

Ikt. szám:

16. melléklet

**Gyulai Szakképzési Centrum Harruckern János  
Szakgimnáziuma, Szakközépiskolája,  
Szakiskolája és Kollégiuma**  
Gyula Szent István út 38.

# **Szakközépiskolai képzés szakmai tantárgyainak képzése**

## **3 éves**

14/2013. (IV. 5.) NGM rendelet



**2019/2020-es tanév**

Hatályos: 2019. szeptember 1-től

**Czeglédiné Szappanos Anita**  
igazgató

**Tartalom:**

- 34 582 08 Kőműves és hidegburkoló

**SZAKKÉPZÉSIHELYI TANTERV**  
**a**  
**34 582 08**  
**KŐMŰVES ÉS HIDEGBURKOLÓ**  
**SZAKKÉPESÍTÉSHEZ**

**I. A szakképzés jogi háttere**

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) kormányrendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Kormányrendelet,
- a 34 582 08 Kőműves és hidegburkoló szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet.

alapján készült.

**II. A szakképesítés alapadatai**

A szakképesítés azonosító száma: 34 582 08

A szakképesítés megnevezése: Kőműves és hidegburkoló

A szakmacsoport száma és megnevezése: 9. Építészet

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XVI. Építőipar

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

**III. A szakképzésbe történő belépés feltételei**

Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség

vagy iskolai előképzettség hiányában

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: -

## V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

Szakiskolai képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	736 óra/év	25,5 óra/hét	816 óra/év
Összesen:		2366 óra		2608 óra

Tantárgy	9.évf.	10.évf.	11.évf.	Összes óraszám	Elmélet óraszám	Gyakorlat óraszám
hetek száma	36	36	32			
Munkahelyi egészség és biztonság	0,5			18	18	
Foglalkoztatás II.			0,5	16	16	
Foglalkoztatás I. ( Szakmai idegennyelv)			2	64	64	
Szakmai munka és balesetvédelem		1		36	36	

Munkajogi és vállalkozási ismeretek			0,5	16	16	
Építőipari alapismeretek	1	1		72	72	
Műszaki rajz	1			36		36
Építőipari alapismeretek gyakorlat	2			72		72
Falazás, vakolás	2	1	2	172	172	
Falazás, vakolás gyakorlat	6	4		360		360
Beton és vasbeton szerkezetek	1,5	2	1	158	158	
Beton és vasbeton szerkezetek gyakorlat	3	5		288		288
Víz-, hő- és hangszigetelés		2		72	72	
Szigetelések gyakorlat		4	1,5	192		192
Hidegburkolási feladatok		3	2	172	172	
Hidegburkolási feladatok gyakorlat		2	10	392		392
Vegyes kőműves feladatok			1	32	32	
Vegyes kőműves feladatok gyakorlat			5	160		160
Nyári gyakorlat	140	140		280		280
Osztályközösség-építető program	1	1	1	104		
Magyar-kommunikáció	2	1		108		
Idegennyelv	2	2	2	208		
Matematika	2	1	0,5	124		
Társadalomismeret	2	1		108		
Természetismeret	3			108		
Testnevelés	5	5	5	520		

Informatika	1		1	68		
<b>Heti szakmai óraszám:</b>	<b>17</b>	<b>25</b>	<b>25,5</b>	2608	828	1780

## 1. számú táblázat

## A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelmény-modulok	Tantárgyak	Szakiskolai képzés közismereti oktatással							
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam	
		elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5							
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5	
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2	
10101-12 Építőipari közös tevékenység	Szakmai munka és balesetvédelem				1				
	Munkajogi és vállalkozási ismeretek							0,5	
	Építőipari alapismeretek	1			1				
	Műszaki rajz	1							
	Építőipari alapismeretek gyakorlat		2						
10275-12 Falazás, vakolás	Falazás, vakolás	2			1			1+1	
	Falazás, vakolás gyakorlat		6			3+1			
10274-12 Beton és vasbeton szerkezetek	Beton és vasbeton szerkezetek	1+0,5			2			1	
	Beton és vasbeton szerkezetek gyakorlat		3			5			
10277-12 Szigetelések	Víz-, hő és hangszigetelés				2				
	Szigetelések gyakorlat				15	4			1,5
10276-12 Hidegburkolási feladatok	Hidegburkolási feladatok				2+1			2	
	Hidegburkolási feladatok gyakorlat					2			10
10278-12 Vegyes kőműves feladatok	Vegyes kőműves feladatok							1	
	Vegyes kőműves feladatok gyakorlat								5
Összes óra		6	11		10	14 /15		9	16,5
Összes óra		17		140	25		140	25,5	

## 2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszama  
évfolyamonként

Szakmai követelménymodul	Tantárgyak/témakörök	Szakiskolai képzés közismereti oktatással									
		Óraszám									Összesen
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	<b>Munkahelyi egészség és biztonság</b>	<b>18</b>								<b>18</b>	
	Munkavédelmi alapismeretek	4								4	
	Munkahelyek kialakítása	4								4	
	Munkavégzés személyi feltételei	2								2	
	Munkaeszközök biztonsága	2								2	
	Munkakörnyezeti hatások	2								2	
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4								4	
11499-12 Foglalkoztatás II.	<b>Foglalkoztatás II.</b>							<b>16</b>		<b>16</b>	
	Munkajogi alapismeretek							4		4	
	Munkaviszony létesítése							4		4	
	Álláskeresés							4		4	
	Munkanélküliség							4		4	
11497-12 Foglalkoztatás I.	<b>Foglalkoztatás I.</b>							<b>64</b>		<b>64</b>	
	Nyelvtani rendszerzés 1							10		10	
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10	
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24	
	Munkavállalói szókinccs							20		20	
10101-12 Építőipari közös tevékenység	<b>Építőipari alapismeretek</b>									<b>124</b>	
	Szakmai munka- és balesetvédelem				<b>36</b>					<b>36</b>	
	Építési alapismeretek	36			36					72	
	Munkajogi és vállalkozási ismeretek							16		16	
	Építőipari alapismeretek gyakorlat		<b>72</b>							<b>72</b>	
	Építési alapismeretek		<b>18</b>							<b>18</b>	
	Műszaki rajz		36							36	
	Épületfizika		18							18	
10275-12 Falazás, vakolás	<b>Falazás, vakolás</b>	<b>72</b>			<b>36</b>			<b>32</b>		<b>172</b>	
	Falszerkezetek anyagai, kitzúzési ismeretek	36								36	
	Falszerkezetek készítése	18			18			8		/44	
	Falszerkezetek tervei, anyagszükséglete							32+16		/48	



	Vakolási ismeretek	18		18		8		36/44
	<b>Falazás, vakolás gyakorlat</b>		<b>216</b>		<b>108+36</b>			<b>360</b>
	Mérés és kitűzés		28		8+9			45
	Falszerkezetek		108		36+18			162
	Vakolási munkák		80		64+9			/153
10274-12 Beton és vasbeton szerkezetek	<b>Beton és vasbeton szerkezetek</b>	<b>36+18</b>		<b>72</b>		<b>32</b>		<b>158</b>
	Beton és vasbeton anyagai	22+6						28
	Monolit beton és vasbeton szerkezetek	6		36				42
	Előregyártott vasbeton szerkezetek			36				36
	Betonzási munkák eszközei, gépei, zsaluzatok, állványzatok	14+6						20
	Beton és vasbeton szerkezetek tervei, anyagszükséglete					32		32
	<b>Beton és vasbeton szerkezetek gyakorlat</b>		<b>108</b>		<b>180</b>			<b>288</b>
	Beton és vasbeton előállítása		72		72			144
	Beton és vasbeton szerkezetek készítése		36		108			144
	10277-12 Szigetelések	<b>Víz-, hő- és hangszigetelés</b>			<b>72</b>			
Vízszigetelés				36				36
Hő- és hangszigetelés				36				36
<b>Szigetelések gyakorlat</b>					<b>144</b>		<b>48</b>	<b>192</b>
Vízszigetelés készítése					54		<b>16</b>	<b>/70</b>
Hő- és hangszigetelés készítése					90		<b>32</b>	<b>/122</b>
10276-12 Hidegburkolási feladatok	<b>Hidegburkolási feladatok</b>			<b>72+36</b>		<b>64</b>		<b>172</b>
	Burkolandó felület ellenőrzése, előkészítése, burkolatok kitűzése			20				20
	Hagyományos vastagágyas fal és padlóburkolás			22				22
	Ragasztott vékonyágyas fal és padlóburkolás			30+16				46
	Burkolati tervek, anyagszükséglet számítás			10		32		42
	Homlokzatburkolatok készítése			5		16		21
	Térburkolási ismeretek			5		16		21
	<b>Hidegburkolási feladatok gyakorlat</b>				<b>72</b>		<b>320</b>	<b>392</b>
	Burkolatok kitűzése				14		20	34
	Beltéri burkolatok készítése				29		100	129
	Kültéri fal és padlóburkolatok készítése				29		100	129
	Térburkolat készítése						100	100
10278-12 Vegyes kőműves feladatok	<b>Vegyes kőműves feladatok</b>					<b>32</b>		<b>32</b>
	Nyílászáró szerkezetek					16		16
	Bontás és átalakítás					16		16

	<b>Vegyes kőműves feladatok gyakorlat</b>							<b>160</b>	<b>160</b>	
	Nyílászárók beépítése							70	70	
	Bontási és átalakítási munkák							90	90	
<b>Összesen:</b>		<b>180</b>	<b>432</b>	<b>140</b>	<b>360</b>	<b>540</b>	<b>140</b>	<b>288</b>	<b>528</b>	<b>2608</b>
Összesen:		<b>612</b>			<b>900</b>			<b>816</b>		<b>2608</b>
Elméleti óraszámok/aránya						828 óra/31,75%				
Gyakorlati óraszámok/aránya						1780 óra/68,25%				

# A

## 11500-12 azonosító számú

### Munkahelyi egészség és biztonság megnevezésű

### szakmai követelménymodul

### tantárgyai, témakörei

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

11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság					
	Munkavédelmi alapismeretek	Munkahelyek kialakítása	Munkavégzés személyi feltételei	Munkacszűzők biztonsága	Munkakörnyezeti hatások	Munkavédelmi jogi ismeretek
<b>FELADATOK</b>						
Tudatosítja a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét	x					
Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket		x				
Betartja és betartatja a munkavégzés személyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket			x			
Betartja és betartatja a munkavégzés tárgyi feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket				x		
A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képviselővel együttműködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában		x	x	x	x	x
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>						
A munkahelyi egészség és biztonság, mint érték	x					

A munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések hátrányos következményei	x					x
A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása	x					x
Munkahelyek kialakításának alapvető szabályai		x				
A munkavégzés általános személyi és szervezési feltételei			x			
Munkaeszközök a munkahelyeken				x		
Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken						x
Munkavédelmi szakemberek és feladataik a munkahelyeken						x
A munkahelyi munkavédelmi érdekképviselő						x
<b>SZAKMAI KÉSZSÉGEK</b>						
Információforrások kezelése		x		x	x	
Biztonsági szín- és alakjelek		x				
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x	x	x	x
<b>SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK</b>						
Felelősségtudat			x		x	x
Szabálykövetés	x					x
Döntésképesség					x	
<b>TÁRSAS KOMPETENCIÁK</b>						
Visszacsatolási készség	x				x	
Irányíthatóság			x		x	
Irányítási készség			x		x	
<b>MÓDSZERKOMPETENCIÁK</b>						
Rendszerező képesség	x				x	x
Körültekintés, elővigyázatosság		x			x	
Helyzetfelismerés		x		x	x	

## 1. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18 óra

### 1.1. A tantárgy tanításának célja

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

Nincsen előtanulmányi követelmény.

### 1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

### 1.3. Témakörök

#### 1.3.1. Munkavédelmi alapismeretek

4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi előírások jelentősége. Az egészséget nem

veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

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

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

A megelőzés fontossága és lehetőségei

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

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII törvény fogalom meghatározásai.

### **1.3.2. Munkahelyek kialakítása**

*4 óra*

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

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

Szociális létesítmények

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

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

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

Alapvető feladatok a tűzmelegelőzés érdekében

Tűzmelegelőzés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. Tűzoltó készülékek, tűzoltó technika, beépített tűzjelző berendezés vagy tűzoltó berendezések. Tűzjelzés adása, fogadása, tűzjelző vagy tűzoltó központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelelősség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

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

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

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

### **1.3.3. Munkavégzés személyi feltételei**

*2 óra*

A munkavégzés személyi feltételei: jogszerű foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek  
A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

### **1.3.4. Munkaeszközök biztonsága**

*2 óra*

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

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

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

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

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

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

### **1.3.5. Munkakörnyezeti hatások**

*2 óra*

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

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

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

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

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

### **1.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek**

*4 óra*

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

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

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

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

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

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

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

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

Munkavédelmi érdekképviselőt a munkahelyen

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

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

Tanterem

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

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok
1.2.	megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási megbetegedés elemzése
1.3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek (pl. NAPO)
1.4.	házi feladat	x			-
1.5.	teszt	x			-

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

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
<b>1.</b>	<b>Információ feldolgozó tevékenységek</b>				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
<b>2.</b>	<b>Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok</b>				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmi

#### A tantárgyak értékelésének módja egységes, a következőképpen alakul:

A szaktanár, pedagógus a tanuló teljesítményét, előmenetelét tanítási év közben rendszeresen érdemjeggyel értékeli, félévkor és a tanítási év végén osztályzattal minősíti. Az érdemjegyekről a tanulót és a kiskorú tanuló szülőjét rendszeresen értesíteni kell. A félévi és az év végi osztályzatot az érdemjegyek alapján kell meghatározni. Az iskola az osztályzatról a tanulót és a kiskorú tanuló szülőjét félévkor értesítő, év végén bizonyítvány útján értesíti. Értesítő gyakrabban is készülhet az intézmény pedagógia programja szerint. Az érdemjegy és az osztályzat megállapítása a tanuló teljesítményének, szorgalmának értékelésekor, minősítésekor nem lehet fegyelmelési eszköz.

