszer részei, feladatai. A tüdő jellemzése. A légzőrendszert jellemző élettani mutatók (légzésszám, légzési térfogat, légzési perctérfogat, vitálkapacitás). A tüdő adaptációs folyamatai. A légzőrendszert jellemző élettani mutatók változásai terhelés hatására, az edzett és a nem edzett szervezet mutatóinak összehasonlítása. Az aerob kapacitás fogalma, jelentősége.

## **5. Terhelés hatása a keringési rendszerre**

A keringési rendszer részei, feladatai. A szív jellemzése (elhelyezkedés, felépítés, önálló ingerkeltő és ingerületvezető rendszer). A nyirokrendszer jellemzése. Az egyes értípusok összehasonlítása. A vér összetevői, jellemzése. A keringési rendszert jellemző élettani mutatók (vérnyomás, pulzus, pulzustérfogat, perctérfogat). Egy aerob és anaerob munkát végző sportoló terhelés alatti vérnyomásváltozásainak összehasonlítása. Különböző pulzusfajták és jelentőségük (ébredési, nyugalmi, munka, maximális, visszaállási). A szív adaptációs folyamatai. Edzett szív, edzésbárdycardia. A szív működés adaptációs folyamatainak összehasonlítása egy aerob és egy anaerob munkát végző sportoló esetében. A keringési rendszert jellemző élettani mutatók változásai terhelés hatására, az edzett és a nem edzett szervezet mutatóinak összehasonlítása

## **6. A terhelés és a szabályozó rendszer kapcsolata**

A vezérlés és a szabályozás összehasonlítása. A szabályozás feladatai. Negatív visszacsatolás. A hormonrendszer és az idegrendszer feladatainak összehasonlítása. Mirigy fogalma, típusai. Hormon fogalma, típusai. Az agyalapi mirigy hormonjai. A terhelésben fontos szerepet játszó mirigyek és hormonjaik (pajzsmirigy, mellékvese, hasnyálmirigy, nemi mirigyek) Rendszeres terhelés hatására végbemenő hormonális változások. Az idegszövet felépítése (neuron, gliasejtek). Elemi idegjelenségek (nyugalmi és akciós potenciál, szinapszis jellemzése). A mielinizáció és a mozgástanulás kapcsolata. A terhelés és a szimpatikus túlsúly kapcsolata. A Selye-féle stresszelmélet. Mozcgató (piramis és extrapiramis) pályák jellemzése, kapcsolatuk a mozgás végrehajtásával. Az idegrendszer adaptációs folyamatai

## **7. A terhelés és a táplálkozás kapcsolata**

Tápanyagok fogalma, csoportosítása. Táplálkozás és sporttáplálkozás összehasonlítása. A sporttáplálkozás alapelvei. Táplálkozás a terhelés előtt, alatt és után

## **8. Különböző életkorok terheléselettani sajátosságai**

Naptári és biológiai életkor fogalma. Terhelés és biológiai életkor. Szenzibilis időszak fogalma. Az egyes motoros képességek és szenzibilis időszakaik. Erőfejlesztés különböző életkorokban. Az időskori sportolás jellemzői.

#### 9. Fogyatékkal élők, krónikus betegek és terhesek terhelésének sajátosságai

Fogyatékoság fogalma, típusai. Fogyatékkal élők sportolásának jellemzői. Krónikus betegség fogalma. Gyakori krónikus betegségek (cukorbetegség, asztma, krónikus elhízás, epilepszia, magas vérnyomás). Krónikus betegek sportolásának jellemzői. A terhesség és a sportolás kapcsolata.

#### 10. A teljesítményfokozás

A teljesítményfokozás megengedett és tiltott módszerei és eszközei. A dopping fogalma. Doppingosztályok. Az antidopping program.

Tantárgy:	Tantárgy témakörének megnevezése:	Óraszám	
		elmélet	gyakorlat
Edzéselmélet II.	A motoros képességfejlesztés módszertana	18 óra	
	A mozgástanulás	5 óra	
	Edzéstervezés, foglalkozástervezés	6 óra	
Össz. óraszám:		29 óra	
		29 óra	

#### Témakörök:

##### 1. A motoros képességfejlesztés módszertana

Pulzus fogalma, típusai (ébredési, nyugalmi, munka, visszaállási) és a különböző típusok funkciói. A terhelés intenzitása, a pulzus és a fejlesztendő motoros képességek kapcsolata. Az izomerő fejlesztésének módszertana (életkori sajátosságok, fejlesztési módszerek, módszertani alapelvek). Az izomerő felmérésére szolgáló eljárások. Az állóképesség fejlesztésének módszertana (életkori sajátosságok, fejlesztési módszerek, módszertani alapelvek). Az állóképesség felmérésére szolgáló eljárások. A gyorsaság fejlesztésének módszertana (életkori sajátosságok, fejlesztési módszerek, módszertani alapelvek). A gyorsaság felmérésére szolgáló eljárások. Az ízületi mozgékonyág fejlesztésének módszertana (életkori sajátosságok, fejlesztési módszerek, módszertani alapelvek). Az ízületi mozgékonyág felmérésére szolgáló eljárások. A koordinációs képességek fejlesztésének módszertana (életkori sajátosságok, fejlesztési módszerek, módszertani alapelvek). Az koordinációs képességek felmérésére szolgáló eljárások.

##### 2. A mozgástanulás

A mozgáskoordináció és a mozgáskészség fogalma, összefüggései. A mozgásszerkezet fogalma, nyílt és zárt jellegű mozgáskészségek. A mozgástanulás alapfeltételei, jellemzői. A mozgástanulás jellemzői, szakaszai, az edzők feladatai. A Meinel-Schnabel-féle mozgástanulási modell.

### 3. Edzéstervezés, foglalkozástervezés

Az edzéstervezés alapelvei, lépései. Edzéstervek típusai Fitness foglalkozások tervezésének alapelvei, lépései. Sportág-specifikus edzéstervezés. Edzéstervezés utánpótlás korúaknál, haladóknál, élversenyzőknél.

Tantárgy:	Tantárgy témakörének megnevezése:	Óraszám	
		elmélet	gyakorlat
Edzésprogramok II.	Motoros képességfejlesztés II.		29 óra
	Edzés (foglalkozás) látogatás, dokumentálás II		14 óra
Össz. óraszám:			43 óra
		43 óra	

#### Témakörök:

##### 1. Motoros képességfejlesztés II.

Általános erőfejlesztés Speciális erőfejlesztés Pozitív dinamikus (legyőző) erőfejlesztés Negatív dinamikus (fékező) erőfejlesztés Statikus (izometriás) erőfejlesztő gyakorlatok Intermediális (izokinetikus) erőfejlesztő gyakorlatok Maximális erő fejlesztése Gyorsasági erő fejlesztése Állóképességi erő fejlesztése A reagálás gyorsaságának fejlesztése A mozdulatgyorsaság (aciklikus mozgásgyorsaság) fejlesztése Gyorsulási képesség fejlesztése Gyorsaság (ciklikus helyzet- és helyváltoztatási gyorsaság) fejlesztése Gyorsasági állóképesség fejlesztése (Valamennyi fejlesztő módszer elsajátítása konkrét gyakorlatok és edzésprogramok végrehajtása útján történik.)

##### 2. Edzés (foglalkozás) látogatás, dokumentálás II.

Versenyek látogatása (sportedző). Szakmai rendezvények látogatása. Saját sportágában amatőr sportolók és profi versenyzők edzéseinek megtekintése (sportedző) Más sportágak/mozgásformák edzésprogramjainak és versenyeinek megtekintése. Mérkőzés látogatások során saját sportági jegyzőkönyvek készítése. Más sportágak (csapatportok, sportjátékok) jegyzőkönyv vezetésének elsajátítása. Különböző mozgásformák videó elemzése. Előre megadott szempontok szerint a mérkőzés látogatások során statisztikák készítése, elemzése. (Minden esetben a gyakorlatvezető határozza meg a látogatások részletes feladatait.

Tantárgy:	Tantárgy témakörének megnevezése:	Óraszám	
		elmélet	gyakorlat
Gimnasztika II.	Kéziszerrel - és egyéb szerrel végzett gyakorlatok	5 óra	10 óra
Össz. óraszám:		5 óra	10 óra
		15 óra	

## Témakörök:

### 1. Kéziszerrel- és egyéb szerrel végzett gyakorlatok

Erősítő hatású kézisúlyzós gyakorlatok megismerése, tervezése, rajzírása (kar-, váll-, hát-, mell-, törzs-, lábizom erősítő gyakorlatok) Erősítő hatású gimnasztikai labdás gyakorlatok megismerése, tervezése, rajzírása (kar-, váll-, hát-, mell-, törzs-, lábizom erősítő gyakorlatok) Erősítő hatású rugalmas ellenállással, gumikötéllel végzett gyakorlatok megismerése, tervezése, rajzírása (kar-, váll-, hát-, mell-, törzs-, lábizom erősítő gyakorlatok) Felfüggesztéses eszközzel, TRX-szel végzett erősítő hatású gyakorlatok megismerése, tervezése, rajzírása (kar-, váll-, hát-, mell-, törzs-, lábizom erősítő gyakorlatok) Páros és társas gyakorlatok megismerése, tervezése, rajzírása (kar-, váll-, hát-, mell-, törzs-, lábizom erősítő hatású gyakorlatok) Zsámoly és padgyakorlatok megismerése, tervezése, rajzírása (kar-, váll-, hát-, mell-, törzs-, lábizom erősítő hatású gyakorlatok) Bordásfal gyakorlatok megismerése, tervezése, rajzírása (kar-, váll-, hát-, mell-, törzs-, lábizom erősítő gyakorlatok) Ugró kötél gyakorlatok megismerése, tervezése, rajzírása (kar-, váll-, hát-, mell-, törzs-, lábizom erősítő gyakorlatok) Medicin labda gyakorlatok megismerése, tervezése, rajzírása (kar-, váll-, hát-, mell-, törzs-, láb-izom erősítő gyakorlatok) Erőfejlesztő gépekkel, csigás szerkezetekkel végzett erősítő hatású gyakorlatok (kar-, váll-, hát-, mell-, törzs-, lábizom erősítő gyakorlatok) Bot gyakorlatok megismerése, tervezése, rajzírása. Egyéb eszközzel (pl. bosu, "hajókötél") végzett gyakorlatok megismerése, tervezése, rajzírása.

Tantárgy:	Tantárgy témakörének megnevezése:	Óraszám	
		elmélet	gyakorlat
Kommunikáció	A kommunikáció szerepe és alapformái	4 óra	
	Befolyásolás, meggyőzés és asszertivitás a kommunikációs folyamatokban	11 óra	
	A szakmaspecifikus interakciók hatékony kezelése	5 óra	9 óra
Össz. óraszám:		20 óra	9 óra
		29 óra	

## Témakörök:

### 1. A kommunikáció szerepe és alapformái

Kommunikáció fogalma, tényezői, funkciói, és mellékfunkciói. Nem nyelvi kifejezőeszközök alkalmazásának lehetőségei: az élőszó zenei kifejezőeszközei, a nonverbális kommunikáció által közvetített jelzések értelmezése. A testbeszéd, a térközsabályozás szerepe a kommunikációs folyamatban, értelmezése és tudatos alkalmazása különféle kommunikációs helyzetekben. A gyakorlatban megjelenő nem nyelvi kifejezőeszközök értelmezése és elemzése (például kép- és hanganyag alapján). Kommunikáció típusai, azok jellemzői: személyes, csoportos, nyilvános és tömegkommunikáció. Beszédhelyzetek megítélése; a



megfelelő stílus és magatartás értelmezése, alkalmazása. Kommunikációs zavarok felfedezése, elhárítása.

## 2. Befolyásolás, meggyőzés és asszertivitás a kommunikációs folyamatokban

Az asszertív kommunikáció fogalma. Az asszertív kommunikáció jellemzői, nyelvi és nem nyelvi formái. Az információ hatékony befogadása, értelmezése, a szituációnak megfelelő önérvényesítés. Az asszertív meggyőzés retorikai eszközei, érvelési technikái, A megfelelő kommunikációs eszközök alkalmazása az érzelmi és értelmi hatáskeltésre. A kulturált vita felépítése, szabályai, az érvelési és a cáfolat módszerei, a hatásos előadásmód eszközei, szemléltetésének módjai (bemutatás, prezentáció stb.) A hatásos meggyőzés és véleménynyilvánítás nyelvi (mondat- és szövegfonetikai eszközök) és nem nyelvi kifejezésbeli eszközeinek alkalmazása különféle szövegműfajokban, az audiovizuális és multimédiás közlés különböző formáiban.

## 3. A szakmaspecifikus interakciók hatékony kezelése

A szakmaspecifikus interakciók során megjelenő szituációk (edző-sportoló; oktató-ügyfél; edző-sportszervezet; edző-nyilvánosság; edző-tanintézmény stb.), szinterek (edzés, versenyhelyzet, egyesület, média, iskola stb.) ismerete. Az alkalmazható kommunikációs formák, műfajok (személyes/csoportos beszélgetés, megbeszélés; terv; beszámoló; értekezlet; utasítás stb.) ismerete. A sportolók motiválása, véleményformálás, reflektálás a fennálló kommunikációs tényezők figyelembevételével, a megismert kommunikációs technikák alkalmazásával. A gyakorlati szituációk, a megjelenő kommunikációs elemek felismerése, értelmezése, elemzése (például filmbejátszás alapján).

Tantárgy:	Tantárgy témakörének megnevezése:	Óraszám	
		elmélet	gyakorlat
Sportszervezési ismeretek	A magyar testnevelés és sport területei és szervezetei	5 óra	
	Sportesemények szervezése	10 óra	
<b>Össz. óraszám:</b>		<b>15 óra</b>	
		<b>15 óra</b>	

### Témakörök:

#### 1. A magyar testnevelés és sport területei és szervezetei

A sport szervezete és felépítése nemzetközi viszonylatban. Az intézményes testnevelés rendszere Óvodai testnevelés. Iskolai testnevelés, mindennapos testnevelés A felsőoktatási intézmények testnevelése Az iskolai testnevelés irányítása és felügyelete Állami és önkormányzati szerepvállalás a sportban A magyar sport irányítási, igazgatási rendszere.

#### 2. Sportesemények szervezése

A sportesemények, sportrendezvények típusai és módszertana. A sportprogramok szervezete A sportprogramok létrehozásának és szervezésének szempontjai és módszertani kérdései. Az eseményszervezés folyamata, dokumentumai.

Tantárgy:	Tantárgy témakörének megnevezése:	Óraszám	
		elmélet	gyakorlat
Sporttörténet	Olimpiatörténet	5 óra	
	Sportági ismeretek	10 óra	
Össz. óraszám:		15 óra	
		15 óra	

### Témakörök:

#### 1. Olimpiatörténet

Az ókori olimpiák kialakulása, eszmerendszere (kalokagathia). Az ókori olimpiák helyszínei, versenyzői, versenyszámai. Az ókori olimpiák hanyatlása. Az olimpiai eszme újjászületése, az újkori olimpiák kialakulása, magyar vonatkozásai. Az olimpiai eszme, a NOB és a MOB szerepe az eszme ápolásában. Az olimpia jelképei. Az újkori olimpiák történetének fordulópontjai. Kiemelkedő magyar eredmények, sportágak. A paralimpia.

#### 2. Sportági ismeretek

Az alapsportágak története (atlétika, úszás, torna), hazai és nemzetközi szervezeti felépítése, kiemelkedő alakjai. A sportjátékok története (kézilabda, kosárlabda, labdarúgás, röplabda), hazai és nemzetközi szervezeti felépítése, kiemelkedő alakjai. A testmozgás szerepe az egészséges életmód kialakításában. A testmozgás, a sport szerepe a személyiség fejlesztésében. Az iskolai testnevelés célja és feladatai. Az atlétika jelentősége az ember életében. A torna oktatásának fontossága az iskolai testnevelésben. Az úszás jelentősége az ember életében. Egy természetben űzhető sportág bemutatása. A ritmikus gimnasztika szerepe a harmonikus mozgás kialakításában. A küzdősportok és az önvédelem.

Tantárgy:	Tantárgy témakörének megnevezése:	Óraszám	
		elmélet	gyakorlat
Sportági alapok	Kondicionális képességfejlesztés és az életkor kapcsolata		15 óra
	Koordinációs képességek fejlesztése		15 óra
	Az ízületi mozgékonyosság fejlesztése		7 óra
	A bemelegítés módszertana		6 óra
	Levezetés, relaxáció		4 óra
	Saját sportágra jellemző motoros képességek		40 óra
	Sportági mozgásformák oktatása		53 óra

<b>Össz. óraszám:</b>		<b>140 óra</b>
	<b>140 óra</b>	

### **Témakörök:**

#### **1. Kondicionális képességfejlesztés és az életkor kapcsolata**

Erőfejlesztés az óvodás és kisiskolás korban. Erőfejlesztés a serdülőkorban. Erőfejlesztés ifjú- és felnőttkorban. Állóképesség-fejlesztés az óvodás és kisiskolás korban. Állóképesség-fejlesztés a serdülőkorban. Állóképesség-fejlesztés ifjú- és felnőttkorban. Gyorsaság-fejlesztés az óvodás és kisiskolás korban. Gyorsaság-fejlesztés a serdülőkorban. Gyorsaság-fejlesztés ifjú- és felnőttkorban

#### **2. Koordinációs képességek fejlesztése**

A térbeli tájékozódó képesség fejlesztésének gyakorlata. Az egyensúlyozó képesség fejlesztésének gyakorlata. A ritmusképesség fejlesztésének gyakorlata. A reagáló képesség fejlesztésének gyakorlata. A mozgásérzékelés fejlesztésének gyakorlata. A gyorsasági és állóképességi koordinációs képesség fejlesztésének gyakorlata.

#### **3. Az ízületi mozgékonyág fejlesztése**

Az ízületi mozgékonyág fejlesztésére szolgáló gyakorlatok. A fejlesztés szenzitív időszakai.

#### **4. A bemelegítés módszertana**

A bemelegítés általános jellemzői, blokkjai. A bemelegítés jellemzői az óvodás korban. A bemelegítés jellemzői a kisiskolás korban. A bemelegítés jellemzői a serdülőkorban. Bemelegítés az ifjú- és felnőttkorban.

#### **5. Levezetés, relaxáció**

A levezetés jelentősége, módjai. A relaxáció funkciója, lehetőségei.

#### **6. Saját sportágra jellemző motoros képességek**

Saját sportágra jellemző motoros képességek oktatása, módszertana. Sportág-specifikus motoros képességfejlesztő foglalkozások tartása.

#### **7. Sportági mozgásformák oktatása**

Sportági alaptéchnikák oktatásának módszertana. Sportág-specifikus mozgásformák oktatása. Sportági taktika, stratégia oktatási módszertana

<b>Tantárgy:</b>	<b>Tantárgy témakörének megnevezése:</b>	<b>Óraszám</b>	
		<b>elmélet</b>	<b>gyakorlat</b>
<b>Sportági szakismeretek</b>	Az edzés tervezése, adminisztrációja		12 óra
	Az edzés szervezési feladata		8 óra
	Az edző elemző munkája		21 óra
	Az edzői kommunikáció, viselkedés		21 óra
<b>Össz. óraszám:</b>			<b>62 óra</b>
			<b>62 óra</b>

## Témakörök:

### 1. Az edzés tervezése, adminisztrációja

Az edzés tervezésének módszertana. Edzésrészek tervezése. Edzések tervezése. Edzésidőszakok tervezése. Edzésdokumentáció, edzésnapló

### 2. Az edzés szervezési feladatai

Feladatok az edzés előtt (létszám, sporteszközök, pálya összeállítása). Az edző helyezkedése. Alakzat kialakítása. Csapatok, csoportok kialakításának lehetőségei, elvei. Feladatok az edzés végén.

### 3. Az edző elemző munkája

Az ellenfél feltérképezése. Edzések hospitálása adott szempontok alapján. Verseny/mérkőzés elemzése adott szempontok alapján. Edzést tartó társ értékelése. Saját edzés értékelése.

### 4. Az edzői kommunikáció, viselkedés

Az edzői szerep jellemzői. Viselkedés az edzésen, hibajavítás, értékelés. Kommunikáció a versenyzővel. Kommunikáció a szülőkkal. Kommunikáció a sportvezetőkkel, szponzorokkal.

Tantárgy:	Tantárgy témakörének megnevezése:	Óraszám	
		elmélet	gyakorlat
Pedagógia	Az oktatás -nevelés folyamata	5 óra	
	Edzői szerepek	5 óra	
	Az edző -sportoló kapcsolat jellemzői	10 óra	
	Tehetség, tehetséggondozás	5 óra	
<b>Össz. óraszám:</b>		<b>25 óra</b>	
		<b>25 óra</b>	

## Témakörök:

### 1. Az oktatás-nevelés folyamata

Alapfogalmak (nevelés, oktatás, képzés, képesség, ismeret, jártasság, készség, teljesítményképes tudás) A nevelés lehetősége és szükségessége A nevelés folyamata A nevelés alapelvei, szinterei, módszerei és eszközei A sportoktatás elmélete és módszertana Az életkorok pedagógiája

### 2. Edzői szerepek

Edzői kompetenciák Az edzővel szemben támasztott követelmények (általános műveltség, szakmai felkészültség, pedagógiai képességek, erkölcsi követelmények) Az edző, mint szocializációs tényező Az edző, mint vezető Az edző önnevelése

### 3. Az edző-sportoló kapcsolat jellemzői

A sport és az erkölcs Az edző felelőssége a tanítványok személyiségének formálásában Vezetési stílusok, a sikeres edző vezetési stílusa Az edző, mint példakép Edző-sportoló konfliktushelyzetek és megoldásuk lehetőségei

#### 4. Tehetség, tehetséggondozás

A tehetség fogalma, ismérvei A sporttehetség ismérvei Kiválasztás-beválás a sportban A sporttehetség gondozása A kiegészítő A sportágválasztás formái hazánkban.

Tantárgy:	Tantárgy témakörének megnevezése:	Óraszám	
		elmélet	gyakorlat
Pszichológia	A személyiség jellemző jegyei	10 óra	
	A sporttevékenység pszichológiai jellemzői	15 óra	
<b>Össz. óraszám:</b>		<b>25 óra</b>	
		<b>25 óra</b>	

#### Témakörök:

##### 1. A személyiség jellemző jegyei

Alapfogalmak (személyiség, szocializáció, tanulás, viselkedés, cselekvés) A megismerő tevékenység Személyiség-jellemzők és lelki egészség az egyes életszakaszokban Gyakori viselkedészavarok és pszichés problémák

##### 2. A sporttevékenység pszichológiai jellemzői

A sporttevékenység pszichológiai sajátosságai és személyiségfejlesztő hatása A cselekvések ösztönző, szervező és végrehajtó szabályozása. A társas interakciók folyamata és befolyásoló tényezői Csoportszerkezet, csoportdinamika, csoportvezetés Konfliktuskezelés.

Tantárgy:	Tantárgy témakörének megnevezése:	Óraszám	
		elmélet	gyakorlat
Sportjog	Polgári jogi alapismeretek	4 óra	
	A sporttevékenységre és a sportolókra vonatkozó rendelkezések	5 óra	
	Sportszervezetek jogi szabályozása	3 óra	
	Sportszövetségek jogi szabályozása	2 óra	
<b>Össz. óraszám:</b>		<b>14 óra</b>	
		<b>14 óra</b>	

## Témakörök:

### 1. Polgári jogi alapismeretek

A jogszabályi hierarchia A jogszabály érvényessége, hatálya, alkalmazása A jogszabály értelmezése Polgári jogviszony Személyiségi jogok A megbízási szerződés

### 2. A sporttevékenységre és a sportolóra vonatkozó rendelkezések

A sportoló fogalma. A sporttevékenység fogalma. A sportoló jogállása (amatőr, hivatásos). Hivatásos sportoló foglalkoztatási kérdései (kapcsolat a sportszervezetekkel, munkaviszony, igazolás, átigazolás) Amatőr státusz fogalma Amatőr státuszú sportoló jogai és kötelességei

### 3. Sportszervezetek jogi szabályozása

Sportszervezet fogalma, típusai. Sportegyesületek jogi szabályozása (Ptk, egyesülési jog, speciális szabályok). A sportvállalkozás

### 4. Sportszövetségek jogi szabályozása

Sportszövetség fogalma, jellemzői. Országos sportági szakszövetség jogállása, tevékenysége (működés feltételrendszere, szervezeti felépítés, feladatok, gazdálkodás, felügyelet, megszüntetés). A szabadidő szövetségek és a fogyatékosok sportszövetségei. Diák- és egyetemi sport szövetségei

Tantárgy:	Tantárgy témakörének megnevezése:	Óraszám	
		elmélet	gyakorlat
Pénzügyi ismeretek	Pénzügyi bizonylatok kezelése	2 óra	
	Házipénztár működése	2 óra	
	Kötelezettségek elszámolása, teljesítése	3 óra	
	Könyvvitel	2 óra	
	Pénzügyi alapok	5 óra	
<b>Össz. óraszám:</b>		<b>14 óra</b>	
		<b>14 óra</b>	

## Témakörök:

### 1. Pénzügyi bizonylatok kezelése

Bejövő-, és kimenő számlanyilvántartást vezetése, fizetési határidőket kezelése Pénzügyi bizonylatok rendszerezése, lefűzése

### 2. Házipénztár működése

Házipénztár kezelése és adminisztrálása Bevételi és kiadási pénztárbizonylatok kitöltése Zárás elvégzése egyszerű feladatokon keresztül.

### 3. Kötelezettségek elszámolása, teljesítése

Áfa, és járulékbevallás értelmezése Áfa működése: adó alanya, tárgya, mértéke sportvállalkozás és sportegyesület esetén, levonható, fizetendő, költségvetés felé

elszámolandó áfa megkülönböztetése Készpénzzel vagy átutalással kifizeti a kötelezettségeket. Munkabér elemei, járulékai, nyilvántartása

#### 4. Könyvvitel

Könyvvitel alkalmazásának kötelezettségei Bevétel-kiadás csoportjai egyszeres könyvvitel esetén Az egyes költségcsoportok értelmezése, megkülönböztetése

#### 5. Pénzügyi alapok

A sportszervezetekre vonatkozó pénzügyi és számviteli szabályozások A számviteli törvényből adódó főbb kötelezettségek Az adótörvényekből adódó főbb kötelezettségek Az üzleti vállalkozások pénzügyi döntései A vállalkozások pénzforgalmának lebonyolítása  
Finanszírozási, befektetési és beruházási döntések

Tantárgy:	Tantárgy témakörének megnevezése:	Óraszám	
		elmélet	gyakorlat
Sportmenedzsment és marketing	Általános vezetési ismeretek	8 óra	
	A sportvezetés módszertani alapjai	11 óra	
	Sportmarketing	18 óra	
<b>Össz. óraszám:</b>		<b>37 óra</b>	
		<b>37 óra</b>	

#### Témakörök:

##### 1. Általános vezetési ismeretek

A vezetélmélet fejlődése Főbb vezetés- és szervezélméleti irányzatok (klasszikus, Weber, Taylor, Fayol, napjaink vezetélméletei)

##### 2. A sportvezetés módszertani alapjai

A sportvezető feladatai. A sportvezető funkciói. A sportvezető módszerei. A sportvezető gazdasági tevékenysége, beszámolási kötelezettsége. A sportvezető tekintélye, leggyakoribb hibái. A sportvezető gyakorlati tevékenysége.

##### 3. Sportmarketing

A marketing alapfogalmai. A marketingmix elemei. A sportmarketing elméleti alapjai. A sportmarketing feladata, célja A sport, mint termék A sportmarketing eszközrendszere A szponzorálás és a sportmarketing összefüggése Imázs, PR Sportszervezetek, sportvállalkozások szervezése, vezetése. Szponzoráció és támogatás különbsége. Sportesemények és sportszervezetek szponzorálása. A sport és az EU. Pályázatírás alapvető szabályai. A TAO rendszere.