Az érdemjegyek és osztályzatok a következők:

A tanuló tudásának értékelésénél és minősítésénél a következők érvényesülnek.

81-100%	jeles (5)
71-80%	jó (4)
61-70%	közepes (3)
52-60%	elégletes (2)
0-51%	elégtelen (1)

## A

### 11499-12 azonosító számú

## Foglalkoztatás II. megnevezésű

### szakmai követelménymodul

### tantárgyai, témakörei

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

11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.			
	Munkajogi alapismeretek	Munkaviszony létesítése	Álláskeresés	Munkanélküliség
<b>FELADATOK</b>				
Munkaviszonyt létesít	x	x		
Alkalmazza a munkaerő piaci technikákat			x	
Feltérképezi a karrierlehetőségeket			x	
Vállalkozást hoz létre és működtet				x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít			x	
Diákmunkát végez		x		
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>				
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x	x		
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x	x		
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x	x		
Álláskeresési módszerek			x	



Vállalkozások létrehozása és működtetése				x
Munkaügyi szervezetek			x	
Munkavállaláshoz szükséges iratok		x		
Munkaviszony létrejötte		x		
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x	x		
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei			x	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)			x	x
<b>SZAKMAI KÉSZSÉGEK</b>				
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x	x	x	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x	x	x	x
Elemi szintű számítógéphasználat	x	x	x	x
Információforrások kezelése	x	x	x	x
Köznyelvi beszédképesség	x	x	x	x
<b>SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK</b>				
Önfejlesztés	x	x	x	x
Szervezőképesség			x	x
<b>TÁRSAS KOMPETENCIÁK</b>				
Kapcsolatteremtő készség		x	x	x
Határozottság	x	x	x	x
<b>MÓDSZERKOMPETENCIÁK</b>				
Logikus gondolkodás	x	x	x	x
Információgyűjtés	x	x	x	x

## 2. Foglalkoztatás II. tantárgy

16 óra

### 2.1. A tantárgy tanításának célja

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

### 2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

### 2.3. Témakörök

#### 2.3.1. Munkajogi alapismeretek

4 óra

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

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

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

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

### **2.3.2. Munkaviszony létesítése**

**4 óra**

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

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

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

### **Álláskeresés**

**4 óra**

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

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

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

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

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

### **2.3.3. Munkanélküliség**

**4 óra**

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

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

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

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

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

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

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

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

Tanterem

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

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1.	magyarázat	x			-
1.2.	megbeszélés		x		-
1.3.	vita		x		-
1.4.	szemléltetés			x	-
1.5.	szerepjáték		x		-
1.6.	házi feladat			x	-

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

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

**A tantárgyak értékelésének módja egységes, a következőképpen alakul:**

A szaktanár, pedagógus a tanuló teljesítményét, előmenetelét tanítási év közben rendszeresen érdemjeggyel értékeli, félévkor és a tanítási év végén osztályzattal minősíti. Az érdemjegyekről a tanulót és a kiskorú tanuló szülőjét rendszeresen értesíteni kell. A félévi és az év végi osztályzatot az érdemjegyek alapján kell meghatározni. Az iskola az osztályzatról a tanulót és a kiskorú tanuló szülőjét félévkor értesítő, év végén bizonyítvány útján értesíti. Értesítő gyakrabban is készülhet az intézmény pedagógia programja szerint. Az érdemjegy és az osztályzat megállapítása a tanuló teljesítményének, szorgalmának értékelésekor, minősítésekor nem lehet fegyelmezési eszköz.

Az érdemjegyek és osztályzatok a következők:

A tanuló tudásának értékelésénél és minősítésénél a következők érvényesülnek.

81-100%	jeles (5)
71-80%	jó (4)
61-70%	közepes (3)
52-60%	elégséges (2)
0-51%	elégtelen (1)

# A 11497-12 azonosító számú

## Foglalkoztatás I. megnevezésű

### szakmai követelménymodul

### tantárgyai, témakörei

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

11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.			
	Nyelvtani rendszerzés I.	Nyelvtani rendszerzés II.	Nyelvi képességfejlesztés	Munkavállalói szókincs
<b>FELADATOK</b>				
Idegen nyelven:				
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x	x	x	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x	x	x	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez				x
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>				
Idegen nyelven:				
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok				x
a munkakör alapkifejezései				x
<b>SZAKMAI KÉSZSÉGEK</b>				
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x			x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x	x	x	x

SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Fejlődőképesség, önfejlesztés		x	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Nyelvi magabiztosság	x	x	x	
Kapcsolatteremtő készség		x	x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Információgyűjtés		x	x	
Analitikus gondolkodás			x	

### 3. Foglalkoztatás I. tantárgy

64 óra

#### 3.1. A tantárgy tanításának célja

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

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

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

idegen nyelvek

#### 3.3. Témakörök

##### 3.3.1 Nyelvtani rendszerezés 1

10 óra

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

##### 3.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód**, illetve a **segédigék (képesség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva az a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket.

**A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

### **3.3.3. Nyelvi készségfejlesztés**

**24 óra**

/Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegennyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve/

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

Az elsajátítandó témakörök:

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

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

### **3.3.4. Munkavállalói szókinccs**

**20 óra**

/Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókinccs elsajátítása/

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

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

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

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

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

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.1.	magyarázat			X	-
1.2.	megbeszélés			X	-
1.3.	szemléltetés			X	-
1.4.	kooperatív tanulás		X		-
1.5.	szerepjáték		X		-
1.6.	házi feladat	X			-
1.7.	digitális alapú feladatmegoldás	X			-

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

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
<b>1.</b>	<b>Információ feldolgozó tevékenységek</b>				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X			-
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	-
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	X		X	-
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	X			-
<b>2.</b>	<b>Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok</b>				
2.1.	Levéliírás	X			-
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	X			-
<b>3.</b>	<b>Komplex információk körében</b>				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			X	-
<b>4.</b>	<b>Csoportos munkaformák körében</b>				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			X	-
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat			X	-

### A tantárgyak értékelésének módja egységes, a következőképpen alakul:

A szaktanár, pedagógus a tanuló teljesítményét, előmenetelét tanítási év közben rendszeresen érdemjeggyel értékeli, félévkor és a tanítási év végén osztályzattal minősíti. Az érdemjegyekről a tanulót és a kiskorú tanuló szülőjét rendszeresen értesíteni kell. A félévi és az év végi osztályzatot az érdemjegyek alapján kell meghatározni. Az iskola az osztályzatról a tanulót és a kiskorú tanuló szülőjét félévkor értesítő, év végén bizonyítvány útján értesíti. Értesítő gyakrabban is készülhet az intézmény pedagógia programja szerint. Az érdemjegy és



az osztályzat megállapítása a tanuló teljesítményének, szorgalmának értékelésekor, minősítésekor nem lehet fegyelmezési eszköz.

Az érdemjegyek és osztályzatok a következők:

A tanuló tudásának értékelésénél és minősítésénél a következők érvényesülnek.

81-100%	jeles (5)
71-80%	jó (4)
61-70%	közepes (3)
52-60%	elégséges (2)
0-51%	elégtelen (1)

## A

### 10101-12 azonosító számú

### Építőipari közös tevékenység

### megnevezésű

### szakmai követelménymodul

### tantárgyai, témakörei

A 10101-12 azonosító számú, Építőipari közös tevékenység megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10101-12 Építőipari közös tevékenység	Építőipari alapismeretek			Építőipari alapismeretek gyakorlat		
	Szakmai munka- és balesetvédelem	Építési alapismeretek	Munkajogi és vállalkozási ismeretek	Építési alapismeretek	Műszaki rajz	Épületfizika
<b>FELADATOK</b>						
Ellenőrzi a munkavégzés feltételeit, helyszíni méréseket végez	x	x		x		x
Értelmezi a rendelkezésre álló műszaki dokumentáció tartalmát és használja az építészeti alapfogalmakat munkája során		x		x	x	x

Felvonul a megfelelő eszközökkel a munkaterületre	x	x		x		x
Betartja az építési technológiai folyamatok sorrendiségét	x	x		x	x	
Biztosítja az anyagok, eszközök szakszerű tárolását és figyelemmel kíséri a munkájához szükséges anyagok folyamatos utánpótlását	x	x		x		
Ellenőrzi a felhasználásra kerülő anyagokat, biztosítja azok szakszerű felhasználását		x		x		x
Gondoskodik a munkaterület folyamatos tisztántartásáról	x	x		x		
Átadja a munkát a munkáltatójának, levonul a munkaterületről		x	x	x		
Alkalmazza és értelmezi a műszaki ábrázolás módszereit, értelmezi az építőipari rajzokat					x	x
Alkalmazza a különböző szerkezetek jelölését, értelmezi a szerkezetek térbeli helyzetét		x		x	x	x
Értelmezi a különböző szintű dokumentációk tartalmát, és a gyakorlatban hasznosítja azokat		x		x	x	x
Betartja és betartatja a munkavédelmi, biztonságtechnikai, tűz- és környezetvédelmi előírásokat	x		x			x

Betartja, betartatja a foglalkozás-egészségügyi előírásokat	x		x			
Baleset, illetve veszélyhelyzet esetén munkakörének megfelelően intézkedik, elsősegélyt nyújt	x		x			
Használja a kivitelezési munkák végrehajtásához szükséges munkavédelmi eszközöket	x	x		x		
Biztosítja az anyagok, eszközök szakszerű, biztonságos mozgatását, használatát	x	x		x		
Gondoskodik a munkavédelmi eszközök használhatóságáról	x		x	x		
Elvégzi a munkaterület kockázat elemzését, értékelését	x		x	x		
Munkavégzésre alkalmas állapotban jelenik meg a munkavégzés helyszínén	x		x			
Betartja és betartatja a Munka Törvénykönyve alapelveit, területi és személyi hatályát			x			
Munkaszerződést köt, betartja és betartatja a szerződésben foglaltakat			x			
Betartja és betartatja a munkavállalói és a munkáltatói jogokat és kötelezettségeket			x			
Betartja és betartatja a munkaviszony megszüntetésére, megszűnésére vonatkozó szabályokat			x			
Alkalmazza a norma időre, norma rendszerre vonatkozó előírásokat		x	x	x		
Szakmai ajánlatot készít és ad		x	x	x		x
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>						
Munka megkezdésének és végzésének feltételei	x	x	x			x
Az anyagszállítás és tárolás általános szabályai	x	x		x		
A méréshez, kitzítéshez szükséges eszközök		x		x		
A kivitelezési munka technológia sorrendje és összefüggései	x	x		x	x	x
Kiviteli tervek tartalma		x		x	x	x
Építési dokumentációk értelmezése		x		x	x	x
Munkabiztonsági és balesetvédelmi előírások	x		x			x
Elsősegélynyújtás	x			x		
Egyéni védőfelszerelések, védőruhák	x			x		x
Tűzvédelem	x			x		x
Környezetvédelem, veszélyes hulladékok	x	x		x		x
Szállítás, anyagmozgatás	x	x		x		x
Építőipari gépek munkavédelmi előírásai	x					x
Építőipari anyagok tulajdonságai és felhasználási területük	x	x		x		x
A Munka Törvénykönyve alapvető szabályai			x			
A munkavállalás alapfeltételei			x			

Munkaszerződés kötés			x			
Munkaadó, munkavállaló jogai és kötelezettségei			x			
Tételes költségvetési kiírás felépítése		x	x			
Vállalkozás fogalma és szerepe a gazdasági életben			x			
Vállalkozási formák			x			
Vállalkozás általános felépítése, és működtetésének feltételei			x			
Vállalkozásokról szóló jogszabályok			x			
Munkanapló vezetés		x		x		
A norma idő		x		x		
<b>SZAKMAI KÉSZSÉGEK</b>						
Építészeti jelképek értelmezése		x		x	x	x
Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése		x		x	x	x
Egyéni és kollektív munkavédelmi eszközök használata	x	x	x	x		
Információforrások kezelése		x	x	x		x
Szakmai számolási készség		x		x	x	x
<b>SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK</b>						
Pontosság	x	x	x	x	x	x
Térlátás		x		x	x	x
Felelősségtudat	x	x	x	x	x	x
<b>TÁRSAS KOMPETENCIÁK</b>						
Segítőkézség	x	x	x			x
Konszenzus készség		x	x	x		x
Határozottság	x	x	x	x	x	x
<b>MÓDSZER KOMPETENCIÁK</b>						
Rendszerező képesség	x	x	x	x	x	x
Problémamegoldás, hibaelhárítás	x	x	x	x	x	x

**4.1. A tantárgy tanításának célja**

Az adott feladat munkavédelmi szempontból való átgondolása, a helyes munkaeszközök kiválasztására, a megfelelő munkakörnyezet megteremtése, a biztonságos munkafolyamatok megtervezése a tűz- és környezetvédelmi előírások figyelembe vételével. A figyelmetlenségből eredő sérülések, balesetek és egészségkárosodás megelőzése, illetve a véletlen balesetkből eredő károk minimalizálása.

Az építészeti alapfogalmak megismertetése és azok megfelelő alkalmazása. Különböző építési technológiák és módszerek, valamint építési alapanyagok, kivitelezési eszközök és szerszámok megismertetése. Kivitelezési munkafolyamatok megismertetése.

Tervezési folyamatok ismerete, tervdokumentációk és műszaki rajzok értelmezése.

A jogok és kötelezettségek megismerése munkaadói és munkavállalói oldalról.

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

**4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

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

**4.3. Témakörök****4.3.1. Szakmai munka- és balesetvédelem****36 óra**

Munkavédelmi törvény.

Munkaegészségügyi előírások.

Tűzvédelmi előírások az építőiparban.

Munkavégzés tárgyi és személyi feltételei.

Munkavédelmi eszközök és használatuk.

Építési terület minimális munkavédelmi és szociális előírásai.

Környezetvédelem, veszélyes hulladékok.

Építőipari kivitelezési biztonságtechnikai előírások.

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

Foglalkozási ártalmak.

Balesetvédelmi előírások gépek és szerszámok esetében.

Szállítási, közlekedési és anyagmozgatási előírások.

Elsősegélynyújtás.

Teendők a baleset helyszínén.

A baleseti helyszín biztosítása.

Vérkeringés, légzés vizsgálata.

Heimlich-féle műfogás.

Rautek-féle műfogás.

Elsősegélynyújtás vérzések esetén.

Sebellátás.

Hajszáleres vérzés.

Visszeres vérzés.

Ütőeres vérzés.

Belső vérzések és veszélyei.

Mérgezők: gyógyszermérgezés, szénmonoxid (CO) mérgezés, metilalkohol-mérgezés.

Csontok, ízületek sérülései: rándulás, ficam, törés.  
Fektetési módok.  
Idegen test szemben, orrban, fülben.  
Elsősegélynyújtó feladata veszélyes anyagok okozta sérülések esetén.  
Elsősegélynyújtó feladatai villamos áram okozta sérülések esetén.

#### **4.3.2. Építési alapismeretek**

**72 óra**

##### **1/9.**

A kivitelezés fogalma.  
Az építőipari szakmák tevékenységi köre.  
Tevékenységek kapcsolata a megvalósítás folyamatában, szakmák sorrendisége.  
Az építési munkák csoportosítása.  
Az építőipar feladata.  
Az építőipar felosztása.  
Települési infrastruktúra.  
Épületek, építmények csoportosítása rendeltetés szerint, jellemzőik.  
Lakóépületek kialakítása, elhelyezése, tájolása.  
Lakóépületek fajtái.  
Lakóépületek helyiségei, azok rendeltetése és sajátosságai.  
Épületszerkezetek.

##### **2/10.**

Az építőipari alapanyagok felépítése, szerkezete, tulajdonságai.  
Kivitelezési eszközök és szerszámok.  
Kivitelezési munkák dokumentumai, műszaki tervek - építési engedély, bontási engedély, kivitelezési terv, használatbavételi engedély, fennmaradási engedély, tervrajzok, műszaki leírás, költségvetés, építési szerződés, építési napló.  
Építési, beruházási folyamat résztvevői, feladataik és jogkörük, szakmai kommunikáció.  
Munkahelyi kapcsolattartás – az építésvezető és a műszaki ellenőr feladata, jogköre.  
Az építési folyamat előkészítő munkái.  
Az építési helyszín berendezésének elemei, vonatkozó előírások – gépek, raktárak, szociális ellátás létesítményei, építésirányítás helyiségei, elektromos hálózat, vízhálózat, csatorna, vízvezetés, ideiglenes utak, közlekedési útvonalak kialakítása.  
Szállítás eszközei közúton és építési területen.  
Építési technológiák, építési módok ismertetése.  
Munkaterület átadás-átvétel, teljesítés igazolása, levonulás dokumentálása.

#### **4.3.3. Munkajogi és vállalkozási ismeretek**

**16 óra**

A magyar jogrendszer.  
Munkajogi szabályozás.  
Önálló munkavégzés és a „függő” munka közötti alapvető különbség.  
Alapvető törvények a munkajogviszonyban:  
Munka Törvénykönyve (1992. évi XXII. tv.) Mt.  
Közalkalmazottak jogállásáról szóló törvény (1992. évi XXXIII. tv.) Kjt.  
Köztisztviselők jogállásáról szóló törvény (1992. évi XXIII. tv.) Ktv.  
Személyes jog.  
Együttműködési kötelezettség.  
Érvénytelenségnek fajtái:

semmisség  
megtámadhatóság  
részleges érvénytelenség

Mit jelent az elévülés, milyen szabályok vonatkoznak az elévülésre.

Mikor nyugszik, ill. mikor szakad meg az elévülés.

Munkahelyi szervezetek.

Munkaviszony létesítése.

Munkaszerződés kötése.

A munkáltató jogai és kötelességei:

Munkáltató jogai:

irányítási jog  
munka feletti felügyelet jog  
fegyelmezési jog  
vagyonijellegű jog  
személyzeti jogok

A munkáltató kötelességei:

munka díjazásának kötelessége  
foglalkoztatási kötelesség  
ún. gondoskodási kötelesség

Munkavállaló jogai:

kollektív jogai  
koalíciós szabadságjogok  
részvételi jogok  
bármikor szakszervezet szervezhető  
munkavédelmi képviselő választható 50 fő munkavállaló fölött kötelező

Munkavállaló kötelezettségei:

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

Munkabér, pótlékok, munkaidő, pihenőidő, szabadság.

Munkaviszony megszüntetésének szabályai, vonatkozó előírásai.

A vállalkozás fogalma és alapfunkciója.

Tulajdoni forma alapján lehet:

magán  
állami  
önkormányzati  
szövetkezeti  
egyéb közösségi  
illetve vegyes tulajdonú vállalkozás

Szervezeti felépítése szerint lehet: egyéni- vagy társas vállalkozás.

Egyéni vállalkozás:

devizabelföldi fogalma  
cselekvőképesség fogalma  
foglalkozástól, közügyektől, eltiltott fogalma  
egyéb feltételek tisztázása

vállalkozás indítása 2010. január 1 után  
főállású egyéni vállalkozó

Társas vállalkozások:

gazdasági társaságok (Kkt., Bt., Kft., Rt., közös vállalat, és az egyesülés)  
szövetkezetek  
közhasznú társaságok  
szabadalmi ügyvivői társaság  
ügyvédi munkaközösség  
oktatói munkaközösség

Tevékenység típusok szempontjából lehetnek:

ipari  
kereskedelmi  
mezőgazdasági  
közlekedési-, pénzügyi  
személyi szolgáltatást nyújtó vállalkozásokat

Nagyságrend tekintetében:

mikro  
kis-, közepes  
nagyvállalkozás

Vállalkozás finanszírozása (saját tőke, hitel).

Pénzforgalom lebonyolítása (pénztár, bankszámla).

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

Vállalkozás megszűnése, csődeljárás, felszámolási eljárás.

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

Tanterem

Tanműhely

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

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.1	magyarázat			X	-
1.2	kiselőadás			X	-
1.3	megbeszélés		X		-
1.4	szemléltetés			X	-
1.5	projekt		X		-
1.6	házi feladat			X	-

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

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6.)
---------	--------------------------	---	--



		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	pont lebontása, pontosítása)
<b>1.</b>	<b>Információ feldolgozó tevékenységek</b>				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.5.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
<b>2.</b>	<b>Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok</b>				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	-
2.3.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.4.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
<b>4.</b>	<b>Csoportos munkaformák körében</b>				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
4.2.	Csoportos versenyjáték		x		-

### **A tantárgyak értékelésének módja egységes, a következőképpen alakul:**

A szaktanár, pedagógus a tanuló teljesítményét, előmenetelét tanítási év közben rendszeresen érdemjeggyel értékeli, félévkor és a tanítási év végén osztályzattal minősíti. Az érdemjegyekről a tanulót és a kiskorú tanuló szülőjét rendszeresen értesíteni kell. A félévi és az év végi osztályzatot az érdemjegyek alapján kell meghatározni. Az iskola az osztályzatról a tanulót és a kiskorú tanuló szülőjét félévkor értesítő, év végén bizonyítvány útján értesíti. Értesítő gyakrabban is készülhet az intézmény pedagógia programja szerint. Az érdemjegy és az osztályzat megállapítása a tanuló teljesítményének, szorgalmának értékelésekor, minősítésekor nem lehet fegyelmezési eszköz.

Az érdemjegyek és osztályzatok a következők:

A tanuló tudásának értékelésénél és minősítésénél a következők érvényesülnek.

81-100%	jeles (5)
71-80%	jó (4)
61-70%	közepes (3)
52-60%	elégséges (2)
0-51%	elégtelen (1)

## 5. Építőipari alapismeretek gyakorlat tantárgy

36+72 óra

### 5.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók sajátítsák el a következő ismereteket: az építészeti alapfogalmak megismertetése és azok gyakorlati alkalmazása. Különböző építési technológiák és módszerek, valamint építési alapanyagok, kivitelezési eszközök és szerszámok megismertetése, azok megfelelő használata. Kivitelezési munkálatok előkészítése. Tervezési folyamatok ismerete, tervdokumentációk és műszaki rajzok értelmezése. Az egyes szakterületek munkafolyamataihoz kapcsolódó víz-, hő- és hangszigetelési munkák anyagainak, technológiáinak elméleti és gyakorlati megismerése. Talajnedvesség és talajpára elleni szigetelés készítéséhez szükséges ismeretek elsajátítása. Hőtechnikai, akusztikai és hidrotechnikai tulajdonságok ismerete. Szigetelő anyagok, szigetelési munkák eszközeinek és gépeinek megfelelő használata. Az épületek energetikai, hőtechnikai, elektromos és akusztikai feltételeinek ismerete.

### 5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

### 5.3. Témakörök

#### 5.3.1. Építési alapismeretek

12+6 óra

Építészeti alapfogalmak értelmezése, gyakorlati alkalmazása.

Alapvető építési és kivitelezési technológiák alkalmazása.

Építési alapanyagok szakszerű használata.

Építési alapanyagok tárolására vonatkozó előírások.

Építési anyagok csoportosítása.

Szerszámok, eszközök ismertetése.

Eszközök és szerszámok megfelelő használata.

A kivitelezési munkafolyamatok résztvevői.

Kivitelezési munkafolyamatok sorrendisége, szervezés jelentősége.

Szervezési munkafolyamatok lebonyolítása.

Engedélyeztetések dokumentációinak ügyintézése.

Kivitelezési munkálatok megkezdése, a munkafolyamatok nyomon követése, ellenőrzése, lebonyolítása.

Építési helyszínek ismerete, sajátosságai.

### Műszaki rajz

36 óra

A rajzolás alapjai.

Vonalgyakorlatok, szabványírás.

A szabvány fogalma, a rajzi szabványok.

Építőipari szabványok.

A megfelelő méretarányok ismerete.

Méretarányok átváltása.

Szerkesztési gyakorlatok.

Ábrázolási módok:

Vetületi ábrázolások

Axonometrikus ábrázolások

Az építészeti rajzokon használt tervi jelölések értelmezése, gyakorlati jelentősége a kivitelezés során.

Anyagjelölések ismertetése, részletrajzon való felismerése.  
Az építészeti rajz formai követelményei.  
Építészeti rajzok megismerése, értelmezése.  
Engedélyezési és kiviteli terv szerepe a megvalósítás folyamatában.  
Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése.  
Műszaki rajz készítése megadott szempontok alapján.

5.3.2. **Épületfizika**

**12+6 óra**

5.3.3. Épületszerkezetek alapismeretek alkalmazása.

Statikai alapismeretek gyakorlati alkalmazása.  
Hőterhelési korlátok.  
Páraterhelés.  
Akusztika alapjai, hangszigetelési ismeretek.  
Épületgépészeti és energetikai ismeretek.  
Elektromos szakipar alapjai.  
Hidrotechnikai tulajdonságok.  
Szerkezeteket károsító nedvesség előfordulási formái.  
Vízszigetelő anyagok fajtái, felhasználási gyakorlata.  
Talajpára, talajnedvesség elleni szigetelés anyagai, szigetelési módok bemutatása.  
Szigetelő anyagok fektetése, toldása.  
Szigetelések kivitelezése során keletkezett hulladékok tárolása, kezelése.  
Szigetelési hibák korrigálása.  
Kapcsolódó tervekben méretmegadási módok gyakorlati alkalmazása.  
Szigetelések anyagjelölése a terveken.  
Anyagszükséglet meghatározása tervdokumentáció alapján.  
Épületeket érő hő és hanghatások.  
Hőtechnikai ismeretek:  
    Hővezetés  
    Hősugárzás  
    Hőáramlás  
    Hőátbocsátási tényező  
    Hőtágulás  
    Tűzállóság  
Hőtechnikai jellemzők.  
Akusztikai alapfogalmak.  
Hőhíd épületszerkezetekre gyakorolt hatása.  
Hő- és hangszigetelő anyagokkal szemben támasztott követelmények.  
Hő- és hangszigetelés alapanyagai, fajtái, jellemzői.  
Hő- és hangszigetelési technológiák gyakorlati alkalmazása.  
Utólagos hő- és hangszigetelése készítése.  
Hő- és hangszigetelés jelölése tervrajzokon, részletrajzokon.  
Hő- és hangszigetelések készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások betartása.