Tantárgy:	Tantárgy témakörének megnevezése:	Óraszám	
		elmélet	gyakorlat
Számviteli ismeretek	A vállalkozás vagyona	5 óra	
	A vállalkozás eredménye	7 óra	
Össz. óraszám:		12 óra	
		12 óra	

#### Témakörök:

##### 1. A vállalkozás vagyona

Mérleg szerkezete és tartalma Mérleg összeállítása. Eszközök és források számítása, értékelése, következtetések levonása

##### 2. A vállalkozás eredménye

Az eredmény keletkezésének folyamata. Az eredmény nagyságát befolyásoló tényezők. Értékcsökkenés fogalma. Értékcsökkenési leírások fajtái: elsősorban lineáris; elszámolhatóságuk, számításuk. Az eredmény tervezése: nagyságára, alakulására ható tényezők. Az eredmény keletkezése a számviteli törvény által előírt szabályok alapján. Az eredmény szerkezete. Az eredmény levezetése, egyszerű számításokkal. Nyereségadó, osztalék, az adózott eredmény számítása. Az összköltségeljárással készített eredménykimutatás szerkezete Eredmény-kimutatás sorainak értelmezése, következtetések levonása Nyereségadó, osztalék, adózott eredmény felhasználása Számlaadási kötelezettség, ÁFA törvény

Tantárgy:	Tantárgy témakörének megnevezése:	Óraszám	
		elmélet	gyakorlat
Vállalkozási ismeretek	Vállalkozás indításának gyakorlata	2 óra	
	Munkaügyi gyakorlat	3 óra	
	A sport üzleti kérdései	3 óra	
	A vállalkozás formái	4 óra	
Össz. óraszám:		12 óra	
		12 óra	

#### Témakörök:

##### 1. Vállalkozás indításának gyakorlata

Vállalkozást létrehozásához kapcsolódó adminisztrációs feladatok. A cégbejegyzés folyamata Bankszámla nyitása. Munkaügyi feladatok.

##### 2. Munkaügyi gyakorlat



Munkaszerződések. Bérfizetéshez kapcsolódó számítások, nyilvántartások. Bérfizetéshez kapcsolódó adminisztráció. Járulékbevallást elemei. Cégarculat elemei Árajánlat

### 3. A sport üzleti kérdései

A sport üzletté válása. A sport, mint piac. A sport gazdaságtani sajátosságai, a sport és a gazdaság kapcsolata Fogyasztói szokások a sportban

### 4. A vállalkozás formái

A sporttevékenység szervezeti és vállalkozási formái A gazdasági tevékenység végzésének lehetőségei a sportban A sportfinanszírozás lehetséges formái Állami, önkormányzati és egyéb finanszírozási csatornák Sportszervezeti modellek A vállalkozások stratégiai eszközei

Tantárgy:	Tantárgy témakörének megnevezése:	Óraszám	
		elmélet	gyakorlat
Munkavállalói ismeretek	Álláskeresés	2 óra	
	Munkajogi alapismeretek	2 óra	
	Munkaviszony létesítése	2 óra	
	Munkanélküliség	1 óra	
<b>Össz. óraszám:</b>		<b>7 óra</b>	
		<b>7 óra</b>	

### Témakörök:

#### 1. Álláskeresés

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, szakképzések szerepe, képzési támogatások (ösztöndíjak rendszere) ismerete Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes állás kereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága

#### 2. Munkajogi alapismeretek

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony A tanulót érintő szakképzési munkaviszony lényege, jelentősége Atipikus munkavégzési formák a munka törvénykönyve szerint: távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka) Speciális jogviszonyok: önfoglalkoztatás, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka

#### 3. Munkaviszony létesítése

Felek a munkajogviszonyban. A munkaviszony alanyai A munkaviszony létesítése. A munkaszerződés. A munkaszerződés tartalma. A munkaviszony kezdete létrejötte, fajtái. Probaidő A munkavállaló és munkáltató alapvető kötelezettségei A munkaszerződés módosítása Munkaviszony megszűnése, megszüntetése Munkaidő és pihenőidő A munka díjazása (minimálbér, garantált bérminimum)

#### 4. Munkanélküliség

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat (NFSZ). Álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel Az álláskeresési ellátások fajtái Álláskeresők számára nyújtandó támogatások (vállalkozóvá válás, közfoglalkoztatás, képzések, utazásiköltség-támogatások) Szolgáltatások álláskeresőknek (munkaerő-közvetítés, tanácsadás) Európai Foglalkoztatási Szolgálat (EURES)

Tantárgy:	Tantárgy témakörének megnevezése:	Óraszám	
		elmélet	gyakorlat
Munkavállalói idegen nyelv	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések	5 óra	
	Önéletrajz és motivációs levél	7 óra	
	„Small-talk” – általános társalgás	5 óra	
	Állásinterjú	8 óra	
<b>Össz. óraszám:</b>		<b>25 óra</b>	
		<b>25 óra</b>	

#### Témakörök:

##### 1. Az álláskeresés lépései, álláshirdetések

A tanuló megismeri az álláskeresés lépéseit, és megtanulja az ahhoz kapcsolódó szókinccset idegen nyelven (végzettségek, egyéb képzettségek, megkövetelt tulajdonságok, szakmai gyakorlat stb.). Képesé válik a szakmájához kapcsolódó álláshirdetések megértésére, és fel tudja ismerni, hogy saját végzettsége, képzettsége, képességei mennyire felelnek meg az álláshirdetés követelményeinek. Az álláshirdetésnek és szakmájának megfelelően begyakorolja az egyszerűbb, álláskereséssel kapcsolatos űrlapok helyes kitöltését. Az álláshirdetések és az űrlapok szövegének olvasása során a receptív kompetencia fejlesztése történik (olvasott szöveg értése), az űrlapkitöltés során pedig produktív kompetenciákat fejlesztünk (írás-készség).

##### 2. Önéletrajz és motivációs levél

A tanuló megtanulja az önéletrajzok típusait, azok tartalmi és formai követelményeit, tipikus szófordulatait. Képesé válik saját maga is a nyelvi szintjének megfelelő helyességgel és igényességgel, önállóan megfogalmazni önéletrajzát. Megismeri az állás megpályázásához használt hivatalos levél tartami és formai követelményeit. Begyakorolja a gyakran használt tipikus szófordulatokat, szakmájában használt gyakori kifejezéseket, valamint a szakmája gyakorlásához szükséges kulcsfontosságú kompetenciák kifejezéseit idegen nyelven. Az álláshirdetések alapján begyakorolja, hogyan lehet az adott hirdetéshez igazítani levelének tartalmát.

##### 3. „Small talk” – általános társalgás

A small talk elengedhetetlen része minden beszélgetésnek, így az állásinterjúnak is. Segíti a beszélgetésben részt vevőket ráhangolódni a tényleges beszélgetésre, megtöri a kínos csendet, oldja a feszültséget, segít a beszélgetés gördülékeny menetének fenntartásában és a

beszélgetés lezárásában. Fontos, hogy a small talk során érintett témák semlegesek legyenek a beszélgetőpartnerek számára, és az adott szituációhoz, fizikai környezethez passzoljanak. Ilyen tipikus témák lehetnek pl. időjárás, közlekedés (odajutás, parkolás, épületen belüli tájékozódás), étkezési lehetőségek (cégnél, környéken), család, hobbi, szabadidő (szórakozás, sport). A tanulók begyakorolják a kérdésfeltevést és a beszélgetésben való aktív részvétel szabályait, fordulatait. Az állásinterjút megelőzően gyakran telefonos egyeztetésre is sor kerül, ezért a tanulónak fontos a telefonbeszélgetések szabályait és fordulatait is megismernie, elsajátítania. A témakör során elsősorban a tanulók produktív kompetenciája fejlődik (beszédkészség), de a témához kapcsolódó internetes videók és egyéb hanganyagok hallgatása során receptív készségeik is fejlődnek (hallás utáni értés).

#### 4. Állásinterjú

A témakör végére a tanuló képes viszonylagos folyékonysággal, hatékony kommunikációt folytatni az állásinterjú során. Be tud mutatkozni szakmai vonatkozással is. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, amely alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. Ki tudja emelni erősségeit, és kérdéseket tud feltenni a betölteni kívánt munkakörrel kapcsolatban. A témakör tanulása során elsajátítja a közvetlenül a szakmájára vonatkozó, gyakran használt kifejezéseket. A témakör tanítása során az állásinterjú lefolytatásán kívül fontos, hogy a tanuló ismerje a munkaszerződés azon szakkifejezéseit, részeit is, amelyek szakmájához kötődhetnek. A munkaszerződések kulcskifejezéseinek elsajátítása és fordítása révén alkalmas lesz arra, hogy a leendő saját munkaszerződését, illetve munkaköri leírását lefordítsa és értelmezze. A témakör során elsősorban a tanuló produktív kompetenciája fejlődik (beszédkészség), de a témához kapcsolódó videók és egyéb hanganyagok hallgatása során a receptív készségek is fejlődnek (hallás utáni értés), valamint a munkaszerződés-minták szövegének olvasása során az olvasott szövegértés is fejleszhető.

Tantárgy:	Tantárgy témakörének megnevezése:	Óraszám	
		elmélet	gyakorlat
Portfólió készítése	Portfólió készítése	7 óra	
<b>Össz. óraszám:</b>		<b>7 óra</b>	
		<b>7 óra</b>	

Tantárgy:	Tantárgy témakörének megnevezése:	Óraszám	
		elmélet	gyakorlat
Vizsgára felkészítés	Vizsgára felkészítés	14 óra	
<b>Össz. óraszám:</b>		<b>14 óra</b>	
		<b>14 óra</b>	



**VESZPRÉMI SZAKKÉPZÉSI CENTRUM  
TÁNCICS MIHÁLY TECHNIKUM**

**VILLANYSZERELŐ  
KÉPZÉSI PROGRAM**

<b>Az ágazat megnevezése:</b>	04 Elektronika és elektrotechnika
<b>A szakma megnevezése:</b>	Villanyszerelő
<b>A szakma azonosító száma:</b>	4 0713 04 07
<b>A szakma szakmairányai:</b>	7524 Épületvillamossági szerelő, villanyszerelő

**SZAKMA**

**eKsz /11**

**(FELNŐTTOKTATÁS)**

**2021.09.01-től**

## Projekt alapú oktatás alkalmazása

### I. ÖSSZEFOGLALÓ ADATOK

#### 1. A szakma alapadatai

Az ágazat megnevezése:	04 Elektronika és elektrotechnika
A szakma megnevezése:	Villanyszerelő
A szakma azonosító száma:	4 0713 04 07
A szakma szakmairányai:	7524 Épületvillamossági szerelő, villanyszerelő
A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	4
A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	4
Ágazati alapoktatás megnevezése:	Műszaki ágazati alapoktatás

#### 2. Képzési és Kimeneti Követelmények és Programtervek:

Az Szkt. 11. § (2) bekezdése szerint:

„a képzési és kimeneti követelményeket – a Kormány adott ágazatért felelős tagjának egyetértésével – a szakképzésért felelős miniszter hivatalos kiadványként az általa vezetett minisztérium honlapján (a továbbiakban: honlap) teszi közzé.”

<https://szakkepzes.ikk.hu/kkk-ptt>

A Képzési és Kimeneti Követelmények (KKK) tartalmát a szakképzés rendszerének átalakításához kapcsolódóan az Szkr. 12. §-a határozza meg.

A Képzési és Kimeneti Követelmények tartalmazzák:

- A szakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírását;
- A szakképzésbe történő belépés feltételeit;
- A szakmai oktatás megszervezéséhez szükséges tárgyi feltételeket;
- Kimeneti követelményeket;
- Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjait;
- A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjait;
- Részzakmára vonatkozó előírásokat.

A **programtervek** tartalmát az Szkr. 13. § (2) bekezdése határozza meg.

A programtervek az alábbiak szerint épülnek fel:

- A szakma alapadatai;
- A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszámát évfolyamonként;
- A tanulási területek részletes szakmai tartalmának leírása;
- A részzakmák ajánlott szakmai tartalma.

A Képzési és Kimeneti Követelmények tartalma, vizsgaleírása, valamint a programtervek alapján került kidolgozásra a **képzési program**.

## II. A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

### 2. A tanulási terület tartalmi elemei (óraterv)

Évfolyam				Képzés össz
Évfolyam összes óraszám				
		elmélet	gyakorlat	
Munkavállalói ismeretek	<b>Munkavállalói ismeretek</b>	<b>8</b>		<b>8</b>
	Álláskeresés	2		2
	Munkajogi alapismeretek	2		2
	Munkaviszony létesítése	2		2
	Munkanélküliség	2		2
Munkavállalói idegen nyelv	<b>Munkavállalói idegen nyelv</b>	<b>25</b>		<b>25</b>
	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések	5		5
	Önéletrajz és motivációs levél	8		8
	„Small talk” – általános társalgás	6		6
	Állásinterjú	6		6
Műszaki alapozás	<b>Villamos alapismeretek</b>	<b>59</b>	<b>59</b>	<b>118</b>
	Villamos áramkör	10	10	20
	Villamos áramkör ábrázolása	10	10	20
	Villamos áramkör kialakítása	10	10	20
	Villamos biztonságtechnika	10	10	20
	Villamos áramkörök mérése, dokumentálása	19	19	38
	<b>Gépészeti alapismeretek</b>	<b>55</b>	<b>55</b>	<b>110</b>
	Munkabiztonság, tűz- és környezetvédelem	11	11	22
	Műszaki rajz alapjai	11	11	22
	Anyag- és gyártásismeret	11	11	22
	Fémipari alapmunkálások	11	11	22
	Projektmunka	11	11	22
Villamosági alapismeretek	<b>Elektrotechnika</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>84</b>
	Aktív és passzív hálózatok	8	8	16
	Villamos erőtér, kondenzátor	8	8	16
	Mágneses tér	8	8	16
	Váltakozó áramú hálózatok	10	10	20
	Többfázisú hálózatok	8	8	16
	<b>Ipari elektronika</b>	<b>14</b>	<b>26</b>	<b>40</b>
	Félvezető alkatrészek	4	8	12

	Impulzustechnika	2	4	6
	Egyenirányítók, tápegységek	4	10	14
	A digitális technika alapjai	4	4	8
	<b>Villamos dokumentáció</b>	<b>15</b>	<b>29</b>	<b>44</b>
	A műszaki ábrázolás alapjai	7	12	19
	Villamosipari szakrajz	8	17	25
<b>Biztonságtechnika</b>	<b>Villamos biztonságtechnika</b>		<b>28</b>	<b>28</b>
	Alapvédelem		2	2
	Hibavédelem		6	6
	Szerelői ellenőrzés		4	4
	Villámvédelem		4	4
	Túlfeszültség-védelem		6	6
	Tűzvédelem		2	2
	Magasban végzett munka		4	4
	<b>Munkavédelem</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>16</b>
	Munkavédelmi alapismeretek	2	2	4
	Egészséges és biztonságos munkakörülmények	2	2	4
	Munkakörnyezeti hatások	2	2	4
	Biztonságos munkaeszköz-használat	2	2	4
<b>Épületvillamosság</b>	<b>Épületvillamosság 1.</b>	<b>30</b>	<b>72</b>	<b>102</b>
	Az épületvillamos-szerelői munka előkészítése	5	14	19
	Vezetékek	5	14	19
	Áramütés elleni védelem	5	14	19
	Épület-villanszerelési technológiák	5	14	19
	Kapcsolókészülékek, túláramvédelem	5	14	19
	Épületvillamossági fogyasztók, világítás	5	16	21
	<b>Épületvillamosság 2.</b>	<b>44</b>	<b>156</b>	<b>200</b>
	A villamos munka felmérése, alapszerelés	7	26	33
	Épületvillamossági vezérlők, szabályozók	9	26	35
	Intelligens épületautomatika	7	26	33
	Villámvédelem	7	26	33
	Túlfeszültség-védelem	7	26	33
	A villamos munka átadása, ellenőrzése	7	26	33
<b>Villamos készülékek</b>	<b>Villamos készülékek és berendezések 1.</b>	<b>22</b>	<b>50</b>	<b>72</b>
	Villamos gépek, elosztók anyagai	4	8	12

	Transzformátorok	4	10	14
	Forgómágnesező mező, szinkrongép	4	8	12
	Aszinkrongép	4	8	12
	Egyenáramú és különleges villamos gépek	4	8	12
	Elosztóberendezések	2	8	10
Villamos hálózat	<b>Villamos hálózatok 1.</b>	<b>22</b>	<b>50</b>	<b>72</b>
	Villamos energia előállítása	5	12	17
	Villamos hálózatok	5	12	17
	Kábelhálózatok	5	12	17
	Csatlakozóberendezés létesítése	7	14	21
Egybefüggő szakmai gyakorlat:			56	56

**A csoportbontásban tartott órákat \*-gal jelöljük meg az óraszámnál.**

## 2. A szakirányú oktatás megszervezése

### 2.1. A szakirányú képzés megosztása a duális partnerrel:

(A duális partnerrel aláírt nyilatkozat alapján.)

Tantárgy	Éves óraszám		Ennek megoszlása (óra)			
	Elmélet	Gyakorlat	Iskolai		Duális partnernél	
			Elmélet	Gyakorlat	Elmélet	Gyakorlat
<b>Elektrotechnika</b>	42	42	42	-	-	42
<b>Villamos dokumentáció</b>	15	29	15	-	-	29
<b>Villamos biztonságtechnika</b>	0	28	0	-	-	28
<b>Munkavédelem</b>	8	8	8	-	-	8
<b>Épületvillamosság 1.</b>	30	72	30	-	-	72
<b>Villamos készülékek és berendezések 1.</b>	22	50	22	-	-	50
<b>Villamos hálózatok 1.</b>	22	50	22	-	-	50
<b>Munkavállalói idegen nyelv</b>	25	0	25	-	-	0
<b>Elektrotechnika</b>	42	42	42	-	-	42
<b>Ipari elektronika</b>	14	26	14	-	-	26
<b>Villamos dokumentáció</b>	15	29	15	-	-	29
<b>Villamos biztonságtechnika</b>	0	28	0	-	-	28
<b>Épületvillamosság 2.</b>	44	156	44	-	-	156
<b>Összesen:</b>	<b>279</b>	<b>560</b>	<b>279</b>			<b>560</b>

### 2.2. Oktatásszervezés módja:

(megfelelő rész kiválasztása)



- a) héten belüli váltással: .....nap iskolai oktatás, .....nap duális képzőhelyen történő oktatás;
- b) heti váltással (A és B hét): egyik héten iskolai oktatás, másik héten a duális képzőhelyen történő oktatás;
- c) tömbösített oktatás: ....-tól .....-ig tartó időszakban iskolai oktatás, ....-tól .....-ig tartó időszakban a duális képzőhelyen történő oktatás.

### 3. A tananyag-, illetve a tematikai egységek megvalósítása során alkalmazott módszerek és munkaformák

Projekt alapú foglalkozások tartalma, óraszám és ajánlott szervezési módja (napi projekt, projektnapok, illetve projekthetek): <b>Figyelem!</b> A projekteket úgy kell meghatározni, hogy az elméleti foglalkozásokkal együtt lefedjék a tanulási területek összes óraszámát!	Projektfeladat	Tartalmi ismertetés	(óra)	Pl. napi projektsáv	Pl. Felügyelet mellett végezhető
	Kirchhoff-törvények igazolása	Ellenállás hálózatok összeállítása, jellemzőinek mérése	20	heti projektrészek-éves projekt	Önálló vagy kiscsoportos tervezés, áramkörök összeállítása, mérések elvégzése, a mérési eredmények összevetése az elméleti számításokkal, hibaszámítás, kiértékelés.
	Soros RL, RC, RLC körök	Váltóáramú soros hálózatok összeállítása és mérése	24	heti projektrészek-éves projekt	Önálló vagy kiscsoportos tervezés, áramkörök összeállítása, mérések elvégzése, a mérési eredmények összevetése az elméleti számításokkal, hibaszámítás, kiértékelés.
	Elektroszkóp	Villamos töltést kimutató műszer készítése	5	heti projektrészek-éves projekt	Elektroszkóp megtervezése, kivitelezése és kipróbálása.
	Elektromágnes	Légmagos és vasmagos tekercs össze-hasonlítása	8	heti projektrészek-éves projekt	Elektromágnes megtervezése, tekercselése, kipróbálása
	LED füzér	LED-es világító füzér készítése	12	heti projektrészek-éves projekt	Tervezés, méretezés, egyenirányító készítése, LED füzér készítése, működéspróba.

	Számítógépes áramköri számítások	Áramköröket számító táblázat-kezelő alkalmazások	12	heti projekt részek- éves projekt	Három ellenállásból álló hálózati formák, illetve váltóáramú soros körök számítógépes ábrázolása és jellemzőik számítása Excel tábla segítségével.
	Szerelői ellenőrzés	Hibavédelem szerelői ellenőrzése	6	heti projekt részek- éves projekt	Családi ház elkészült villamos hálózatán szerelői ellenőrzés végzése az eredmények jegyzőkönyvi rögzítésével.
	Feszültség-mentesítés	Kábelhálózat feszültségmentesítése	2	heti projekt részek- éves projekt	Kábelhálózati szakaszon szabályos feszültségmentesítés végzése.
	Balesetveszély felmérése	Munkafázisok beszállásai és elhárításuk	12	heti projekt részek- éves projekt	Magasban, kábelárókban, illetve épületben végzett munkák veszélyforrásainak felmérése, kiküszöbölési módjaik és a szükséges védőfelszerelések meghatározása.
	Lakás villamosítása	Villanyszerelés megtervezése és kivitelezése	110	heti projekt részek- éves projekt	Családi ház vagy lakás villamos igényfelmérése, mért hálózatának megtervezése, vezeték méretezés, az eszközszükséglet meghatározása, az anyagszükséglet számítása, részvétel a kivitelezésben egészen a munka átadásáig.
	Villámvédelem	Villámvédelem szerelése	20	heti projekt részek- éves projekt	Részvétel egy épület külső villámvédelmének kialakításában, illetve a túlfeszültség levezetők szerelésében.

	Kábel szerelés	Földkábeles csatlakozás	15	heti projekt részek- éves projekt	Földkábeles csatlakozás kialakítása.
	Fogyasztásmérő	Mérőhely kialakítása	5	heti projekt részek- éves projekt	Fogyasztásmérőhely kialakítása.
	Transzformátor mérése	<i>Transzformátor diagnosztikai mérései</i>	6	heti projekt részek- éves projekt	<i>Transzformátor üresjárás, terhelési és zárlati jellemzőinek, valamint szigetelési ellenállásának mérése. Áttétel, veszteségek, hatásfok és drop számítása.</i>
	Motor mérése	<i>Háromfázisú motor üzemi mérése</i>	2	heti projekt részek- éves projekt	<i>Háromfázisú aszinkron motor áramfelvételének, látszólagos teljesítményének és szigetelési ellenállásának mérése.</i>
	Írányváltó kapcsolás	<i>Háromfázisú motor irányváltása</i>	14	heti projekt részek- éves projekt	<i>Háromfázisú motor irányváltó kapcsolásának főáramköri, illetve vezérlőköri kialakítása egyrészt mágneskapcsolókkal, másrészt PLC-vel.</i>
	Csillag-delta indítás	<i>Háromfázisú motor indító kapcsolása</i>	14	heti projekt részek- éves projekt	<i>Háromfázisú motor csillag-delta indításának készre szerelése. A fő- és működtető áramkör kialakítása kézi és időrelés átkapcsolással.</i>
	Erőművi generátor	<i>Szinkrongenerátor működése</i>	4	heti projekt részek- éves projekt	<i>Az erőművi generátorok működési jellemzői, meghajtási módok, alternatív energiaforrások</i>
	Napelemek	<i>Fotovoltaikus rendszerek</i>	6	heti projekt részek- éves projekt	<i>Napelemes kiserőművek felépítése, működése.</i>

	Hálózati rendszerek	<i>Energiaelosztás</i>	4	heti projektrészek-éves projekt	<i>E villamos energiahálózat részei, funkciójuk. Hálózati topológiák.</i>
	Kábelhálózat	<i>Kábelszakasz kiépítése</i>	22	heti projektrészek-éves projekt	<i>Kisfeszültségű kábelszakasz kiépítése, csatlakoztatása, feszültségmentesítése.</i>

#### 4. Maximális csoportlétszám (fő): 14 fő

#### 5. Értékelés

<b>Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása</b> (diagnosztikus értékelés):	A tanítási-tanulási folyamat elején a tanulók előzetes matematikai, rajzi, fizikai ismereteit tudásszintmérő feladatlappal ellenőrizzük. Célja a tanulók témaköri jártasságának, tájékozottságának megállapítása.	
<b>A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés</b> (formatív értékelés):	<p>A tanév folyamán a tanuló teljesítményeit rendszeres érdemjegyek adásával minősítjük. A formatív értékelés eszközei és értékei: <u>Elméleti oktatási terület</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Órai munka 100%</li> <li>• Szóbeli felelet 100%</li> <li>• Házi feladatok 100%</li> <li>• Rajzfeladatok 200%</li> <li>• Témazárók 200%</li> <li>• Projektek 200%</li> <li>• Projektrészek 100%</li> </ul> <p><u>Gyakorlati oktatási terület</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektek 200%</li> <li>• Projektrészek 100%</li> </ul>	
<b>Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés</b> (szummatív értékelés):	<b>Írásbeli</b>	<p><b>Villamossági alapismeretek; Épületvillamosság:</b></p> <p>Számítási feladatok 50%-nál jobb elvégzése. Témakörök összefoglaló kérdőíveinek ugyancsak 50% fölötti megoldása.</p>

		<p><b>Biztonságtechnika; Villamos készülékek és berendezések:</b></p> <p>Jegyzőkönyv formai és tartalmi elemei alapján, illetve kérdőíves felmérések elvégzésével történik.</p> <p><b>Villamos hálózat:</b></p> <p>Számítógépes prezentáció készítése a tananyag és internetes források alapján. Kérdőíves tudásfelmérés.</p>
	<b>Gyakorlati feladat</b>	A projektek megvalósításának képi tervrajzi, listás és írásos dokumentálása.
<b>Az érdemjegy megállapításának módja</b> (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):	<p>A résztvevők teljesítményét, előmenetelét az oktató a tanítási év közben rendszeresen érdemjeggyel értékeli.</p> <p>Az értékelés alapja a tantárgyankénti számonkérések eredménye.</p> <p>A képzésben tanuló teljesítményét tantárgyanként, az elért pontszámok százalékban és érdemjegyben történő kifejezésével kell értékelni.</p> <p>A teljesítmény százalékban történő kifejezésekor a számítást csak az egész szám megállapításáig lehet elvégezni a kerekítés szabályai szerint, tizedesjegy nem állapítható meg.</p> <p>A százalékos teljesítésének érdemjegyben történő kifejezése a következő:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 79% fölött jeles (5),</li> <li>- 60-79 % között jó (4),</li> <li>- 50-59% között közepes (3),</li> <li>- 40-49% között elégséges (2),</li> <li>- 40% alatt elégtelen (1).</li> </ul> <p>A résztvevő teljesítményét, előmenetelét az oktató félévkor és a tanítási év végén osztályzattal minősíti.</p> <p>Az értékelés módja a 2019. évi LXXX. törvény a szakképzésről 60. § szerinti értékeléssel.</p>	

## 6. Beszámítás feltételei

A műszaki ágazati alapoktatásban sikeres ágazati alapvizsgálattal rendelkező jelentkező tantárgymentességet kaphat.