**5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

*Tanterem*

*Tanműhely*

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

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			X	-
1.2.	kiselőadás			X	-
1.3.	megbeszélés		X		-
1.4.	szemléltetés			X	-
1.5.	házi feladat	X	X	X	-

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

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
<b>1.</b>	<b>Információ feldolgozó tevékenységek</b>				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			X	-
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	-
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			X	-
1.5.	Információk önálló rendszerezése	X			-
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		X		-
<b>2.</b>	<b>Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok</b>				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	X			-
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		X		-
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		X		-
<b>3.</b>	<b>Képi információk körében</b>				
3.1.	Kiviteli és engedélyezési tervdokumentáció értelmezése		X		-

### A tantárgyak értékelésének módja egységes, a következőképpen alakul:

A szaktanár, pedagógus a tanuló teljesítményét, előmenetelét tanítási év közben rendszeresen érdemjeggyel értékeli, félévkor és a tanítási év végén osztályzattal minősíti. Az érdemjegyekről a tanulót és a kiskorú tanuló szülőjét rendszeresen értesíteni kell. A félévi és az év végi osztályzatot az érdemjegyek alapján kell meghatározni. Az iskola az osztályzatról a tanulót és a kiskorú tanuló szülőjét félévkor értesítő, év végén bizonyítvány útján értesíti. Értesítő gyakrabban is készülhet az intézmény pedagógia programja szerint. Az érdemjegy és az osztályzat megállapítása a tanuló teljesítményének, szorgalmának értékelésekor, minősítésekor nem lehet fegyelmezési eszköz.

Az érdemjegyek és osztályzatok a következők:

A tanuló tudásának értékelésénél és minősítésénél a következők érvényesülnek.

81-100% jeles (5)

71-80%	jó (4)
61-70%	közepes (3)
52-60%	elégséges (2)
0-51%	elégtelen (1)

**A**  
**10275-12 azonosító számú**  
**Falazás, vakolás**  
**megnevezésű**  
**szakmai követelménymodul**  
**tantárgyai, témakörei**

**A 10275-12 azonosító számú, Falazás, vakolás megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

10275-12 Falazás, vakolás	Falazás, vakolás				Falazás vakolás gyakorlat		
	Falszerkezetek anyagai, kivitési ismeretek	Falszerkezetek készítése	Falszerkezetek tervei, anyagszükséglete	Vakolási ismeretek	Mérés és kivités	Falszerkezetek	Vakolási munkák
<b>FELADATOK</b>							
Falazási munkát végez, falazati rendszereket alkalmaz	x	x	x	x		x	
Falazóelemeket darabol, falsíkot ellenőriz		x				x	
Falazatot soronként vízszintesen ellenőriz		x			x	x	
Habarcsot terít, telíti a hézagokat		x		x		x	
Falat, pillért, oszlopot készít, falazott boltövet, boltozatot készít	x	x	x	x		x	
Rabicot készít függőleges és vízszintes felületen				x			x
Hagyományos vakolatot készít belső fal- és mennyezet felületen				x			x
Felületet előkészít, alapvakolatot, simító vakolatot készít				x			x

Hagyományos külső homlokzatvakolatot készít				x			x
Gépi vakolatot készít belső fal, mennyezet és külső homlokzati felületen				x			x
Díszítő vakolást készít				x			x
Dörzsölt, kapart, szórt vakolatot készít				x	x		x
Falazott (kő és téglá) homlokzatburkolatot készít				x			
Egyszerű falazó- és vakolóállványt épít, ellenőriz, bont		x				x	x
A tartóelemeket és a tartozékokat tisztítja					x	x	x
Az állványanyagot fajtánként deponálja						x	x
A falazás és vakolás elkészítéséhez szükséges anyagigényt meghatározza		x	x	x			
Alkalmazza a munkakörre vonatkozó szakmai és munkavédelmi szabályokat					x	x	x
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>							
Kitűző eszközök, kitűzési módok	x	x		x	x	x	x
Mérő és jelölő eszközök	x	x		x	x	x	x
Zsinórállvány készítés	x	x			x	x	
Építőanyagok fajtái, felhasználásuk	x	x	x	x		x	x
Falazó, vakoló anyagok tulajdonságai, egymásra hatása	x	x		x	x	x	x
Anyagjelölés, tervjelek, szerkezetek jelölése, méretmegadás			x		x	x	x
Szabványok		x	x		x		
Szerkezeti alapismeretek		x	x	x	x	x	x
Statikai ismeretek		x				x	
Téglakötések típusai, alkalmazási területe		x	x			x	
Falazati rendszerek típusai	x	x	x			x	
Falfelületek, a felület minőségi követelményei		x		x		x	x
Kézi és gépi vakolás technológiája				x			x
Homlokzati díszítővakolás technológiái	x			x	x		x
Vakolat típusok készítése				x			x
Habarcs fajták keverése				x			x
Vakolatok utókezelése				x			x
Megszilárdult vakolat javításának módszerei				x			x
A faanyagok tulajdonságai, hibái, betegségei, ipari felhasználású fafajok, faanyagok						x	x
Állványépítés, állványfajták, állványszerkezetek, feljárók						x	x
Kötések, kapcsolások, tartók						x	x
Kézi szerszámok, célszerszámok		x		x	x	x	x
Fűrészek, fűrészgépek						x	x
Fafelület megmunkáló és emelőgépek						x	x
Hasító és forgácsoló gépek						x	x
Szerelő és bontó kéziszerszámok						x	x

Anyag-előkészítés gépei		x		x		x	x
Emelőgépek						x	x
Energiabiztosítás						x	x
Hatósági előírások						x	x
<b>SZAKMAI KÉSZSÉGEK</b>							
Kitűző eszközök és mérőműszerek használata, szintjelek értelmezése	x	x		x	x	x	x
Építész és tartószerkezeti műszaki tervek és kapcsolódó műszaki leírások olvasása, értelmezése			x		x		
Kézi szerszámok és kisgépek használata					x	x	x
Építészeti műszaki rajzról vázlat készítése			x			x	x
Mennyiségérzék			x	x		x	x
<b>SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK</b>							
Pontosság			x	x	x	x	x
Szervezőkészség				x	x	x	x
Mozgáskoordináció				x		x	x
<b>TÁRSAS KOMPETENCIÁK</b>							
Irányítási készség					x	x	x
Irányíthatóság					x	x	x
Határozottság					x	x	x
<b>MÓDSZER KOMPETENCIÁK</b>							
Módszeres munkavégzés	x	x		x		x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés		x	x	x	x	x	x
Körültekintés, elővigyázatosság		x		x		x	x

## 6. Falazás, vakolás tantárgy

140+32 óra

### 6.1. A tantárgy tanításának célja

Megismertetni a tanulókkal a falszerkezetek anyagait, falszerkezetek és falazati rendszerek kivitelezési technológiájára vonatkozó előírásokat, műszaki rajzi jelöléseket. Átfogó, komplex ismeretek elsajátítása a falazó és vakoló habarcsok összetételéről, készítésének technológiáiról, valamint felhasználási területeikről. Műszaki tervdokumentáció alapján falazási és vakolási munkák elvégzéséhez szükséges anyagok mennyiségének meghatározása. Célszerszámok megfelelő, munkavédelmi előírások betartása.

### 6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

### 6.3. Témakörök

#### 6.3.1. Falszerkezetek anyagai, kitűzési ismeretek

36 óra

Kitűzési alapismeretek.

Kitűzés eszközei, mérő és jelölő eszközök.

Vízszintes mérés.

Magasságmérés, szintezés eszközei.

Épületek kitűzésének menete.



Zsinórállvány készítése.  
Falszerkezetek helyének meghatározása, kitűzése.  
Nyílászáró szerkezetek kitűzése.  
Építőanyagok, falazóanyagok gyártási technológiájának fejlődése, korszerűsítésének okai.  
Természetes falazóelemek anyagai.  
Kőfalazatok jellemzői:  
    Időállóság  
    Környezeti hatások  
    Szilárdság  
    Hőszigetelő képesség  
Kő falazatok anyagai, építőkövek.  
Vályog előnyös és hátrányos tulajdonságai.  
Mesterséges falazóelemek fajtái.  
Építési kerámiák jellemzői.  
Építési kerámia falazóanyagok előállításának folyamata.  
Építési kerámiák gyártási és minőségi hibái.  
Falazóelemek vizsgálata.  
Tégla falazatok anyagi jellemzői.  
Vázkerámia rendszerek ismertetése.  
Pórusbeton falazó elemek ismertetése.  
Mészhomoktégla falazóelemek jellemzői.  
Egyszemcsés könnyűbeton falazóelemek.  
Zsaluzóelemek.  
Polisztirol zsaluzóelemek rendszerei jellemzői, méretei.  
Falazati rendszerek típusai, korszerű falazati rendszerek ismertetése.  
Falazó anyagok tulajdonságai, egymásra hatása.  
Falazatok, falazó anyagok hibái.

### **6.3.2. Falszerkezetek készítése**

**36 +8 óra**

#### **1/9.**

Falszerkezetek fogalma.  
Falszerkezetek osztályozása:  
    Térelhatároló falak  
    Térosztó falak  
    Teherhordó falak  
    Nem teherhordó falak  
Falszerkezetekkel szemben támasztott követelmények:  
    Szilárdsági követelmények  
    Nedvességvédelmi követelmények  
    Zajvédelmi követelmények  
    Hő- és páratechnikai követelmények  
    Tűzvédelmi követelmények  
Szerkezeti alapismeretek.  
Falszerkezetek kivitelezése, falazási munkálatok ismertetése.  
Falazás általános szabályai.  
Falidomkötések különböző falazóelemek esetén.  
Falazási munkák eszközei, gépei.  
Anyag- előkészítés gépei.  
Téglavágó- és daraboló gépek.

## 2/10.

Különböző falszerkezetek készítésének technológiai előírásai:

- Pincefalak
- Lábazati falak
- Felmenő falak
- Pillérek, oszlopok
- Tűzfalak
- Oromfalak
- Attikafalak
- Mellvédfalak
- Térdfalak
- Válaszfalak
- Merevítőfalak
- Támfalak
- Vázkitöltő falak
- Kerítésfalak

Kémények:

- Falazott kémények
- Korszerű kéményrendszerek

## 3/11.

Kémények hibái, felújításuk.

Falszerkezetek hibái, javítása.

Falazott boltövek készítésének szabályai.

Falazott boltozatok készítésére vonatkozó előírások.

Falfelületek felületminőségi követelményei.

Falszerkezetek készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások.

### 6.3.3. **Falszerkezetek tervei, anyagszükséglete** **32+16**

*óra*Téglakötések típusi különböző méretű és anyagú falazóanyagok esetén.

Téglakötések alkalmazási területe, használata a gyakorlatban.

Téglakötési gyakorlatok.

Falidomok ismerete, fajtái:

Falidomkötések kialakítása, rajzi ábrázolása:

- Falvég
- Falsarok
- Falkereszteződés
- Falpillér
- Oszlop, pillér
- Falkáva
- Falcsatlakozás
- Falazott kémények
- Falazott kéménypillérek

Egysorú kötés téglakötése.

Kétsorú kötés, ábrázolása.

Falszerkezetek, falazatok anyagjelölése terveken.

Rajzolvadási feladatok.

Tervdokumentáció értelmezése.

Tervjelek építész terveken.

Kiviteli, és engedélyezési tervdokumentáció szerepe a falazatok készítésében.

Alaprajzok tervjeleinek értelmezése.

Metszetek tervjeleinek értelmezése.  
Homlokzati tervek értelmezése.  
Szerkezetek jelölése, részletrajzok, rajzolás:  
Teherhordó falszerkezetek csomópontjai különböző falazóanyagok  
esetén  
Falak és födémek kapcsolata  
Alap és lábazati fal kapcsolata  
Lábazati fal és felmenőfal kapcsolata  
Fal és koszorú kapcsolata  
Méretmegadás, méretarányok.  
Rajzi szabványok ismerete.  
Falszerkezetek készítésének anyagigénye.  
Anyagrendelés, mennyiségi egységek meghatározása.

#### **6.3.4. Vakolási ismeretek**

**36 +8 óra**

##### **1/9.**

Építési kötőanyagok fajtái, jellemzői:  
Hidraulikus kötőanyagok  
Cement  
Cement gyártása  
Cement jellemzői, jelölései  
Nem hidraulikus kötőanyagok  
Építési mész előállítás, jellemzői  
Mészfajták, jelölésük  
Építési gipsz jellemzői, felhasználása  
Falazó habarcsok jellemzői, összetétele.  
Vakoló habarcsok, jellemzői, összetétele.  
Habarcsok készítésének menete, keverése:  
Kézi keverés  
Gépi keverés  
Vakolási sík, különböző felületek előkészítése.  
Vakolás alapműveletei.  
Vakolás szerszámai, gépei.  
Anyag-előkészítés gépei.

##### **2/10.**

Szárazhabarcsok anyagai  
Különböző falazati rendszerekhez tartozó habarcsok jellemzői.  
Vakolat típusok készítésére vonatkozó előírások.  
Belső és külső vakolatok.  
Kézi vakolás technológiája.  
Gépi vakolás technológiája.  
Mennyezetvakolás különböző felületeken.  
Oldalfalvakolás alapanyagai, előkészítése.  
Homlokzatvakolatok anyagai, jellemzői.  
Homlokzati díszítő vakolás technikái.  
Korszerű vakolatok.  
Vakolatok utókezelése.

##### **3/11.**

Vakolási hibák.  
Meggzilárdult vakolat javításának módszerei.

Építési segédszerkezetek, állványok, munkaállványok.  
Anyagszükséglet meghatározása tervdokumentáció alapján.  
Munkavédelmi előírások.

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

Tanterem  
Építési terület

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

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.1.	magyarázat			X	-
1.2.	kiselőadás			X	-
1.3.	megbeszélés		X		-
1.4.	szemléltetés			X	-
1.5.	projekt		X		-
1.6.	házi feladat			X	-

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

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoportbontás	Osztálykeret	
<b>1.</b>	<b>Információ feldolgozó tevékenységek</b>				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		X		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			X	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			X	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			X	-
<b>2.</b>	<b>Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok</b>				
2.1.	Írásos elemzések készítése		X		-
2.2.	Leírás készítése		X		-
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			X	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			X	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		X		-
<b>3.</b>	<b>Képi információk körében</b>				
3.1.	Engedélyezési és kiviteli tervdokumentáció értelmezése			X	-

4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
4.2.	Csoportos versenyjáték		x		-

A tantárgyak értékelésének módja egységes, a következőképpen alakul:

A szaktanár, pedagógus a tanuló teljesítményét, előmenetelét tanítási év közben rendszeresen érdemjeggyel értékeli, félévkor és a tanítási év végén osztályzattal minősíti. Az érdemjegyekről a tanulót és a kiskorú tanuló szülőjét rendszeresen értesíteni kell. A félévi és az év végi osztályzatot az érdemjegyek alapján kell meghatározni. Az iskola az osztályzatról a tanulót és a kiskorú tanuló szülőjét félévkor értesítő, év végén bizonyítvány útján értesíti. Értesítő gyakrabban is készülhet az intézmény pedagógia programja szerint. Az érdemjegy és az osztályzat megállapítása a tanuló teljesítményének, szorgalmának értékelésekor, minősítésekor nem lehet fegyelmezési eszköz.

Az érdemjegyek és osztályzatok a következők:

A tanuló tudásának értékelésénél és minősítésénél a következők érvényesülnek.

81-100%	jeles (5)
71-80%	jó (4)
61-70%	közepes (3)
52-60%	elégséges (2)
0-51%	elégtelen (1)

## Falazás, vakolás gyakorlat tantárgy

324+36 óra

### 6.6.A tantárgy tanításának célja

Falszerkezetek építéséhez szükséges gyakorlati ismeretek elsajátítása, kivitelezési munkafolyamatok megvalósítása. Különböző falszerkezetek, falazati rendszerek, valamint építési alapanyagok, kivitelezési eszközök és szerszámok megismertetése, azok megfelelő használata. Tervdokumentációk, műszaki rajzok értelmezése, anyagigények meghatározása.

### 6.7. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

### 6.8. Témakörök

#### 6.8.1. Mérés és kitűzés

36+9 óra

##### 1/9.

Mérési gyakorlatok.

Mérőeszközök fajtái, megismerése.

Mérőeszközök használata.

Szintezőeszközök használata.

Meglévő épületen végzett felmérési feladatok.

Magasságmérési gyakorlatok.

Hosszmérési gyakorlatok.

Mérés és kitűzés gyakorlati alkalmazása.

Épületek helyének meghatározása.

Egyszerű épület alappontjainak jelölése, mérése.

Épületszerkezetek helyének meghatározása a kivitelezési munkák során.

Szintvonal szerepe és meghatározása.

Zsinórállvány feladata, készítésének szabályai.

Zsinórállvány készítése, épületszerkezetek helyének meghatározása a gyakorlatban.

Zsinórállványon méretellenőrzés.

Zsinórállvány építéséhez szükséges anyagok, és eszközök ismertetése, azok használata.

Mérési, kitűzési, szintezési hibák.

##### 2/10.

Műszaki tervek értelmezése, rajzolvasás.

Kiviteli tervdokumentáció értelmezése, alkalmazása a kitűzés folyamatában.

Engedélyezési tervdokumentáció értelmezése, alkalmazása a kitűzés folyamatában.

Helyszínrajz értelmezése.

Alaprajz értelmezése.

Metszeti rajz értelmezése.

Homlokzati rajz értelmezése.

Épületek kitűzési munkáira vonatkozó munkavédelmi előírások.

#### 6.8.2. Falszerkezetek

144+18 óra

##### 1/9.

Falszerkezetek kivitelezése, falazási munkálatok ismertetése.

Falazás általános szabályainak alkalmazása.

Falidomkötések készítése különböző falazóelemek esetén.  
Teherhordó falak kivitelezése.  
Nem teherhordó falak építése.  
Hagyományos építési technológiák alkalmazása.  
Korszerű falazati rendszerek technológiájának alkalmazása.  
Falszerkezetek építése:

Pincefalak  
Lábazati falak  
Felmenő falak  
Pillérek, oszlopok  
Tűzfalak  
Oromfalak  
Attikafalak  
Mellvédfalak  
Térdfalak  
Válaszfalak  
Merevítőfalak  
Támfalak  
Vázkitöltő falak  
Kerítésfalak  
Kémények:  
Falazott kémények  
Korszerű kéményrendszerek

Kémények hibái, felújításuk.  
Falszerkezetek hibái, javítása.  
Falazási munkák eszközeinek, gépeinek használata.  
Anyag- előkészítés gépeinek használata.  
Téglavágó- és daraboló gépek használata.  
Falszerkezetek, falazott szerkezetek készítéséhez állványzat építése.

## **2/10.**

Falazott boltövek készítése.  
Falazott boltozatok készítése.  
Falszerkezetek, és falazott szerkezetek készítéséhez anyagszükséglet számolása.  
Falazott boltozatok készítésére vonatkozó előírások.  
Falszerkezetek, falazott szerkezetek készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások.

### **6.8.3. Vakolási munkák**

**144+9 óra**

#### **1/9.**

Habarcsok vakolatok anyagainak ismerete, alkalmazása.  
Habarcsok, vakolatok összetételének meghatározása.  
Habarcs keverés módjai.  
Falazó habarcsok keverése.  
Különböző falazati rendszerek habarcsai.  
Vakolás szerszámainak használata.  
Vakolat síkjának kitűzése, ellenőrzése.  
Vakolandó felületek előkészítése.  
Vakolás alapléteinek gyakorlása.  
Kézi vakolás technológiájának alkalmazása.  
Beltéri vakolás készítése oldalfalon.  
Beltéri vakolás mennyezeten.

Mennyezet vakolat készítése.  
Tégla felületek vakolása.  
Beton felületek vakolatának készítése.

**2/10.**

Gépi vakolat készítése különböző felületeken.  
Külső homlokzatvakolatok készítése.  
Homlokzati díszítő vakolás készítése.  
Hagyományos vakolatok készítése:

- Sima festett felülettel
- Cuppantott
- Kőporos fröcskölt
- Kőporos dörzsölt

Nemes vakolatok készítése különböző felületi kialakításokkal.  
Korszerű vakolatrendszerek alkalmazása.  
Vakoló munkák állványzatának építése.  
Vakoló munkák állványzatának bontása.  
Vakolási munkák anyagigényének számolása.  
Vakolási munkák készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások.

**6.9. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Tanműhely  
Szaktanterem  
Építési terület

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

**A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

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

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

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
<b>1.</b>	<b>Információ feldolgozó tevékenységek</b>				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-



1.4.	Információk önálló rendszerezése	x			-
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		-
<b>2.</b>	<b>Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok</b>				
2.1.	Tesztfeladat megoldása		x		-
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			-
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			-
<b>3.</b>	<b>Képi információk körében</b>				
3.1.	Kiviteli és engedélyezési tervdokumentáció értelmezése	x			-
<b>4.</b>	<b>Komplex információk körében</b>				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			-
4.2.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			-
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			-
4.4.	Utólagos szóbeli beszámoló		x		-
<b>5.</b>	<b>Csoportos munkaformák körében</b>				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
5.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
<b>6.</b>	<b>Gyakorlati munkavégzés körében</b>				
6.1.	Műveletek gyakorlása	x			-

**A tantárgyak értékelésének módja egységes, a következőképpen alakul:**

A szaktanár, pedagógus a tanuló teljesítményét, előmenetelét tanítási év közben rendszeresen érdemjeggyel értékeli, félévkor és a tanítási év végén osztályzattal minősíti. Az érdemjegyekről a tanulót és a kiskorú tanuló szülőjét rendszeresen értesíteni kell. A félévi és az év végi osztályzatot az érdemjegyek alapján kell meghatározni. Az iskola az osztályzatról a tanulót és a kiskorú tanuló szülőjét félévkor értesítő, év végén bizonyítvány útján értesíti. Értesítő gyakrabban is készülhet az intézmény pedagógia programja szerint. Az érdemjegy és az osztályzat megállapítása a tanuló teljesítményének, szorgalmának értékelésekor, minősítésekor nem lehet fegyelmezési eszköz.

Az érdemjegyek és osztályzatok a következők:

A tanuló tudásának értékelésénél és minősítésénél a következők érvényesülnek.

81-100%	jeles (5)
71-80%	jó (4)
61-70%	közepes (3)
52-60%	elégséges (2)
0-51%	elégtelen (1)

**A**  
**10274-12 azonosító számú**  
**Beton és vasbeton szerkezetek**  
**megnevezésű**  
**szakmai követelménymodul**  
**tantárgyai, témakörei**

**A 10274-12 azonosító számú, Beton és vasbeton szerkezetek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

10274-12 Beton és vasbeton szerkezetek	Beton és vasbeton szerkezetek					Beton és vasbeton szerkezetek gyakorlat	
	Beton és vasbeton anyagai	Monolit beton és vasbeton szerkezetek	Előregyártott vasbeton szerkezetek	Betonozási munkák eszközei, gépei, zsaluzatok, állványzatok	Beton és vasbeton szerkezetek tervei, anyagszükséglete	Beton és vasbeton előállítás	Beton és vasbeton szerkezetek készítése
<b>FELADATOK</b>							
Meghatározza a beton és vasbeton szerkezet anyagmennyiségét					X	X	
Előállítja a tervezett betonminőséget az előírt keverési arány betartásával	X	X				X	
Alapot, falat, pillért, oszlopot, áthidalót, födémgerendát, födémét, vasbeton koszorút és lépcsőt készít		X	X	X	X	X	X
Szerelőbetont, aljzatbetont és járdát készít	X	X		X			X
Egyszerű vasbeton szerkezet vasalását, bekötő vasalását készíti	X	X		X	X	X	
A betonacél armatúrát beépíti, betonozás előtt ellenőrzi	X	X		X	X		X
Hagyományos zsaluzatot készít, ellenőriz és bont		X		X			X
Ellenőrzi a zsaluzat alak- és mérethelyességét				X	X		X
Alátámasztó zsaluzó rendszereket alkalmaz				X			X
Munkaállványt készít és bont				X			X
Elvégzi a betonozást üzemben, vagy helyszínen kevert betonból, a zsalu teherbírásának megfelelő ütemben	X	X		X	X		X
Keveri, bedolgozza és tömöríti a betont	X	X		X	X	X	
Frissbeton bedolgozása után ellenőrzi a méret- és alakhelyességet		X		X	X	X	X
Gondoskodik a bedolgozott beton utókezeléséről (a betont körülvevő légköri jellemzőktől függően)	X	X		X	X	X	X

Kizsaluzás utáni felületi sérüléseket javít		x		x	x	x	x
A betonozáshoz és a vasszereléshez szükséges gépeket kezeli	x			x	x	x	
Alkalmazza a dokumentálás különböző formáit				x			
Használja (biztosítja) a beton és vasbeton kiviteli munkákhoz előírt munkavédelmi eszközöket				x		x	x
Szakszerűen deponálja a kiszállított előregyártott elemeket			x				x
Falbetont készít	x	x		x		x	x
Falsíkot, falegyent ellenőriz		x		x	x		x
Szemrevételezi a leszállított elemek minőségét, irányítja és ellenőrzi a födécek elkészítésénél az elemek beemelését, elhelyezését			x				x
Betartja és betartatja a munkavédelmi, biztonságtechnikai előírásokat				x		x	x
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>							
Betonozás, vasszerelés előkészítése	x	x		x	x	x	x
Anyagrendelés, fuvarszervezés, anyaglerakás és tárolás, anyagnyilvántartás	x			x	x	x	x
Érintésvédelem				x		x	x
Betonozási és vasszerelési munkák megkezdésének feltételei	x			x		x	x
Szerkezeti alapismeretek		x	x	x	x		x
Tervjelek, anyagjelölések	x				x		x
Anyagok kölcsönhatása	x					x	
Anyagok egymásra hatása	x					x	
Beton- és betonacél anyagokra vonatkozó szabványok	x				x	x	x
Betonozáshoz szükséges energiabiztosítás						x	x
Építőgépek (emelő, anyagmozgató, betonkeverő, betonbedolgozó, tömörítő)		x	x	x	x	x	x
Betonacélok fajtái, mérete, tulajdonságai, beépítése	x	x		x		x	x
Frissbeton összetételének meghatározása, bedolgozási technológiája	x	x		x		x	
Betonok osztályozása	x				x	x	
Tervi betonjellemezők minőségtanúsításához próbatestek készítése	x	x				x	
Bedolgozott beton utókezelése		x				x	x
Betonfelületek, a felület minőségi követelményei		x					x

Beton anyagú szerkezet minőségének ellenőrzése		x	x				x
Fal- és födémbetonozási ütemek, munkahézagok és dilatációk képzése		x	x	x	x		x
Betonozási sebesség és a frissbeton-bedolgozás módjai	x	x				x	
Megszilárdult beton felületek javításának anyagai és módszerei		x					x
Előre gyártott födém szerkezetek szabályos beépítése			x				x
Betonozás, vasalás előírt technológiai végrehajtása		x				x	x
Előre gyártott nyílásáthidalások, lépcsők szabályos beépítése			x				
Vasbeton szerkezetek hibái		x	x		x		x
Szerkezetek zsaluzása, dúcolása, ezek bontása					x		x
Állványépítés (hagyományos állványok)					x		x
Hatósági előírások					x		
Munkavédelmi előírások, védőruhák, védőfelszerelések használata				x	x	x	x
Környezetvédelem, hulladékkezelés					x		x
<b>SZAKMAI KÉSZSÉGEK</b>							
Frissbeton bedolgozás gépeinek, eszközeinek készségszintű használata				x			x
Építész tervek, műszaki leírások, zsaluzási, dúcolási tervrajzok, szintjelek értelmezése		x	x	x	x		x
Mennyiségérzék				x			
Kézi kisgépek, gépek, berendezések működtetésének megértése				x		x	x
Kitűző eszközök használata		x	x	x			x
<b>SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK</b>							
Pontosság					x	x	x
Szervezőképesség						x	x
Felelősségtudat		x	x	x	x	x	x
<b>TÁRSAS KOMPETENCIÁK</b>							
Irányítási készség				x		x	x
Irányíthatóság				x		x	x
<b>MÓDSZER KOMPETENCIÁK</b>							
Rendszerben való gondolkodás		x	x	x			x
Gyakorlatias feladatértelmezés		x	x	x		x	x
Körültekintés, elővigyázatosság				x		x	x

## 7. Beton és vasbeton szerkezetek tantárgy

140+18 óra

### 7.1. A tantárgy tanításának célja

A beton és vasbeton szerkezetek anyagainak, alkotóelemeinek megismerése, betonkeverékek készítésére, felhasználásra vonatkozó előírások, beton és vasbeton termékek felhasználásának lehetőségei.