A mentességhez szükséges tantárgybeszámítás feltétele a megfelelő iskolai bizonyítvány, ill. az ágazati vizsga igazolásának bemutatása jelentkezéskor.

## 7. A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

(A II. 1. pontban megadott óratervben szereplő óraszámok és a programtervben szereplő részletes szakmai tartalmak alapján került kidolgozásra.)

## **7.1 Munkavállalói ismeretek megnevezésű tanulási terület**

**8 óra**

### *Álláskeresés*

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, szakképzések szerepe, képzési támogatások (ösztöndíjak rendszere) ismerete  
Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága

### *Munkajogi alapismeretek*

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony  
A tanulót érintő szakképzési munkaviszony lényege, jelentősége  
Atipikus munkavégzési formák a munka törvénykönyve szerint: távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai időnyomunka és alkalmi munka)  
Speciális jogviszonyok: önfoglalkoztatás, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka

### *Munkaviszony létesítése*

Felek a munkajogviszonyban. A munkaviszony alanyai  
A munkaviszony létesítése. A munkaszerződés. A munkaszerződés tartalma.  
A munkaviszony kezdete létrejötte, fajtái. Próbaidő  
A munkavállaló és munkáltató alapvető kötelezettségei  
A munkaszerződés módosítása  
Munkaviszony megszűnése, megszüntetése  
Munkaidő és pihenőidő  
A munka díjazása (minimálbér, garantált bérminimum)

### *Munkanélküliség*

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat (NFSZ). Álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel  
Az álláskeresési ellátások fajtái  
Álláskeresők számára nyújtandó támogatások (vállalkozóvá válás, közfoglalkoztatás, képzések, utazásiköltség-támogatások)  
Szolgáltatások álláskeresőknek (munkaerő-közvetítés, tanácsadás)  
Európai Foglalkoztatási Szolgálat (EURES)

## **7.2. Munkavállalói idegen nyelv tantárgy**

**25 óra**

### *Az álláskeresés lépései, álláshirdetések*

A tanuló megismeri az álláskeresés lépéseit, és megtanulja az ahhoz kapcsolódó szókinccset idegen nyelven (végzettségek, egyéb képzettségek, megkövetelt tulajdonságok, szakmai gyakorlat stb.). Képesse válik a szakmájához kapcsolódó álláshirdetések megértésére, és fel tudja ismerni, hogy saját végzettsége, képzettsége, képességei mennyire felelnek meg az álláshirdetés követelményeinek. Az álláshirdetésnek és szakmájának megfelelően begyakorolja az egyszerűbb, álláskereséssel kapcsolatos űrlapok helyes kitöltését.  
Az álláshirdetések és az űrlapok szövegének olvasása során a receptív kompetencia fejlesztése történik (olvasott szöveg értése), az űrlapkitöltés során pedig produktív kompetenciákat fejlesztünk (írás-készség).

### *Önéletrajz és motivációs levél*

A tanuló megtanulja az önéletrajzok típusait, azok tartalmi és formai követelményeit, tipikus szófordulatait. Képesé válik saját maga is a nyelvi szintjének megfelelő helyességgel és igényességgel, önállóan megfogalmazni önéletrajzát.

Megismeri az állás megpályázásához használt hivatalos levél tartami és formai követelményeit. Begyakorolja a gyakran használt tipikus szófordulatokat, a szakmájában használt gyakori kifejezéseket, valamint a szakmája gyakorlásához szükséges kulcsfontosságú kompetenciák kifejezéseit idegen nyelven. Az álláshirdetések alapján begyakorolja, hogy tipikus szófordulatok és nyelvi panelek segítségével hogyan lehet az adott hirdetéshez igazítani levelének tartalmát.

### *„Small talk” – általános társalgás*

A small talk elengedhetetlen része minden beszélgetésnek, így az állásinterjúnak is. Segíti a beszélgetésben részt vevőket ráhangolódni a tényleges beszélgetésre, megtöri a kínos csendet, oldja a feszültséget, segít a beszélgetés gördülékeny menetének fenntartásában és a beszélgetés lezárásában. Fontos, hogy a small talk során érintett témák semlegesek legyenek a beszélgetőpartnerek számára, és az adott szituációhoz, fizikai környezethez passzoljanak. Ilyen tipikus témák lehetnek pl. az időjárás, közlekedés (odajutás, parkolás, épületen belüli tájékozódás), étkezési lehetőségek (cégnél, környéken), család, hobbi, szabadidő (szórakozás, sport). A tanulók begyakorolják a megfelelő kérdésfeltevést és a beszélgetésben való aktív részvétel szabályait, fordulatait.

### *Állásinterjú*

A témakör végére a tanuló képes egyszerűbb mondatokkal és megfelelő koherenciával hatékony kommunikációt folytatni az állásinterjú során. Be tud mutatkozni szakmai vonatkozással is. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, amely alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. Ki tudja emelni erősségeit, és egyszerűbb kérdéseket tud feltenni a betölteni kívánt munkakörrel kapcsolatosan.

A témakör tanulása során elsajátítja a közvetlenül a szakmájára vonatkozó, gyakran használt kifejezéseket.

## **7.3. Villamos alapismeretek tantárgy**

**118 óra**

### *Villamos áramkör*

Villamos alapfogalmak (töltés, áram, feszültség, ellenállás, vezetés, teljesítmény, munka, hatásfok)

Az áramkör és a villamos áramkör fogalma, felépítése, működése, jellemzői, ábrázolása, összefüggések

Villamos energiaforrások csoportosítása, jellemzői

Fogyasztók csoportosítása, jellemzői

Ellenállás, fajlagos ellenállás

Ohm törvénye

Az anyagok csoportosítása villamos szempontból; vezető, szigetelő, félvezető fogalma; példák a különböző anyagokra

A vezetők ellenállását meghatározó tényezők (anyagi minőség, hossz, keresztmetszet)

A vezeték ellenállása

A vezetők és szigetelők ellenállásának hőmérsékletfüggése.

Az összetett áramkörök fogalma, felépítése, elemei (csomópont, ág, hurok)  
Az összetett áramkörök alaptörvényei és alkalmazásuk (Kirchhoff I., II, áramosztás, feszültségosztás)  
Ellenállások soros, párhuzamos eredője, vegyes kapcsolása két-három ellenállás esetén  
Feszültség- és áramforrások soros és párhuzamos kapcsolása, átalakítása  
Egyszerű energiaforrások (ideális és valóságos feszültségforrás); a feszültségforrás jellemzői (üresjárási feszültség, kapocsfeszültség, belső ellenállás, rövidzárási áram)  
Összetett áramkörök egyszerűsítése

#### *Villamos áramkör ábrázolása*

Villamos rajzok fogalma, fajtái (egyvonalas, többvonalas, elvi, kapcsolási, szerelési, elrendezési, nyomvonal-, áramutas stb.)  
A villamos rajzok felépítése  
Vezetékek ábrázolása – vonalak  
Készülékek ábrázolása – jelképek  
Érintkezők és működtetésük (a kapcsoló fogalma, szerepe az áramkörben, jellemzői)  
Fontosabb kapcsolófajták (nyomógomb, mágneskapcsoló [relé])  
Félvezető alapú alkatrészek (dióda, LED, tranzisztor)  
A villamos rajzok szerepe, használata  
Villamos rajzok készítése szabadkézzel és szimulációs szoftverrel (pl. FluidSIM)  
Villamos rajzok olvasása, értelmezése

#### *Villamos áramkör kialakítása*

Egyszerű áramkörök kialakítása, működtetése dokumentáció alapján, a villamos biztonsági előírások figyelembevételével  
Áramkörök előkészítése feszültség alá helyezésre – szerelői ellenőrzés – készre jelentés  
Világítási áramkörök  
Egyszerű világítási alkapcsolásokat képes legyen összeállítani (egysarkú kapcsolás, kétsarkú [leválasztó] kapcsolás, váltó kapcsolás)  
Mágneskapcsoló (relé) alkalmazásával öntartó kapcsolást képes kialakítani (pl. kétkezes indítás, vészleállítást több helyről, egy készülék bekapcsolása és leállítása több helyről)

#### *Villamos biztonságtechnika*

Villamos biztonságtechnikai ismeretek, MSZ1 szerinti feszültség szintek (kisfeszültség, nagyfeszültség, törpefeszültség)  
A villamos áram élettani hatásai; az áramütéses baleset súlyosságát befolyásoló tényezők  
Az áramütés elleni védelem fogalma  
Alapvédelem (közvetlen érintés elleni védelem); szigetelés, burkolat; az IP-védettség fogalma  
Hibavédelem (közvetett érintés elleni védelem)  
A táplálás önműködő lekapcsolása védelmi mód fogalma, működési elve  
A földelővezető színjelölése, a védelmi mód jele a fogyasztói készüléken  
Kettős és megerősített szigetelés  
A védelmi mód működési elve  
A védelmi mód jele a fogyasztói készüléken  
Törpefeszültség  
A védelmi mód működési elve



A védelmi mód jele a fogyasztói készüléken

Védőelválasztás

A védelmi mód működési elve

A védelmi mód jele a fogyasztói készüléken

Az MSZ 1585 alapján a szakképzett, kioktatott és laikus személy fogalma (példákkal)

A feszültségmentesítés lépései; azok alkalmazása épületen (lakóépületen) belül.

Műszaki mentés kifestésén; áramütött személy kiszabadítása az áramkörből; az elsősegélynyújtás alapjai

Biztonságos munkavégzéshez szükséges biztonságtechnikai alapismeretek, veszélyhelyzetek felismerése

*Villamos áramkörök mérése, dokumentálása*

Mérési alapismeretek, műveletek: a mérés fogalma, analóg és digitális műszerek jellemzői, használata, feszültség mérése, áram mérése

Műszerek jelzései, mért értékek leolvasása

Mérés határ, skála, mért érték, pontosság

Analóg és digitális műszer kiválasztása, használata

Árammérő jellemzői, csatlakoztatása az áramkörhöz

Feszültségmérő jellemzői, csatlakoztatása az áramkörhöz

Ellenállásmérés jellemzői, csatlakoztatás az áramkörhöz

Multiméter használata

Megfelelő műszer kiválasztása, az optimális mérés határ megválasztása

Egyszerű áramkörön alpmérések végzése (áramerősség, feszültség, ellenállás)

Lineáris és nem lineáris fogyasztókon mérési sorozat végzése. Egyszerű lineáris fogyasztó

U-I jelleggörbéjének felvétele

Egyszerű nem lineáris fogyasztó pl. izzó U-I jelleggörbéjének felvétele

Logikai kapcsolatok, ÉS, VAGY kapuk, logikai kapcsolatok megvalósítása kapcsolók és tranzisztorok segítségével

Mérési sorozat önálló elvégzése, dióda alpműködésének megértése céljából (egyenáramú megközelítés)

Az elvégzett munkák szakszerű dokumentálása mérési jegyzőkönyv és/vagy munkanapló formájában. Egyszerű irodai szoftverekkel mérési jegyzőkönyv készítése. A mérés leírása, a mérési adatok táblázatba rendezése, a mérési eredmények egyszerű diagramban, függvényben ábrázolása

#### **7.4. Gépészeti alapismeretek tantárgy**

**110 óra**

*Munkabiztonság, tűz- és környezetvédelem*

A munkavédelem fogalma, szakterületei

Munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések

A munkabalesetek bejelentése, nyilvántartása és kivizsgálása

Tárgyi feltételek a munkavédelemben (levegő, megvilágítás, közlekedő és menekülő útvonalak, egyéb infrastruktúra)

Gépek, berendezések biztonsági követelményei, biztonsági berendezések

Kémiai biztonság: vegyszerek tárolása, kezelése

Villamos biztonság – elektromos áram élettani hatásai és veszélyei

Ergonómia

A munkavégzés fizikai ártalmai és ezekkel szembeni védekezés lehetőségei  
Személyi és kollektív védőfelszerelések használata és alkalmazása  
A munkahelyen alkalmazott biztonsági jelzések  
Megfelelő mozgáster biztosítása, elkerítés, lefedés, tároló helyek kialakítása  
Munkaegészségügy, foglalkozás-egészségügy  
A tűzvédelem fogalma, szakterületei  
Általános tűzvédelmi ismeretek, tűzvédelmi fogalmak: tűzszakasz, kockázati osztály, tűzállóság  
Tűzvédelmi tiltások: torlaszolás tilalma, dohányzási tilalom, nyílt láng használatának tilalma  
Tűz megelőzés, gépek, berendezések speciális tűzvédelmi előírásai  
Tűzveszélyes anyagok tárolása, szállítása, kezelése  
Tűzvédelmi infrastruktúra alapismeretek  
Tűzriadó terv: tűz jelzése, teendők tűz esetén  
Tűzoltás módjai, tűzoltó eszközök  
Jelzőtáblák, feliratok, speciális fényjelzések  
A környezetvédelem fogalma, szakterületei  
Irányítási rendszerek (ISO14001, EMAS)  
Hulladékgazdálkodás: veszélyes és nem veszélyes hulladékok kezelése, szelektív összegyűjtése tárolása, gyűjtőhelyek kialakítása  
Levegőtisztaság-védelem: pontforrások jellemzése  
Víz- és talajvédelem: hűtő-kenő emulzió, egyéb ipari folyadékok felhasználása, tárolása, vegyszerkezelés, kármentés  
Környezeti zaj, rezgés, biodiverzitás, az élő környezet védelme

#### *Műszaki rajz alapjai*

A műszaki rajzok tartalmi és formai követelményei  
Rajztechnikai alapszabványok, előírások  
A műszaki rajzban alkalmazott vonalak  
Alkatrészek síkbeli ábrázolásának szabályai  
A metszeti ábrázolás célja, értelmezése alkatrészarajzokon  
A mérethálózat felépítése, a méretmegadás szabályai  
A felvételi vázlatok készítése  
A mérettűrés megadási módjai, a határméretetek meghatározása  
A felületi érdességek megadása  
Alak- és helyzettűrések  
A különféle furatok (sima, süllyesztett, zsákfurat, menetes furat) ábrázolása  
Felvételi vázlat készítése furatos, menetes alkatrészekről tűrések és felületi érdesség megadásával  
Összeállítási rajzok tartalmi és formai követelményei  
Összeállítási rajzok értelmezése  
Szerelési sorrend felépítése összeállítási rajzok alapján

#### *Anyag- és gyártásismeret*

Az előgyártmányok típusai a gyártási technológiák alapján (hengertelés, húzás, kovácsolás, öntés)  
Az előgyártmányok szabványos szállítási állapotai (alak, méret és hőkezeltség).  
Az ipari anyagok csoportosítása

Az ipari anyagok tulajdonságai és felhasználási területei  
Az alkatrészzrajzok és összeállítási rajzok anyagjelölései  
Az előírt anyag forgácsolhatóságának meghatározása anyagjelölés alapján, katalógus segítségével

#### *Fémipari alapmegmunkálások*

Az előrajzolás eszközei és módszerei  
A darabolás eszközei és technológiái  
Egyszerű lemezalakítások  
Kézi forgácsolóeljárások  
A furatmegmunkálás technológiái  
Egyszerű kötések létrehozása (menetes kötés, szegecskötés, ragasztás, lágyforrasztás)  
Hossz- és szögmérő eszközök alkalmazása  
Az alak- és helyzetűrések ellenőrzési módszerei  
A mérési eredmények dokumentálása, a kész alkatrészek minősítése

#### *Projektmunka*

A tantárgy témaköreiben elsajátított elméleti ismeretek és gyakorlati tevékenységek alkalmazása egy vagy több projektmunka keretében. A projekt(ek) megvalósítása során az alábbi tevékenységek elvégzése szükséges. Egy projekt az ágazati alapvizsga gyakorlati részének előkészítését is szolgálhatja.