A beton és vasbeton épületszerkezetek kivitelezési technológiáinak elsajátítása. Műszaki dokumentáció értelmezése, betonozási munkák anyagszükségletének meghatározása, kapcsolódó alapfogalmak megértése.

Beton és vasbeton szerkezetek készítésénél használatos eszközök, gépek rendeltetészerű használata. Betonozási munkák során alkalmazandó zsaluzatok, állványzatok, ideiglenes alátámasztó szerkezetek készítése.

### 7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

### 7.3. Témakörök

#### Beton és vasbeton anyagai

22óra

Beton kötőanyagai.

Beton adalékanyagai.

Keverővíz jellemzői.

Frissbeton, és megszilárdult beton tulajdonságait módosító adalékszerek és kiegészítő anyagok.

Anyagok kölcsönhatása.

Beton előállításának módjai.

Friss beton összetétele, bedolgozási technológiája.

Beton szilárdulási folyamata és a szilárdulást befolyásoló tényezők.

Betonok alkalmazási területei, osztályozása, jelölése.

Frissbeton bedolgozás eszközei.

Frissbeton bedolgozás gépei.

Betonok tömörítésének módjai, jelentősége különböző szerkezetek esetén.

A bedolgozott friss beton utókezelésére vonatkozó előírások.

Megszilárdult beton tulajdonságai, minőségi jellemzői.

Különleges betonok fajtái, alkalmazási területük.

Anyagrendelés, tárolás, fuvarszervezés.

Betonacél szilárdsági jellemzői.

Betonacélok fajtái, mérete, tulajdonságai, beépítése.

Felületi kialakítások.

Betonacél toldása, lehorgonyzás.

Acélbetétek elhelyezése és szerepe a vasbeton szerkezetekben.

Betontakarás.

Vasszerelési munkák megkezdésének feltételei.

Betonacél feldolgozás gépei, eszközei.

Munkavédelmi előírások, védőruhák, védőfelszerelések.

#### 7.3.1. Monolit beton és vasbeton szerkezetek

36 +6 óra

##### 1/9.

Építmények szerkezeti részei.

Beton és vasbeton anyagú épületszerkezetek.

Helyszínen készített beton és vasbeton szerkezetek fajtái.

Alapszerkezetek földmunkái.

Földmunkákat megelőző műveletek.

Alapszerkezetek készítése betonból és vasbetonból.

Síkalapok fajtái:

Sávalapok

Pontalapok

Lemezalapok

Szalag- és gerendarács alapok

Síkalapok jellemzői, szerkezeti kialakítása.

## **2/10.**

Talajok fajtái, jellemzői.

Feltöltések, visszatöltések.

Munkagödör kialakítása, megtámasztása.

Mélyalapok fajtái és jellemzői:

Cölöpalapok

Résfalak alapozása

Kútalapok

Mélyalapok szerkezeti kialakítása.

Beton és vasbeton falszerkezetek.

Beton és vasbeton pillérek, oszlopok.

Vízszintes szerkezetek készítése monolit vasbetonból:

Nyílásáthidalások

Vasbeton koszorúk

Födémek

Erkélyek

Aljzatbetonok

Beton és vasbeton lépcsők kivitelezésének módjai.

Beton aljzatok minősége, vastagsága, felületképzése.

Vasbeton szerkezetek hibái.

Megszilárdult beton felületek javításának anyagai és módszerei.

Munkahézag dilatáció képzése.

Beton és vasbeton szerkezetek készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások

### **7.3.2. Előregyártott vasbeton szerkezetek**

**36 óra**

Építmények szerkezeti részei.

Előregyártott beton és vasbeton szerkezeti elemek kialakításának okai.

Épületszerkezetek kapcsolata, felfekvés kialakítása, jelentősége.

Födémekkel szemben támasztott követelmények.

Előregyártott vasbeton födémek típusa:

Normál vasalású vasbeton gerendás födémek

Feszített vasalású vasbeton gerendás födémek

Zsaluelemes födémek

Körüreges födempallók

Előregyártott vasbeton födémek szerkezeti jellemzői, sajátosságai.

Porotherm rendszer.

Előregyártott vasbeton nyílásáthidalások típusa:

Vasbeton gerendás áthidalások

Kéregelemes áthidalások

Pórusbeton áthidalások

Zsaluelemes áthidalások  
Redőnyszekrényes áthidalások  
Előregyártott vasbeton, nyílásáthidalások, lépcsők szabályos beépítése.  
Előregyártott vasbeton födémek kivitelezési technológiája, szabályos beépítése.  
Vasbeton gerendás- béléstestek födémek.  
Vasbeton pallós födémek készítése.  
Félmonolit födémek készítése, szerkezeti jellemzői.  
Vasbeton szerkezetek kivitelezési hibái.  
Betonfelületek minőségi követelményei.  
Előregyártott vasbeton szerkezetek elhelyezésére vonatkozó munkavédelmi előírások.

### **7.3.3. Betonozási munkák eszközei, gépei, zsaluzatok, állványzatok**

**14 +6 óra**

Betonkeverés eszközei és gépei.  
Helyszíni betonkeverés módjai.  
Üzemi betonkeverés.  
Betonszállítás módja, eszközei és gépei:  
    Kézi betonszállítás  
    Gépi betonszállítás  
Beton bedolgozásának eszközei és gépei.  
Kézi bedolgozás szabályai.  
Gépi bedolgozásra vonatkozó előírások.  
Tömörítés eszközei és gépei:  
    Kézi tömörítés  
    Gépi tömörítés  
Betonacél megmunkálás gépei.  
Betonacél egyengető, vágó, hajlító berendezései, gépei.  
Zsaluzat fogalma, feladata.  
Zsaluzatok anyagai.  
Zsaluzatok kialakításának szempontjai, megtámasztása, alátámasztása.  
Friss beton zsaluzatra kifejtett nyomása.  
Monolit vasbeton szerkezetek zsaluzása, dúcolása.  
Függőleges beton és vasbeton szerkezetek hagyományos zsaluzata.  
Alapok, pillérek, oszlopok falak zsaluzatai.  
Vízszintes beton és vasbeton szerkezetek hagyományos zsaluzata.  
Áthidalások, koszorúk, gerendák, lemezek, födémek hagyományos zsaluzata.  
Lépcsők zsaluzása.  
Zsaluzatok előkészítése.  
Kizsaluzás.  
Hagyományos állványok építése, bontása.  
Előregyártott szerkezetek beépítésénél alkalmazott alátámasztások, merevítések.  
Leggyakrabban előforduló hibák.  
Munkavédelmi előírások.

### **7.3.4. Beton és vasbeton szerkezetek tervei, anyagszükséglete 32 óra**

7.3.5. Beton és vasbeton szerkezetek előlése építészeti rajzokon.

Rajzolvasási feladatok, épületszerkezeti ismeretek.

Tervjelek értelmezése.

Kiviteli, és engedélyezési tervdokumentáció szerepe a beton és vasbeton. szerkezetek



készítésénél, helyének meghatározásában.

Alaprajzok tervjeleinek értelmezése.

Metszetek tervjeleinek értelmezése.

Homlokzati tervek értelmezése.

Előregyártott és monolit vasbeton és vasbeton szerkezetek jelölése, ábrázolása, részletrajzok, rajzolás:

Alapok ábrázolása

Lábazati falak ábrázolása

Falak ábrázolása

Pillérek, oszlopok ábrázolása

Födémek ábrázolása

Lépcsők ábrázolása

Áthidalások ábrázolása

Koszorúk ábrázolása

Erkélyek ábrázolása

Épületszerkezetek kapcsolatának kialakítása.

Beton és vasbeton szerkezetek méreteinek megadása.

Rajzi szabványok ismerete.

Vasalási tervek értelmezése.

Betonacél szükséglet meghatározása.

Helyszínen készített beton és vasbeton szerkezetek anyagszükségletének meghatározása.

Előregyártott beton és vasbeton szerkezetek beépítéséhez kapcsolódó számítások.

Anyagrendelés, mennyiségi egységek meghatározása.

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

Tanterem

Építési terület

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

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	-
1.2.	kiselőadás	x			-
1.3.	megbeszélés			x	-
1.4.	szemléltetés			x	-
1.5.	projekt		x		-
1.6.	házi feladat	x			-

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

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6.
----------	--------------------------	---	---

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	pont lebontása, pontosítása)
<b>1.</b>	<b>Információ feldolgozó tevékenységek</b>				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		-
<b>2.</b>	<b>Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok</b>				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	-
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			-
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			-
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			-
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	-
<b>3.</b>	<b>Képi információk körében</b>				
3.1.	Engedélyezési és kiviteli tervdokumentáció értelmezése	x			-
<b>4.</b>	<b>Komplex információk körében</b>				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			-
4.2.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			-
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után			x	-
4.4.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			-
<b>5.</b>	<b>Csoportos munkaformák körében</b>				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
5.2.	Csoportos versenyjáték		x		-

**A tantárgyak értékelésének módja egységes, a következőképpen alakul:**

A szaktanár, pedagógus a tanuló teljesítményét, előmenetelét tanítási év közben rendszeresen érdemjeggyel értékeli, félévkor és a tanítási év végén osztályzattal minősíti. Az érdemjegyekről a tanulót és a kiskorú tanuló szülőjét rendszeresen értesíteni kell. A félévi és az év végi osztályzatot az érdemjegyek alapján kell meghatározni. Az iskola az osztályzatról a tanulót és a kiskorú tanuló szülőjét félévkor értesítő, év végén bizonyítvány útján értesíti. Értesítő gyakrabban is készülhet az intézmény pedagógia programja szerint. Az érdemjegy és az osztályzat megállapítása a tanuló teljesítményének, szorgalmának értékelésekor, minősítésekor nem lehet fegyelmelési eszköz.

Az érdemjegyek és osztályzatok a következők:

A tanuló tudásának értékelésénél és minősítésénél a következők érvényesülnek.

81-100% jeles (5)

71-80%	jó (4)
61-70%	közepes (3)
52-60%	elégséges (2)
0-51%	elégtelen (1)

## **8. Beton és vasbeton szerkezetek gyakorlat tantárgy**

**288 óra**

### **8.1.A tantárgy tanításának célja**

Elméleti ismeretek gyakorlati alkalmazása, beton és vasbeton szerkezetek készítési technológiáinak ismerete. Betonozási munkák előkészítése. Beton, vasbeton szerkezetek kivitelezési folyamainak végrehajtása. Beton és vasbeton szerkezetek utókezelési módjainak ismerete. Rendelkezésre álló tervdokumentációk megértése, ismeretek helyén való alkalmazása.

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

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

### **8.3. Témakörök**

#### **8.3.1. Beton és vasbeton előállítása**

*144 óra*

Beton és vasbeton anyagainak ismerete.

Beton jelölések értelmezése, megfelelő szilárdságú beton alkalmazása.

Betonok kötőanyagainak, adalékanyagainak ismerete.

Frissbeton, és megszilárdult beton tulajdonságait módosító adalékszerkezetek és kiegészítő anyagok szakszerű használata.

Beton, vasbeton alapanyagainak szakszerű tárolása.

Alapanyagok előkészítése.

Betonkeverés:

Kézi betonkeverés

Gépi betonkeverés

Betonkeverék szakszerű bedolgozása.

Betonacélok jelölésének ismerete.

Vasszerelési munkákat megelőző méretellenőrzés.

Betonacélok megmunkálása a gyakorlatban.

Betonacélok elhelyezése vasbeton szerkezetben.

Betonok utókezelése.

Tömörítés különböző monolit beton és vasbeton szerkezet esetében:

Kézi tömítési eljárás

Gépi tömörítési eljárás

Frissbeton bedolgozás eszközei.

Betonozás, betonkeverés gépeinek használata.

Betonacél megmunkálás gépeinek használata.

Beton felületek kialakítása.

Betontakarás kialakítása.

Beton és vasbeton hibái, azok javítása.

Beton és vasbeton előállítására vonatkozó munkavédelmi előírások, védőruhák, védőfelszerelések.

#### **8.3.2. Beton és vasbeton szerkezetek készítése**

*144 óra*

Különböző szerkezetek készítésének technológiája.

Alapok készítése monolit betonból és vasbetonból.

Pillérek, oszlopok készítése monolit betonból és vasbetonból.

Falak készítése monolit betonból és vasbetonból.

Áthidalások készítése monolit vasbetonból.  
 Koszorúk készítése.  
 Gerendák készítése monolit vasbetonból.  
 Lépcsők készítése monolit vasbetonból.  
 Vízszintes lemezek készítése monolit vasbetonból.  
 Félmonolit födémelek készítése.  
 Betonacélok szerelése.  
 Felbeton készítése.  
 Betonaljzatok készítése.  
 Beton utókezelése.  
 Munkahézag, dilatáció kialakítása különböző szerkezeteknél.  
 Fogadó szerkezetek előkészítése.  
 Famegmunkálás szerszámai, gépei.  
 Alapok, pillérek, oszlopok, falak hagyományos zsaluzása.  
 Áthidalások, koszorúk, gerendák, lépcsők, vízszintes lemezek hagyományos zsaluzatának, alátámasztásának készítése.  
 Zsaluzatok bontása.  
 Előregyártott vasbeton gerendás áthidalások készítése.  
 Előregyártott vasbeton elemes födémelek készítése.  
 Előregyártott vasbeton elemek készítése.  
 Előregyártott szerkezetek emelésének, elhelyezésének eszközei, gépei.  
 Munkavédelmi, és környezetvédelmi ismeretek.

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

Tanműhely  
 Építési terület

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

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.1.	magyarázat		x		-
1.2.	kiselőadás	x			-
1.3.	megbeszélés		x		-
1.4.	vita		x		-
1.5.	szemléltetés		x		-
1.6.	projekt	x			-

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

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoportbontás	Osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				

1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		-
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			-
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		-
<b>2.</b>	<b>Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok</b>				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			-
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
<b>3.</b>	<b>Képi információk körében</b>				
3.1.	Engedélyezési és kiviteli tervdokumentáció értelmezése		x		-
<b>4.</b>	<b>Komplex információk körében</b>				
4.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról		x		-
4.2.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x		-
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			-
<b>5.</b>	<b>Gyakorlati munkavégzés körében</b>				
5.1.	Műveletek gyakorlása		x		-
5.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			-

### **A tantárgyak értékelésének módja egységes, a következőképpen alakul:**

A szaktanár, pedagógus a tanuló teljesítményét, előmenetelét tanítási év közben rendszeresen érdemjeggyel értékeli, félévkor és a tanítási év végén osztályzattal minősíti. Az érdemjegyekről a tanulót és a kiskorú tanuló szülőjét rendszeresen értesíteni kell. A félévi és az év végi osztályzatot az érdemjegyek alapján kell meghatározni. Az iskola az osztályzatról a tanulót és a kiskorú tanuló szülőjét félévkor értesítő, év végén bizonyítvány útján értesíti. Értesítő gyakrabban is készülhet az intézmény pedagógia programja szerint. Az érdemjegy és az osztályzat megállapítása a tanuló teljesítményének, szorgalmának értékelésekor, minősítésekor nem lehet fegyelmezési eszköz.

Az érdemjegyek és osztályzatok a következők:

A tanuló tudásának értékelésénél és minősítésénél a következők érvényesülnek.

81-100%	jeles (5)
71-80%	jó (4)
61-70%	közepes (3)
52-60%	elégséges (2)
0-51%	elégtelen (1)

**A**  
**10277-12 azonosító számú**

**Szigetelések**  
**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

**A 10277-12 azonosító számú, Szigetelések megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

10277-12 Szigetelések	Víz-, hő- és hangszigetelés		Szigetelések gyakorlat	
	Vízszigetelés	Hő- és hangszigetelés	Vízszigetelés készítése	Hő- és hangszigetelés készítése
<b>FELADATOK</b>				
Értelmezi a szigetelési tervet	x	x	x	x
Felméri a munkaterületet			x	x
Meghatározza az anyagszükségletet	x	x	x	x
Kellősít, alkalmassá teszi az aljzatot a vízszigeteléshez	x		x	
Kialakítja a vízszigetelési hajlatokat, a hajlaterősítéseket	x		x	
A vízszigetelés gépészeti áttörések környezetét előkészíti	x		x	
Előkészíti, méretre vágja a szigetelőlemezt	x		x	
Szigetelő lemezt fektet, told	x		x	
Talajpára, talajnedvesség elleni szigetelést készít	x		x	
A csatlakozások környezetét a technológiának megfelelően megerősíti, kialakítja	x		x	
Megvizsgálja a hőszigetelésre kerülő felületet		x		x
Kellősíti, kiegyenlíti a felületet a ragasztóanyag felhordása előtt	x	x	x	x
Felhordja a ragasztóanyagot vagy a felerősítő elemeket		x		x
Elhelyezi a hőszigetelő anyagot, táblákat, elvégzi azok rögzítését		x		x
Elválasztó réteget, pára- kiegyenlítő réteget helyez el		x		x
Épületeket, épületrészeket hang- és hőhatás ellen szigetel		x		
Gondoskodik a víz-, hő- és hangszigetelő anyag védelméről	x	x	x	x
Utólagos szigetelő munkák előtt feltárással diagnosztizál	x	x	x	x
Megvédi a kész szigeteléseket (víz-, hő-, hangszigetelés)	x	x	x	x
Az elkészült munkát (víz-, hő-, hangszigetelés) ellenőrzi	x	x	x	x
Használja az előírt munkavédelmi eszközöket			x	x
Betartja a munkavédelmi, biztonságtechnikai előírásokat			x	x

<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>				
Szigetelési módok, eljárások	x	x		
Szigetelésekre vonatkozó szabványok, technológiai előírások	x	x	x	x
Szigetelések fogadó szerkezetei			x	x
Tervjelek	x	x	x	
Tervolvasás	x	x	x	x
Méretmegadási módok	x	x	x	x
Szigetelőanyagok rögzítési módjai		x		x
Vízszigetelő anyagok fajtái, felhasználásuk	x		x	
Hő- és hangszigetelő anyagok fajtái, felhasználásuk		x		x



Szigeteléshez szükséges ragasztóanyagok fajtái, felhasználásuk		x		x
Rögzítések fajtái, rögzítő anyagok felhasználása		x		x
Vízvezető anyagok fajtái, felhasználásuk	x		x	
Anyagok kölcsönhatása	x	x	x	x
Anyagok tulajdonságai	x		x	
Anyagkezelés			x	x
Ragasztóanyagok káros hatásai			x	x
Kézi szerszámok			x	x
Vágó-, előkészítő eszközök			x	x
Rögzítő kisgépek			x	x
Ragasztóanyag előkészítéséhez használható berendezések			x	x
Hatósági előírások			x	x
Érintésvédelem			x	x
Közműcsatlakozások			x	x
<b>SZAKMAI KÉSZSÉGEK</b>				
Építészeti, épületgépészeti rajz olvasása, értelmezése	x	x	x	x
Szigetelési jelképek értelmezése	x	x	x	x
Gépek, berendezések működtetésének megértése			x	x
Vízszigetelő szerszámok, kisgépek használata			x	x
Hő-, és hangszigetelő szerszámok használata			x	x
<b>SEMÉLYES KOMPETENCIÁK</b>				
Precizitás			x	x
<b>TÁRSAS KOMPETENCIÁK</b>				
Határozottság			x	x
<b>MÓDSZER KOMPETENCIÁK</b>				
Módszeres munkavégzés			x	x
Rendszerekben való gondolkodás			x	x

**9.1.A tantárgy tanításának célja**

A kőműves és hidegburkoló szakma munkafolyamataihoz kapcsolódó víz- hő- és hangszigetelési munkák anyagainak, technológiáinak megismerése. Talajnedvesség és talajpára elleni szigetelés készítéséhez szükséges ismeretek elsajátítása. Hőtechnikai, akusztikai és hidrotechnikai tulajdonságok ismerete. Szigetelő anyagok alkalmazási területeinek megismerése, szigetelési munkák eszközeinek és gépeinek megfelelő használata.

**9.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

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

**9.3.Témakörök****9.3.1. Vízszigetelés****36 óra**

Hidrotechnikai tulajdonságok.

Szerkezeteket károsító nedvesség előfordulási formái.

Vízszigetelő anyagok fajtái, felhasználásuk.

Talajpára, talajnedvesség elleni szigetelés anyagai, szigetelési módok.

Üzemi- és használati víz elleni szigetelés fajtái, technológiája.

Szigetelő anyagok fektetése, toldása.

Bitumenes jellegű lemezszigetelések.

Bevonat szigetelések.

Tömegbeton szigetelés.

Fémlemez szigetelés.

Szigetelésekre vonatkozó szabványok.

Fogadó szerkezetek előkészítése.

Dilatációs hézag kialakítása.

Vízszintes vízszigetelés csőáttörése.

Szigeteléshez szükséges ragasztó anyagok fajtái, felhasználásuk.

Rögzítő kisgépek.

Ragasztóanyag előkészítéséhez használható berendezések.

Szigetelések kivitelezése során keletkezett hulladékok tárolása, kezelése.

Vízszigetelés kéziszerszámai.

Szigetelések védelme.

Szigetelési hibák.

Kapcsolódó tervekben méretmegadási módok.

Szigetelések anyagjelölése a terveken.

Közműcsatlakozások.

Anyagszükséglet meghatározása tervdokumentáció alapján.

Vízszigetelés készítésére vonatkozó munkavédelmi és biztonságtechnikai előírások.

**9.3.2. Hő- és hangszigetelés****36 óra**

Épületeket érő hő és hanghatások.

Hőtechnikai ismeretek:

Hővezetés

Hősugárzás

Hőáramlás  
Hőátbocsátási tényező  
Hőtágulás  
Tűzállóság  
Hőtechnikai jellemzők.  
Akusztikai alapfogalmak.  
Hőhíd épületszerkezetekre gyakorolt hatása.  
Hő- és hangszigetelő anyagokkal szemben támasztott követelmények.  
Hő- és hangszigetelés alapanyagai, fajtái, jellemzői:  
    Szálás szigetelő anyagok  
    Üreges (porózus) szigetelő anyagok  
    Ömlesztett szigetelő anyagok  
    Kiegészítő anyagok és elemek  
Hő- és hangszigetelési technológiák különböző szerkezetek esetén:  
    Fogadó szerkezetek, felületek  
    Talajon fekvő padlók, aljzatok szigetelése  
    Falszerkezetek hő- és hangszigetelési módjai  
    Födémszerkezetek hő- és hangszigetelési módjai  
    Koszorúk hőszigetelése  
    Erkélyek, teraszok (fűtött tér felett) hő- és hangszigetelési módjai  
Utólagos hő- és hangszigetelése készítésének feltételei, technológiái.  
Hő- és hangszigetelés jelölése tervrajzokon, részletrajzokon.  
Anyagszükséglet meghatározása tervdokumentáció alapján.  
Hő- és hangszigetelések készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások.

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

*Tanterem*

*Építési terület*

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

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.1.	magyarázat			X	-
1.2.	kiselőadás	X			-
1.3.	megbeszélés			X	-
1.4.	vita		X		-
1.5.	szemléltetés			X	-
1.6.	projekt		X		-
1.7.	házi feladat	X			-

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

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoportbontás	Osztálykeret	
<b>1.</b>	<b>Információ feldolgozó tevékenységek</b>				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása			X	-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			X	-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			X	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		X		-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		X		-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	X			-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		X		-
<b>2.</b>	<b>Ismeretalkalmazási tevékenységek, feladatok</b>				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			X	-
2.2.	Tesztfeladat megoldása	X			-
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	X			-
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	X			-
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			X	-
<b>3.</b>	<b>Komplex információk körében</b>				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	X			-
3.2.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	X			-
3.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után			X	-
3.4.	Utólagos szóbeli beszámoló	X			-
<b>4.</b>	<b>Csoportos munkaformák körében</b>				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		X		-
4.2.	Csoportos versenyjáték		X		-

**A tantárgyak értékelésének módja egységes, a következőképpen alakul:**

A szaktanár, pedagógus a tanuló teljesítményét, előmenetelét tanítási év közben rendszeresen érdemjeggyel értékeli, félévkor és a tanítási év végén osztályzattal minősíti. Az érdemjegyekről a tanulót és a kiskorú tanuló szülőjét rendszeresen értesíteni kell. A félévi és az év végi osztályzatot az érdemjegyek alapján kell meghatározni. Az iskola az osztályzatról a tanulót és a kiskorú tanuló szülőjét félévkor értesítő, év végén bizonyítvány útján értesíti. Értesítő gyakrabban is készülhet az intézmény pedagógia programja szerint. Az érdemjegy és az osztályzat megállapítása a tanuló teljesítményének, szorgalmának értékelésekor, minősítésekor nem lehet fegyelmezési eszköz.

Az érdemjegyek és osztályzatok a következők:

A tanuló tudásának értékelésénél és minősítésénél a következők érvényesülnek.

81-100%	jeles (5)
71-80%	jó (4)
61-70%	közepes (3)
52-60%	elégséges (2)
0-51%	elégtelen (1)

## 10. Szigetelések gyakorlat tantárgy

144 +48 óra

### 10.1. A tantárgy tanításának célja

A víz-, hő- és hangszigetelő anyagok, és eszközök megfelelő alkalmazásának elsajátítása, szigetelési módok megismerése. Épületek víz- hő- és hangszigetelésének elkészítése, elméleti és gyakorlati ismeretek alkalmazása. Munkavédelmi és környezetvédelmi előírások betartása.