Témakörök:

A gyártás-előkészítés lépései:

- gyártmányelemzés
- alapanyagválasztás, segédanyagok választása
- a gyártás munkafázisainak és azok sorrendjének meghatározása
- megmunkálószerszámok és megmunkológépek kiválasztása

A dokumentációban megadott alkatrészek elkészítése kézi és gépi megmunkálással

A megfelelő mérőeszközök kiválasztása, az alkatrészek ellenőrzése, minősítése

A szükséges gépészeti kötések elkészítése, összeszerelés, illesztés

Gyártmányellenőrzés a műszaki előírás követelményei szerint

A mérések, ellenőrzések, minősítések dokumentálása

A projektmunka dokumentumainak folyamatos vezetése

Prezentáció készítése az elvégzett projektmunkáról

## **7.5. Elektrotechnika tantárgy**

**84 óra**

#### *Aktív és passzív hálózatok*

A villamos hálózatok csoportosítása: passzív és aktív villamos hálózat fogalma

Összetett passzív hálózatok helyettesítése eredő ellenállással

Nevezetes passzív villamos hálózatok:

- Terheletlen és terhelt feszültségosztó
- Feszültségosztó kapcsolás alkalmazása
- Wheatstone-híd és alkalmazása
- Áramosztó

Áram, feszültség, ellenállás mérése összetett egyenáramú hálózatokban

Aktív villamos hálózatok:

- Ideális feszültséggenerátor és valóságos feszültséggenerátor
  - A valóságos feszültséggenerátor, a valóságos áramgenerátor és jellemzőik, rajzi jelölésük
  - Feszültséggenerátorok üzemállapotai: üresjárás, rövidzárás, terhelési állapot
  - Feszültséggenerátorok jellemzőinek mérése
  - Feszültséggenerátorok soros, párhuzamos és vegyes kapcsolásának helyettesítése egy generátorral
- Villamos munka, villamos teljesítmény, hatásfok fogalma  
Villamos teljesítmény mérése egyenáramú áramkörökben

### *Villamos erőtér, kondenzátor*

- A villamos erőtér jelenségeinek, jellemzőinek ismerete, összefüggések alkalmazása  
Töltések között ható erők, villamos erőtér, térerősség fogalma  
Potenciál, feszültség fogalma  
Anyagok viselkedése a villamos erőtérben, szigetelő anyagok tulajdonságai  
Átütési szilárdság, csúcshatás  
Kondenzátor, kapacitás fogalma, jelölése, áramköri jele  
Síkkondenzátor kapacitásának meghatározása, mérése  
Kondenzátorok soros és párhuzamos kapcsolásának jellemzői  
Kapacitív feszültségosztó  
Kondenzátorhálózatok eredő kapacitása  
Kondenzátorok soros és párhuzamos kapcsolásának mérése  
Kondenzátor kapacitásának, töltésének és kisütésének mérése  
Kondenzátorok töltésének, kisütésének jellemzői, időállandó fogalma  
Kondenzátorban tárolt energia

### *Mágneses tér*

- A mágneses tér fogalma, kialakulása és jellemzői  
Rúd-mágnes, áramjárta vezető, valamint hengeres és toroid tekercs mágneses tere  
Mágneses alapmennyiségek: indukció, gerjesztés, mágneses térerősség, fluxus  
Anyagok viselkedésének vizsgálata mágneses térben, a mágnesezési görbe ismerete és alkalmazása  
Egyszerű mágneses körök számítása  
Az indukciótörvény és a Lenz-törvény, gyakorlati alkalmazásuk, az indukció fajtáinak (mozgási, nyugalmi, ön- és kölcsönös indukció) ismerete, gyakorlati jelentőségük  
Erőhatások mágneses térben  
Párhuzamos vezetők között fellépő erőhatás  
Tekercsek eredő inductívitásának számítása és mérése soros, párhuzamos és vegyes kapcsolás esetén  
Tekercs be- és kikapcsolási jelenségeinek ismerete  
Időállandó  
Mágneses mezőben tárolt energia  
A transzformátor fogalmának, felépítésének és működésének ismerete, gyakorlati alkalmazása  
Feszültség- és áramáttétel

### *Váltakozó áramú hálózatok*

- A szinuszosan váltakozó feszültség és áram fogalmának ismerete  
Szinuszosan váltakozó mennyiségek jellemzői, periódusidő, frekvencia, csúcs- és effektív

érték

Színuszosan váltakozó feszültség előállítása

Váltakozó mennyiségek ábrázolása, jellemzőik ismerete és alkalmazása

Ellenállás, kondenzátor és tekercs viselkedése váltakozó áramú áramkörben

Reaktancia, impedancia fogalmának ismerete és alkalmazása, számítása

Induktivitás és kapacitás reaktanciájának frekvenciafüggése

Veszteséges tekercs és kondenzátor jellemzői, helyettesítő kapcsolási vázlatok; veszteséges tekercs és kondenzátor jellemzőinek számítása, mérése

Váltakozó áramú teljesítmények, hatásos, látszólagos, meddő teljesítmény, teljesítménytényező

Soros és párhuzamos RL-, RC-, RLC-áramkörök feszültségeinek, áramainak, ellenállásainak, teljesítményeinek számítása

Összetett váltakozó áramú körök ismerete, mérési kapcsolás összeállítása, alapfogalmak igazolása

Váltakozó áramú soros és párhuzamos RLC-áramkörök feszültségeinek és áramainak mérése

Váltakozó áramú teljesítmények mérése

### *Többfázisú hálózatok*

A háromfázisú feszültségrendszer

Generátor háromszögkapcsolása, csillagkapcsolása

Fogyasztó háromszögkapcsolása, csillagkapcsolása

Fázisfeszültség és áram, vonali feszültség és áram fogalma, számítása

Három- és négyvezetékes rendszerek

A háromfázisú rendszer teljesítménye

Szimmetrikus és aszimmetrikus terhelés

A villamos energia szállítása és elosztása

Forgómágneses tér

A villamos gépek elméletének alapjai

Villamos forgógépek, szinkrongépek, aszinkrongépek

Motor- és generátorüzem közötti különbség

## **7.6. Ipari elektronika tantárgy**

**40 óra**

### *Félvezető alkatrészek*

Félvezető anyagok fogalmának ismerete

Hőfokfüggő, fényfüggő és feszültségfüggő elemek, érzékelők jellemzői

Dióda karakterisztikája

Dióda nyitó és záró irányú üzeme

Speciális diódák típusai: Zener-, LED- és fotodióda

Diódák működésének jellemzése karakterisztikáikkal, katalógusadataik alapján

Diódák főbb alkalmazási területei

Bipoláris tranzisztorok felépítése, működése, alkalmazási területei

Erősáramú félvezető eszközök működése és karakterisztikái, katalógusadatai

### *Impulzustechnika*

Impulzusok fajtái: négyszög-, trapéz-, fűrész-, tüimpulzus

Impulzusjellemzők: felfutási idő, lefutási idő, impulzusidő, periódusidő, kitöltési tényező,

impulzusisméltódesi frekvencia, túllövés, tetőesés  
Tranzisztorok kapcsolóüzeme  
Félvezető kapcsolók jellemzői  
Félvezető kapcsolók túlfeszültség-védelme  
Optocsatolók működési eleve, szerepe  
Szilárdtestrelék  
DC-AC átalakítók  
Napelemek invertereinek feladata  
AC-AC átalakítók  
Frekvenciaváltók feladata

#### *Egyenirányítók, tápegységek*

Tápegységek fogalma, szerepe, általános jellemzői  
Tápegységek részei  
Egyenirányító fogalma, szerepe  
Egyenirányító alapkapsolások  
Feszültségstabilizátor fogalma, megvalósítása, jellemzői  
Kapszolóüzemű tápegységek működési elve  
Stabilizált tápegység blokkvázlata, működése, jellemzői  
Alul-, felüláteresztő és sávszűrők fogalma, alkalmazása, gyakorlati jelentősége  
PFC (Power Factor Correction) áramkör feladata  
Tápegység kimentii áramának és feszültségének mérése univerzális multiméterekkel

#### *A digitális technika alapjai*

Analóg és digitális jelek fogalma  
Alapfogalmak: információ, információforrások, analóg és digitális információábrázolás  
Számrendszerek (2-es, 16-os alapú), számrendszerek közöttii átalakítások  
Boole-algebra  
Logikai változók és logikai függvények fogalma  
Egyváltozós logikai függvények: biztos „0”, biztos „1”, ismétlés, negáció (igazságtáblázat, áramköri jelölés)  
Kétváltozós logikai függvények: ISMÉTLÉS, AND, OR, EKVIVALENCIA, ANTIVALENCIA, NOR, NAND, NEGÁCIÓ (igazságtáblázatok, áramköri jelölések, műveleti jelek)  
A Boole-algebra alaptételei

### **7.7. Villamos dokumentáció tantárgy**

**44 óra**

#### *A műszaki ábrázolás alapjai*

Műszaki dokumentáció, műszaki rajz célja, feladata  
Műszaki rajzeszközök és használatuk  
Szabványosítás, a műszaki rajz formai jellemzői  
Szabványos rajzlapméretek  
A műszaki rajzokon használatos vonalak  
Szabványbetűk, számok és jelek  
Feliratmező kialakítása  
Rajzdokumentáció nyilvántartása

A méretmegadás elemei  
Méretarány  
A méretezés alapelvei  
Lemeztárgyak ábrázolása  
Egyenes és görbe vonalú síkidomok szerkesztése  
Lemeztárgy műszaki vázlata  
A vetületi ábrázolás alapjai  
Merőleges vetítés, képsíkok  
Sík lapú testek ábrázolása  
Ábrázolás metszetekkel  
Gépelemek ábrázolása  
Vetületi és metszeti rajzok  
Részmetset, résznézet, szelvény  
Csavar, csavarkötés, csavarbiztosítás ábrázolása  
Ék, retesz, bordáskötés ábrázolása  
Szegek, csapszegek ábrázolása  
Csapágycsapatok ábrázolása  
Fogazott gépelemek ábrázolása  
Nem oldható kötések ábrázolása  
Hegesztési varratok ábrázolása

#### *Villamosipari szakrajz*

A villamosipari szakrajz szerepe és célja  
A villamosipari rajzok fajtái  
Épületek építészeti alap- és metszetrajzai  
Épületvillamossági nyomvonalrajzok  
Világítási alapkapcsolások egyvonalas és működési rajzai  
A világítási kapcsolók rajzjelei  
Világítási áramkörök kapcsolási rajzai  
A lépcsőházi világítás kapcsolási rajzai  
A fővezetési terv  
A fővezetési terv rajzjelei  
Elosztóberendezések kapcsolási rajzai  
Elosztók áramútrajzai  
Elosztók készülékeinek rajzjelei  
Elosztók elrendezési rajzai  
Szabadvezetési tervjelek  
Szabadvezetési hálózatok villamos rajzai  
Kábelhálózatok rajzjelei és nyomvonalrajza  
Kábelfektetés rajzai  
Kábelleltár  
Jelzőberendezések rajzjelei, kapcsolási rajzai  
Gyengeáramú rendszerek kapcsolási rajzai  
Vezérlési rajzok rajzjelei  
Kézi működtetésű kapcsolók rajzjelei  
Mágneskapcsolók rajzjelei  
Kapcsolókészülékek rajzai

Öntartás, keresztreteszelés rajzai  
Villamos gépek rajzjelei  
Villamos gépek kapcsoljelölései  
Egyenáramú gépek kapcsolási rajzai  
Villamos gépek belső kapcsolása  
Villamos mérések kapcsolási rajzai  
Villamos mérőműszerek rajzjelei  
Villamos mérések dokumentációja  
Mérési jegyzőkönyvek tartalmi és formai követelményei

## **7.8. Villamos biztonságtechnika tantárgy**

**28 óra**

### *Alapvédelem*

Villamos áram élettani hatásai  
Az áramütés fogalma, súlyosságát meghatározó tényezők  
Műszaki mentés  
Elsősegélynyújtás  
Alapvédelem, közvetlen megérintés elleni védelem fogalma  
Alapvédelmi megoldások  
IP-védettség fogalma, megoldásai

### *Hibavédelem*

Az érintésvédelem (hibavédelem) alapfogalmai  
Az érintésvédelemmel (hibavédelemmel) kapcsolatos előírások  
TT-rendszer jellemzői  
TN-rendszer jellemzői  
IT-rendszer jellemzői  
A védővezetős érintésvédelem (hibavédelem) módjai  
A táplálás önműködő lekapcsolása védelmi mód  
EPH fogalma, kialakítása  
Földelő-, védő- és EPH-vezetők  
Áram-védőkapcsoló szerepe, működési elve, bekötése  
Védővezető nélküli érintésvédelmi (hibavédelmi) módok, azok jellemzői  
Kettős vagy megerősített szigetelés  
Védőelválasztás  
Érintésvédelmi törpefeszültség  
Gyártmányok érintésvédelmi (hibavédelmi) kialakítása  
Érintésvédelmi osztályok

### *Szerelői ellenőrzés*

Üzembe helyezés és szerelői ellenőrzés  
Védővezető állapotának ellenőrzése  
Szigetelési ellenállás mérése  
Földelési ellenállás, hurokimpedancia mérése  
Az áramütés elleni védelmi mód ellenőrzése, szerelői ellenőrzése  
Érintésvédelmi (hibavédelmi) feliratok, jelölések, dokumentációk formai és tartalmi követelményei



A tűzgátló szerkezet és a hőhatás elleni védelem ellenőrzése  
A védelmi és ellenőrzőeszközök kiválasztása és beállítása  
A leválasztó- és kapcsolóeszközök kiválasztása és beállítása  
A külső, környezeti hatásokat figyelembe véve az alkalmazott védelmi módok ellenőrzése  
A vezetéksatlakozások ellenőrzése  
A hozzáférhetőség, kezelhetőség ellenőrzése  
A védővezetők folytonosságának vizsgálata  
A villamos berendezés szigetelési ellátásának vizsgálata  
Az áramkörök elválasztásával megvalósított védelmének vizsgálata a SELV és PELV esetében  
A védőelválasztás vizsgálata  
A tápforrás önműködő lekapcsolásának vizsgálata  
A villamos szilárdság vizsgálata  
A polaritás vizsgálata  
A hőhatások vizsgálata  
A feszültségesés vizsgálata  
A működés vizsgálata  
Az érintésvédelmi rendszer dokumentumai  
A szerelői ellenőrzés elvégzése, dokumentálása a szakmai előírásoknak megfelelően

#### *Villámvédelem*

A villám, mint természeti jelenség  
A villám jellemzői  
A villámcsapás valószínűségét növelő és csökkentő tényezők  
Villámvédelemre vonatkozó kötelező előírások  
Külső villámvédelem fogalma, jellemzői, elemei  
Felfogó, levezető, földelő  
Villámvédelmi berendezés dokumentációja  
Tervdokumentáció alapján villámvédelmi felfogó telepítése  
Levezető telepítése  
Villámvédelmi földelő fajtái (rúd, vonal, keret, betonlap) kialakítása, ellenőrzése  
A földelési ellenállást meghatározó tényezők (földelő hossza, talaj fajlagos ellenállása)  
Földelés telepítése, ellenőrzése  
Villámvédelmi berendezés műszeres ellenőrzése  
Földelési ellenállás mérése

#### *Túlfeszültség-védelem*

Túlfeszültség fogalma  
Túlfeszültségek keletkezésének okai  
Túlfeszültségek hatásai  
Villám másodlagos hatásai, indukált feszültségek  
Belső villámvédelem kialakítása  
Árnyékolás  
Potenciálkiegyenlítés  
Nyomvonalvezetés hatása  
Belső villámvédelem kialakítására vonatkozó igények  
T1 (B), T2 (C) és T3 (D) típusú túlfeszültség-levezető szerelése, ellenőrzése, karbantartása

Belső villámvédelmi fokozatok jellemzői, szelektivitása

#### *Tűzvédelem*

A tűz keletkezése

Az égés feltételei

Építőanyagok éghetősége

Építmények kockázati besorolása

Villamos tűzvédelem

#### *Magasban végzett munka*

A magasban végzett munka fogalma

Létra

Állvány

A magasban végzett munkákra vonatkozó munkavédelmi szabályok és a szerszámok használatára vonatkozó előírások betartása

### **7.9. Munkavédelem tantárgy**

**16 óra**

#### *Munkavédelmi alapismeretek*

Munkavédelem fogalma, területei, feladatai

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

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 szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe

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

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

Balesetek és munkabalesetek, valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma

Feladatok munkabaleset esetén

A kivizsgálás és dokumentálás szerepe

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőtének jelentősége és lehetőségei

A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai

#### *Egészséges és biztonságos munkakörülmények*

A munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásos védelem módjai, prioritások

Szociális létesítmények

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

A megelőzés fontossága és lehetőségei

A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái és rendeltetésük

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

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

Alapvető feladatok a tüzmegelőzés érdekében

Tüzmegelőzés, 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

Anyagmozgatás a munkahelyeken

Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái

A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése

Raktározás, raktározás típusai

Jelzések, feliratok, biztonsági szín- és alakjelek

Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei

### *Munkakörnyezeti hatások*

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 megelőzésében

A munkavállalók részvételének jelentősége

### *Biztonságos munkaeszköz-használat*

A munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalmának meghatározása

A munkaeszközök dokumentációi

A munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre – mint termékre – meghatározott EK-megfelelőségi nyilatkozat, valamint a megfelelőséget tanúsító egyéb dokumentumok

A munkaeszközök veszélyessége, eljárások

A 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

## **7.10. Épületvillamosság 1. tantárgy**

**102 óra**

### *Az épületvillamos-szerelői munka előkészítése*

Az épületvillamossági szerelő, a villamoshálózat-szerelő és a villamosberendezés-szerelő feladatai

Vázlatos rajz készítése munkaműveletekről

Az eszköz- és anyagszükséglet felmérése és meghatározása

A szerelési munka fázisokra bontása, a műveleti sorrend meghatározása

A munkához szükséges időszükséglet és szerelői létszám meghatározása

Villamos és nem villamos anyagok kiválasztása a munkatevékenységhez

A munkafolyamathoz szükséges eszközök, szerszámok kiválasztása

Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése

Erőátviteli és informatikai hálózat kialakítására vonatkozó kivitelezési előírások alkalmazása

A beltéri és kültéri fogyasztói berendezések villamos jellemzőinek ismerete, azok különbözőségei

Az elosztóberendezés alapvető fajtái, felszereltsége, eszközei, szerelési módjai, védettsége

A munkavédelmi eszközök alkalmasságának ellenőrzése, azok szakszerű tárolása

A magasban végzett munkákra vonatkozó munkavédelmi szabályok és a szerszámok használatára vonatkozó előírások betartása

Az anyagok, szerszámok és eszközök, illetve a munkavédelmi eszközök alkalmasságának ellenőrzése, azok szakszerű tárolása

### *Vezetékek*

Vezetékek, kábelek

Vezeték fogalma, vezetékek jellemző adatai

Vezetékek jelölési rendszerei (harmonizált, VDE)

Vezeték méretezése feszültségesésre

Vezetékek terhelhetősége, terhelhetőséget módosító jellemzők

Fontosabb épületvillamossági vezetékfajták és főbb jellemzőik

Halogénmentes vezetékek

Tűzálló vezetékek

Vezetékkötésekkel szemben támasztott követelmények

Vezetékkötések

Kábel fogalma

Kábelek jellemzői

Kábel fektetése, elhelyezése

06/1kV névleges feszültségű erősáramú kábel végelzáró szerelése

06/1kV névleges feszültségű erősáramú kábel összekötő szerelése

Földkábeles csatlakozó létesítése terv alapján  
Végzárás és leágazás készítése, feliratozás, homokágy készítése, téglázás, jelzőszalag elhelyezése, dokumentálás  
Tűzszakaszoknál a kábelek átvezetésének megoldása, tűzzárás

#### *Áramütés elleni védelem*

Áramütés elleni védelem (alap- és hibavédelem)  
Érintésvédelem (hibavédelem) alapfogalmai  
Az érintésvédelemmel (hibavédelemmel) kapcsolatos előírások ismerete és használata  
Védővezetős érintésvédelem (hibavédelem) módjai  
Táplálás önműködő lekapcsolása védelmi mód  
Földelő-, védő- és EPH-vezetők  
Áramvédőkapcsoló működési elve, feladata, bekötése  
Védővezető nélküli érintésvédelmi (hibavédelmi) módok, azok jellemzői  
Gyártmányok érintésvédelmi (hibavédelmi) kialakítása  
Érintésvédelmi osztályok  
Üzembe helyezés és ellenőrzés érintésvédelmi (hibavédelmi) szempontból

#### *Épület-villanyszerelési technológiák*

Erőátviteli és informatikai hálózat kialakítására vonatkozó előírások alkalmazása a szerelésnél  
Erőátviteli hálózatok fogalma  
Erőátviteli hálózatok fajtái  
Erőátviteli hálózatok jellemzői  
Ipari és háztartási erőátviteli hálózatok minőségi különbségei  
Ipari és háztartási erőátviteli hálózatok szerelvényei, készülékei  
Falon kívüli szerelési módok alkalmazása  
Falon kívüli szerelési módok jellemzői, előnyei, hátrányai  
Falon kívüli szerelés védőcső nélkül  
Falon kívüli szerelés védőcsővel  
Falon kívüli szerelés anyagai, szerelvényei  
Falon kívüli szerelés IP-fokokozatai  
Falba süllyesztett szerelési módok alkalmazása  
Falba süllyesztett szerelési módok jellemzői, előnyei, hátrányai  
Falba süllyesztett szerelés védőcső nélkül  
Falba süllyesztett szerelés védőcsővel  
Falba süllyesztett szerelés anyagai, szerelvényei  
Falba süllyesztett szerelés IP-fokokozatai  
Falba süllyesztett, falon kívüli szerelés munka- és balesetvédelmi előírásai  
A fogyasztásmérők elhelyezésének szempontjai, fogyasztásmérőhely kialakítása  
Az első becsatlakozási pont meghatározása, túláramvédelemmel való ellátása  
Lakáselosztó és lakás belső áramköreinek kialakítása  
Lakás belső áramköreinek kialakítási szempontjai, védelmi szelektivitás, szakszerűség  
Lakás érintésvédelmi kialakításának lehetőségei, nullázás, EPH-kialakítása

#### *Kapcsolókészülékek, túláramvédelem*

Kapcsoló fogalma, feladata az áramkörben  
Kapcsolók csoportosítása

Kapcsolók általános jellemzői  
Túláram fogalma, hatásai  
Túlterhelés, zárlat, bekapcsolási áramlökések  
Túláramvédelem feladata, eszközei  
Túlterhelés-védelem  
Zárlatvédelem  
Olvadóbiztosító működési elve  
Olvadóbiztosító fajtái, szerkezeti kialakításuk  
Neozed, diazed, hengeres, késes olvadóbiztosító szerkezete, jellemzői  
Olvadóbiztosítók jellemző adatai (névleges feszültség, névleges áram, jelleggörbe, zárlati megszakítóképesség)  
Kismegszakító működési elve  
Kismegszakító szerkezeti kialakítása, jellemzői  
Kismegszakító jellemző adatai (névleges feszültség, névleges áram, jelleggörbe, zárlati megszakítóképesség)  
Megszakító szerkezeti kialakítása, jellemzői, feladata  
Szakaszoló jellemzői, feladata  
Terheléskapcsoló jellemzői, feladata  
Mágneskapcsoló szerkezeti felépítése, jellemzői, alkalmazása  
Félvezető kapcsolók jellemzői, alkalmazása  
Elosztók fogalma, szerepe, kialakítása  
Lakáselosztók kialakítása  
Túláramvédelmi rendszer kialakítása lakás esetén  
Túláramvédelem szelektivitásának fogalma  
A szelektivitás kialakítása olvadóbiztosító és kismegszakító alkalmazása esetén  
Lakás belső áramkörének kialakítási szempontjai, védelmi szelektivitás, szakszerűség  
Lakás érintésvédelmi kialakításának lehetőségei, nullázás, EPH kialakítása

### *Épületvillamossági fogyasztók, világítás*

Háztartási fogyasztók részére csatlakozási hely kialakítása  
Háztartási fogyasztók fajtái, energiaigénye  
Háztartási fogyasztók anyagigénye, szerelvényei  
Ipari fogyasztók részére csatlakozási hely kialakítása  
Ipari fogyasztók fajtái  
Ipari fogyasztók energiaigénye  
Ipari fogyasztók anyagigénye, szerelvényei, védettsége  
Ipari, háztartási fogyasztók szerelésének munka- és biztonságtechnikai előírásainak betartása, betartatása  
A világítási alapkapcsolások, illetve azok kibővített formáinak szerelése, valamint világítási vezérlések szerelése  
Lépcsőházi automata szerelése  
Impulzusrelé szerelése  
Mozgás- és jelenlét-, valamint fényérzékelő által vezérelt világítás szerelése  
Világítási alapgökömek ismerete (fényáram, megvilágítás, színhőmérséklet, színvisszaadási index, hatásfok stb.)  
A jó megvilágítás követelményei  
A helyiség világítási követelményeinek meghatározása

A helyiség természetes és mesterséges megvilágítási viszonyai, igényei  
Fényforrások fajtái, főbb világítástechnikai és villamos jellemzői  
Izzó, halogénizzó jellemzői  
Fénycső, kompakt fénycső jellemzői  
A LED jellemzői, áramköri sajátosságai, előnyei  
Egyéb kisülési fényforrások  
Lámpatestek szerepe, feladata, jellemzői  
Lámpatestek fényeloszlási görbéi, világítási feladat szerint  
Az izzólámpás, fénycsöves, nagynyomású kisülő és LED fényforrású áramkörök szerelése, javítása  
Az izzólámpás, fénycsöves, nagynyomású kisülő és LED fényforrású áramkörök jellemzői  
Fénycsöves áramkörök fajtái, alapkapcsolások  
Nagyteljesítményű fényforrások alkalmazása, áramkörei, védettsége  
A beltéri és kültéri világítási berendezések ismerete, különbözőségei  
Biztonsági és tartalék világítások fogalmai  
Írányfény feladata, kialakítása  
Vészvilágítás fogalma, feladata  
Biztonsági világítások kialakítására vonatkozó általános előírások

## **7.11. Épületvillamosság 2. tantárgy**

**200 óra**

### *A villamos munka felmérése, alapszerelés*

Épületvillamossági munka felmérése kiviteli tervdokumentáció alapján  
Szerelési technológia meghatározása, megválasztása  
Anyagok és eszközök kiválasztása  
Anyagok és eszközök mennyiségének meghatározása  
A munka időtartamának meghatározása  
Árajánlat készítése  
Erős- és gyengeáramú alapszerelés elvégzése  
Falon kívüli szerelési módok alkalmazása  
Falba süllyesztett szerelési módok alkalmazása  
Különleges szerelési módok alkalmazása

### *Épületvillamossági vezérlők, szabályozók*

Épületvillamossági vezérlési és szabályozási berendezések telepítése  
Impulzusrelék jellemzői, alkalmazása  
Időrelék jellemzői, alkalmazása  
Fényérzékelők jellemzői, alkalmazása  
Mozgás- és jelenlét-érzékelők, jellemzői, alkalmazása  
Világításvezérlési feladatok kivitelezése célrelékekkel  
Világítási vezérlőautomatikák jellemzői  
Készülékek kiválasztása tervdokumentáció alapján  
Beavatkozási készülékek, mágneskapcsolók, mágnesszelepek, szervomotorok jellemzői, alkalmazása  
Biztonsági világítások telepítésére vonatkozó általános előírások  
Biztonsági világítások tervdokumentációi  
Biztonsági világítási rendszerek részeinek, illetve egészének telepítése

### *Intelligens épületautomatika*

Az intelligens épületautomatika fogalma  
Az épületautomatikai rendszerek alkotóelemei  
Érzékelők jellemzői, alkalmazása  
Aktorok jellemzői, alkalmazása  
Erősáramú alkatrészek jellemzői, alkalmazása  
Gyengeáramú eszközök jellemzői, alkalmazása  
Buszrendszer felépítése, részei, telepítése  
Épületautomatikai rendszerek programozása  
Épületautomatikai rendszerek beállítása, üzemeltetése, hibakeresés  
Épületautomatikai rendszerek túlfeszültség- és zavarvédelme  
Elektromágneses kompatibilitás (EMC) fogalma, szerepe, alkalmazása

### *Villámvédelem*

Villám fogalma, hatásai  
A villám jellemzői  
Villámvédelemre vonatkozó kötelező előírások  
Külső villámvédelem fogalma, jellemzői, elemei  
Villámvédelem dokumentációja  
Külső villámvédelem kialakításának ütemezése  
Villámvédelmi földelő építkezés alatti kialakítása, ellenőrzése  
Tervdokumentáció alapján villámvédelmi felfogó telepítése, karbantartása  
Levezető telepítése, karbantartása  
Földelés telepítése, ellenőrzése  
Vizsgáló csatlakozó telepítése  
Villámvédelem műszeres ellenőrzése

### *Túlfeszültség-védelem*

Belső villámvédelem kialakítása  
Túlfeszültség fogalma, keletkezése, hatásai, jellemzői  
A túlfeszültség-védelem szükségessége  
A túlfeszültség-védelem kialakítása  
Potenciálkiegyenlítés  
Elektromágneses árnyékolás  
Nyomvonalvezetés szerepe a túlfeszültség-védelemben  
Túlfeszültség-levezetők  
T1, T2 típusú túlfeszültség-levezető szerelése, ellenőrzése, karbantartása  
T3 típusú túlfeszültség-levezető önálló szerelése, ellenőrzése, karbantartása  
A magasban végzett munkákra vonatkozó munkavédelmi szabályok és a szerszámok használatára vonatkozó előírások betartása

### *A villamos munka átadása, ellenőrzése*

Megvalósulási tervdokumentáció  
Szerelői ellenőrzés  
Szemrevételezés  
Mérési feladatok



Szigetelési ellenállás mérése  
Védővezető folytonosságmérése  
Áramütés elleni védelem (hibavédelem) működésének ellenőrzése  
Feliratok készítése, elhelyezése  
Műszaki utasítás alapján feliratok beszerzése, azonosítása, előírás szerinti elhelyezése  
A villamos mérés biztonságtechnikai előírásai  
Az előírt feladathoz tartozó mérések elvégzése  
A mérési feladathoz tartozó biztonságtechnikai feltételek megteremtése, betartása, betartatása  
A villamos mérés fokozott biztonsági előírásai  
Ellenőrzési, mérési jegyzőkönyv készítése az előírások szerint  
Ellenőrzési, mérési jegyzőkönyv formai előírásai, tartalma, szakszerűsége  
A munka átadása

## **7.12. Villamos készülékek és berendezések 1. tantárgy**

**72 óra**

### *Villamos gépek, elosztók anyagai*

Villamos vezetékek  
Villamos vezetékek fajtái, jellemzői, tulajdonságai  
Erősáramú vezetékek – légvezetékek, csupasz vezetékek  
Szigetelt vezetékek  
Erősáramú földkábelek – szerkezet, felépítés, terhelhetőség  
Jelvezetékek  
Szerelőhuzalok  
Gyengeáramú kábelek – szalagkábelek, távkábelek, koaxiális kábelek, egyéb kábelek  
Gyűjtősínek  
Tokozott sínek jellemzői  
Villamos gépek anyagai  
Transzformátortekercs anyaga, gyártása  
Transzformátorlemez anyaga, típusai  
Transzformátor vasmagkialakítása  
Dinamólemez jellemzői, forgógépek vasmagkialakításai  
Forgógépek tekercseinek anyaga  
Kalickás forgórész kialakításának jellemzői  
Szénkefék anyaga, kialakítása, jellemzői  
Villamos gépek szigetelőanyagai, a szigetelések jellemzői

### *Transzformátorok*

Transzformátorok  
Transzformátor működési elve  
Transzformátor áttételi  
Transzformátor jellemző adatai  
Egyfázisú transzformátor kivitele  
Háromfázisú transzformátor adatai  
Háromfázisú transzformátor kivitele  
Háromfázisú tekercsek csillag-, delta-, zeg-zug kapcsolása  
Transzformátor kapcsolási óraszám  
Delta-csillag kapcsolású transzformátor

Transzformátor üresjárási üzeme  
Transzformátor rövidzárási üzeme  
Transzformátor üresjárási és rövidzárási mérése  
Transzformátorok párhuzamos üzeme, párhuzamos üzem feltételei  
Transzformátorok túláramvédelme  
Transzformátorok üzembe helyezés előtti vizsgálatai  
Kisfeszültségű, kis teljesítményű transzformátor bekötése, ellenőrzése  
Különleges transzformátorok  
Mérőváltók  
Áram- és feszültségváltó működése, jellemző adatai  
Mérőváltók alkalmazása

### *Forgómágneses mező, szinkrongép*

Villamos forgógépek  
Forgó mágneses mező kialakulása, jellemzői  
Póluspárszám, szinkronfordulatszám  
Szinkronmotor, jellemzői, alkalmazása  
Szinkrongenerátor jellemzői alkalmazása  
Terhelési szög fogalma  
Szinkrongenerátor sziget- és kooperációs üzeme  
Szinkrongenerátor hálózatra kapcsolásának feltételei  
Szinkronmotor indítása és alkalmazása  
Szinkronmotor fordulatszám-változtatása

### Aszinkrongép

#### *Aszinkronmotor*

Aszinkronmotor szerkezete  
Tekercselt és kalickás forgórész-kialakítás  
Az aszinkronmotor működési elve  
Szinkronfordulatszám és szlip fogalma  
Szinkronfordulatszám és szlip kapcsolata  
Aszinkrongép motor-, generátoros és féküzeme  
Aszinkronmotor fordulatszám-nyomaték jelleggörbéje  
Aszinkronmotor indításának jellemzői, indítási áramlökés  
Csillag-delta indítás és villamos jellemzői  
Lágyindítók fogalma, szerepe  
Aszinkronmotor forgásirányváltása  
Aszinkronmotor fordulatszám-változtatása  
Több tekercselésű, Dahlander-motor  
Aszinkronmotor fékezése (ellenáramú és dinamikus fékezés)  
Vezérlő- és szabályozóberendezés szerelése  
Aszinkronmotor-vezérlések kialakítása  
Veszélyes gépek működtetése  
Reteszelések, kétkezes indítás, vészkipcsolás  
Villamos gépek működtetése több kezelő helyről  
Vezérlő- és szabályozókészülék, berendezés szerelése  
Frekvenciaváltó, feladata, alkalmazása

Frekvenciaváltó kiválasztása, bekötése, beállításai, üzemeltetése  
Aszinkronmotor túlterhelés-, zárlat- és hibavédelmei  
Védelmek teljes rendszere, feszültségcsökkenési, növekedési, aszimmetriavédelem  
Egyfázisú aszinkronmotor jellemzői és alkalmazása  
Aszinkronmotor üzembe helyezés előtti vizsgálatai  
Szigetelési ellenállás mérése  
Tekercsellenállás mérése  
Menetzárlat meghatározása

#### *Egyenáramú és különleges villamos gépek*

Egyenáramú gépek működési elve  
Egyenáramú motor jellemzői és alkalmazása  
Egyenáramú generátor jellemzői és alkalmazása  
Gerjesztési módok  
Külső, párhuzamos, soros, vegyes gerjesztés  
Egyenáramú motorok fordulatszám-változtatása  
Egyenáramú motorok fékezése  
Forgásirányváltás  
Soros kommutátoros (univerzális), váltakozó áramú gép jellemzői  
Univerzális motor működési elve, szerkezete, alkalmazása  
Elektronikus kommutációjú motorok  
Léptetőmotor  
Szervomotor fogalma és jellemzői

#### *Elosztóberendezések*

Elosztó fogalma  
Elosztó jellemzői  
Elosztó készülékei  
Túláramvédelem eszközei  
Áramütés elleni védelem eszközei  
Elosztók jelző- és működtetőkészülékei  
Sorkapcsok, csatlakozóelemek  
Elosztók áramútrajzai  
Elosztók szerelési, összeállítási rajzai

### **7.13. Villamos hálózatok 1. tantárgy**

**72 óra**

#### *Villamos energia előállítása*

A villamos energiarendszer feladata, felépítése  
A villamos energiarendszer villamos jellemzői (feszültség, frekvencia stb.)  
A villamos energia előállítása  
Erőművek csoportosítása primer energiahordozó szerint  
Fosszilis erőművek  
Atomerőművek  
Vízenerőművek  
Szélenerőművek  
Napenergia hasznosítása, fotovoltatikus villamos energiatermelés

Egyéb energiatermelés (geotermikus, biomassa alapú stb.)  
Napi, heti, terhelési görbe fogalma, jellemzői  
A villamos energiatermelés és fogyasztás egyensúlya  
Erőművek csoportosítása az energia rendszerben betöltött szerepe szerint (alap-, menetrendtartó, csúcs-, szekunder tartalékerőmű)  
Villamos energiarendszer irányítása  
A helyi, illetve hálózati energiátárolás lehetőségei és korlátai  
A villamos energia előállításával kapcsolatos jogszabályok, szabványok

#### *Villamos hálózatok*

A villamos energia szállítása, az energia útja a termelőtől a fogyasztóig  
A hálózat fogalma  
A hálózatok feladata  
Hálózatok csoportosítása feladat szerint: kooperációs, alap-, főelosztó, közép- és kiefeszültségű elosztóhálózat  
Hálózatok feszültség szintjei  
Hálózatfajták és jellemzőik  
Sugaras, íves, gyűrűs, hurkolt hálózat jellemzői  
Csillagpontkezelés  
TT-rendszer jellemzői, alkalmazása  
TN-rendszer jellemzői  
TN-rendszer megvalósítási lehetőségei  
TN-C kialakítása, jellemzői, alkalmazása  
TN-S kialakítása, jellemzői, alkalmazása  
TN-C-S kialakítása, jellemzői, alkalmazása  
IT-rendszer jellemzői, alkalmazása  
A villamos hálózatokkal kapcsolatos jogszabályok, szabványok, OTSZ, VMBSZ, kockázatelemzés

#### *Kábelhálózatok*

A kábelek jellemzői, felépítése (érsodrat, köpenyes vezeték, földkábel)  
Kisfeszültségű földkábelek csupaszolása  
Földkábelek fektetése, kábelárok, homokágy készítése, téglázás, jelzőszalag elhelyezése  
Kábelfektetés védőcsőbe  
Kábel-leágazás oszlopról  
A kábelfektetés dokumentálása  
A kábelvég szerepe  
Végzárás készítése  
Azonos, illetve különböző típusú kábelek összekötése (különböző technológiákkal)  
Zsugorcsövek anyaga, alkalmazása  
Kábel-leágazás jellemzői, kialakítási lehetőségei  
Kábelek nyomvonalazása, azonosítása, feliratozása  
Kábelek szerelése kábeltálcán, kábelletrán  
Kábelek épületbe való bevezetése  
A kábelek átvezetésének megoldása tűzszakaszoknál, tűzzárás  
Az energiaátviteli kábelekkel kapcsolatos jogszabályok, szabványok

### *Csatlakozóberendezés létesítése*

Csatlakozóberendezés részei, létesítési előírásai (MSZ 447)

Hálózati leágazási pont és csatlakozási pont

Méretlen fővezeték-hálózat és készülékei

Csatlakozó főelosztó és elhelyezése, fő földelősin kialakítása, földelések kialakítása

Túlfeszültség-védelem

Mérőhely-kialakítás (fogyasztásmérő szekrények, tokozatok)

Közvetlen és közvetett érintésvédelem

Potenciálrögzítő földelés fogalma, kialakítása

A potenciálrögzítő földeléssel szemben támasztott követelmények

Földeléstelepítés, a földelés anyagai

Mért fővezeték, mért főelosztó

Szabadvezetéki csatlakozóvezeték létesítése terv alapján

A hálózatra csatlakozással kapcsolatos jogszabályok, szabványok (MSZ 447)