### 10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

### 10.3. Témakörök

#### 10.3.1. Vízszigetelés készítése

54 +16 óra

##### 2/10.

Vízszigetelő anyagok ismerete, alkalmazása.

Talajpára, talajnedvesség elleni szigetelés anyagainak használata.

Aljzatok tisztítása, javítása, kellősítése.

Talajnedvesség elleni szigetelés aljzatának előkészítése.

Talajpára elleni szigetelés aljzatának előkészítése.

Talajpára elleni szigetelés készítése.

Talajnedvesség elleni szigetelés készítése.

Függőleges és vízszigetelés csóáttörése kialakítása.

Hajlatok szakszerű kialakítása.

Dilatációs hézag kialakítása.

Üzemi és használati víz elleni szigetelés anyagainak megfelelő alkalmazása, szigetelés készítése.

Szigetelő anyagok fektetése, toldása.

Bitumenes jellegű lemezszigetelések készítése.

Bevonat szigetelések készítése.

Fémlemez szigetelés alkalmazása.

Vízszigetelés készítés kéziszerszámainak használata.

Vízszigetelés készítéséhez szükséges gépek alkalmazása.

Szigetelések védelme.

##### 3/11.

Tömegbeton szigetelés készítése.

Szigetelési hibák, azok javítása.

Szigetelés ábrázolásának ismerete terveken.

Anyagszükséglet meghatározása tervdokumentáció alapján.

Vízszigetelések készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások.

#### 10.3.2. Hő- és hangszigetelés készítése

90 +32 óra

##### 2/10.

Mérő- és kitzűző eszközök alkalmazása.

Hő- és hangszigetelő anyagok ismerete, megfelelő alkalmazása:

Szálás szigetelő anyagok beépítése

Üreges (porózus) szigetelő anyagok alkalmazása

Ömlesztett szigetelő anyagok használata

Kiegészítő anyagok és elemek felhasználása

Hő- és hangszigetelés készítésénél alkalmazott eszközök használata.

Hő- és hangszigetelés készítésénél alkalmazott gépek használata.

Szigetelendő felületek előkészítése.

Hőszigetelés készítése különböző felületeken:

Lábazati fal hőszigetelése

Nyílászárók hőszigetelése

Koszorúk hőszigetelésének elhelyezése

Épülethatároló fal hőszigetelése

Homlokzati hőszigetelő rendszerek alkalmazása

Talajon fekvő padló hőszigetelése

Födémek hőszigetelése

Falak hangszigetelése.

Födémek hangszigetelése.

### **3/11.**

Szigetelési hibák, azok javítása

Utólagos hő- és hangszigetelések készítésének feltételei technológiái.

Utólagos hő- és hangszigetelések készítése.

Anyagszükséglet meghatározása építészeti tervdokumentáció alapján.

Hő- és hangszigetelés készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások.

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

*Tanműhely*

*Építési terület*

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

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

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

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

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
<b>1.</b>	<b>Információ feldolgozó tevékenységek</b>				
1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		-
1.3.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x			-

1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		-
<b>2.</b>	<b>Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok</b>				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		-
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			-
<b>3.</b>	<b>Komplex információk körében</b>				
3.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x		-
3.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			-
<b>4.</b>	<b>Gyakorlati munkavégzés körében</b>				
4.1.	Műveletek gyakorlása		x		-
4.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			-

### **A tantárgyak értékelésének módja egységes, a következőképpen alakul:**

A szaktanár, pedagógus a tanuló teljesítményét, előmenetelét tanítási év közben rendszeresen érdemjeggyel értékeli, félévkor és a tanítási év végén osztályzattal minősíti. Az érdemjegyekről a tanulót és a kiskorú tanuló szülőjét rendszeresen értesíteni kell. A félévi és az év végi osztályzatot az érdemjegyek alapján kell meghatározni. Az iskola az osztályzatról a tanulót és a kiskorú tanuló szülőjét félévkor értesítő, év végén bizonyítvány útján értesíti. Értesítő gyakrabban is készülhet az intézmény pedagógia programja szerint. Az érdemjegy és az osztályzat megállapítása a tanuló teljesítményének, szorgalmának értékelésekor, minősítésekor nem lehet fegyelmezési eszköz.

Az érdemjegyek és osztályzatok a következők:

A tanuló tudásának értékelésénél és minősítésénél a következők érvényesülnek.

81-100%	jeles (5)
71-80%	jó (4)
61-70%	közepes (3)
52-60%	elégséges (2)
0-51%	elégtelen (1)



**A**  
**10276-12 azonosító számú**  
**Hidegburkolási feladatok**  
**megnevezésű**  
**szakmai követelménymodul**  
**tantárgyai, témakörei**

**A 10276-12 azonosító számú, Hidegburkolási feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

10276-12 Hidegburkolási feladatok	Hidegburkolási feladatok						Hidegburkolási feladatok gyakorlat			
	Burkolandó felület ellenőrzése, előkészítése, burkolatok kitűzése	Hagyományos vastagágyas fal és padlóburkolás	Ragasztott vékonyágyas fal és padlóburkolás	Burkolati tervek, anyagszükséglet számítás	Homlokozatburkolatok készítése	Térburkolási ismeretek	Burkolatok kitűzése	Beltéri burkolatok készítése	Kültéri fal és padlóburkolatok készítése	Térburkolat készítése
<b>FELADATOK</b>										
Ellenőrzi a burkolás megkezdése előtt a burkolandó aljzat minőségét, hibáit, tisztaságát	x							x	x	x
Előkészíti a fogadószerkezetet a burkolat elhelyezésére	x							x	x	x
Burkolandó felületet javít, aljzatkiegyenlítést készít	x							x	x	x
Síkot, lejtést ellenőriz	x						x	x	x	x
Kitűzi a burkolat helyét, síkját	x						x	x	x	x
Habarcsot készít		x			x			x	x	x
Ragasztóanyagot kever			x		x			x	x	
Iránypontokat, vezetősávokat készít	x		x		x	x	x	x	x	x
Burkolólapot vág		x	x		x	x		x	x	x
Elhelyezi a felületre a burkolólapokat		x	x		x	x		x	x	
Élvédő elemeket helyez el			x		x			x	x	
Hézagol, fugáz		x	x		x	x		x	x	x
Letisztítja a burkolatot		x	x		x	x		x	x	x
Lépcsőburkolatot készít	x	x	x	x				x	x	
Pillér-, és oszlopburkolatot készít	x	x	x	x				x	x	
Medenceburkolatot készít	x	x	x	x				x	x	
Erkély-, és teraszburkolatot készít	x	x	x					x	x	x
Lábazat-, és homlokozatburkolatot készít	x				x			x	x	
Térburkolatot készít						x				x
Javítja a hidegburkolatok hibáit							x	x	x	x
Egyszerű felületek esetén burkolati tervet készít hidegburkoláshoz				x				x	x	x
Hidegburkolatok készítéséhez anyagszükségletet számol				x				x	x	x
Használja az előírt munkavédelmi eszközöket							x	x	x	x
Betartja a munkavédelmi, biztonságtechnikai előírásokat							x	x	x	x
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>										

Munkafolyamat megtervezése	x						x	x	x	x
Az elburkolandó szerkezetek		x	x		x	x	x	x	x	x
Méretellenőrzés	x						x	x	x	x
Mérő és kitűző eszközök	x						x	x	x	x
Aljzatkiegyenlítő, aljzatjavító anyagok, aljzatkiegyenlítés, aljzatjavítási munkák technológiája	x							x	x	x
Burkolat fogadó szerkezetek jellemzői, minőségi követelményei	x							x	x	
Hidegpadló burkolatok, csempeburkolatok anyagai		x	x					x	x	
Burkolat kiegészítő elemek		x	x		x	x		x	x	
Fugázó, rugalmas hézagkitöltő anyagok			x		x			x	x	
Fugázás, rugalmas hézagkitöltés technológiája			x		x			x	x	
Ágyazó habarcs alapanyagai, készítése		x						x	x	x
Ragasztott vékonyágys hidegburkolat készítésének technológiája			x					x	x	
Hagyományos vastagágys burkolat készítésének technológiája		x						x	x	
Homlokzatburkolatok anyagai, homlokzati burkolás technológiái				x	x				x	
Erkély-, és teraszburkolat anyagai, rögzítési technológiák	x		x	x					x	
Lépcsőburkolatok anyagai, burkolási technológiái	x			x				x	x	
Pillér- és oszlopburkolatok anyagai, burkolási technológiái	x	x		x				x	x	
Lábazatburkolatok anyagai	x	x		x	x				x	
Medenceburkolás anyagai, burkolási technológiái	x	x		x					x	
Térburkolat anyagai, térburkolat készítésének technológiája	x			x		x				x
Burkoló munkához szükséges építőipari gépek, masszakeverő, betonkeverő, vibrátorok		x	x		x	x		x	x	x
Burkoló szakrajz				x			x	x	x	x
Talajmunkák, tömörítési munkák technológiája						x				x
Burkolatok javítási munkáinak technológiája		x	x		x	x		x	x	x
Munkavédelmi és biztonságtechnikai előírások		x	x		x	x	x	x	x	x
<b>SZAKMAI KÉSZSÉGEK</b>										
Építészeti műszaki tervek és dokumentációk, burkolati tervek olvasása, értelmezése				x			x	x	x	x
Mérő- és kitűző eszközök készség szintű használata	x						x	x	x	x
Burkoló kéziszerszámok, kiségek használata		x	x		x	x		x	x	x
Burkolati rajz készítése				x						
Tömörítő eszközök használata						x				x
<b>SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK</b>										
Pontosság							x	x	x	x

Önállóság							x	x	x	x
Türelmesség							x	x	x	x
<b>TÁRSAS KOMPETENCIÁK</b>										
Konszenzus készség	x							x	x	x
Segítőkézség								x	x	x
<b>MÓDSZER KOMPETENCIÁK</b>										
Rendszerező képesség				x			x	x	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés				x			x	x	x	x
Módszeres munkavégzés							x	x	x	x

**11.1. A tantárgy tanításának célja**

Hidegburkolási munkákat megelőző munkafolyamatok megismerése. Burkolatok fogadószerkezeteinek, fogadófelületeinek ellenőrzése, előkészítése, hidegburkolatok kitűzésének elsajátítása.

Hidegburkolatok készítéséhez szükséges anyagok fajtáinak, jellemzőinek ismerete. Hagyományos vastagágyas és ragasztott vékonyágyas burkolatok készítésére vonatkozó előírások elsajátítása. Burkolati tervek alapján anyagszükségletek meghatározása. Kültéri burkoló munkák elvégzéséhez szükséges elméleti ismeretek megszerzése. Homlokzatburkolat, térburkolatok anyagainak, elhelyezési technológiájának bemutatása, tervdokumentációk alapján anyagszükséglet számolása.

**11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

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

**11.3. Témakörök****11.3.1. Burkolandó felület ellenőrzése, előkészítése, burkolatok kitűzése****20 óra**

Fogadószerkezetek, fogadófelületek fajtái.

Fogadófelületek felületi és méreti ellenőrzése.

Fogadófelületek síkjainak ellenőrzése.

Fal és padlófelületek ellenőrzése.

Burkolatok aljzatainak ismertetése:

Aljzatbetonok

Esztrichek

Úsztatott aljzatok

Száraz aljzatok

Meglévő burkolatok, mint aljzatok

Aljzatokkal szemben támasztott követelmények.

Aljzatok hibái, javítása:

Repedések

Felületi egyenetlenségek

Porózusság

Szennyeződések

Vizes alapfelület

Szintkülönbség

Kellő szilárdság hiánya

Nem megfelelő hőmérséklet

Aljzatjavító szerek, aljzatkiegyenlítők készítési technológiája.

Burkolandó felületek alapozása.

Öntött és önterülő padlóburkolatok fajtái, sajátosságai.

Beton és vasbeton padlóburkolatok jellemzői.

Vákuum betonpadlók készítésére vonatkozó előírások.

Dilatációs hézagok jelentősége, kialakítása.

Mérőeszközök, kitűző eszközök.

Távolságmérés eszközei.

Hosszmérés eszközei.

Irányok kitűző eszközei.  
Jelölőeszközök.  
Szintezőeszközök.  
Mérési gyakorlatok, burkolatok helyének meghatározása.  
Kitűzési feladatok.  
Burkolatok kitűzésére vonatkozó munkavédelmi előírások.

### **11.3.2. Hagyományos vastagágyas fal és padlóburkolás**

**22 óra**

Hidegburkolatok anyagai, jellemzőik.

Burkolóelemek megmunkálása:

Karcolás

Csempevágás

Furatok készítése

Kivágások készítése

Hidegburkolatok megmunkálásának szerszámai, gépei:

Karcolótű

Csempetörő fogó

Állványos kerek csempevágó

Gyorsdaraboló

Nedvesség hatása az épületben.

Nedvesség elleni szigetelés módjai, anyagai, azok használata.

Használati és üzemi víz elleni védelem.

Padlóösszefolyó és padlószint lejtés szerepe és kivitelezése a vizes helyiségekben.

Ágyazó habarcs alapanyagai, összetétele.

Ágyazó habarcskeverés kézzel és géppel.

Hagyományos vastagágyas padlóburkolat készítésének munkafolyamatai.

Munkaterület helyiség előkészítése.

Felület előkészítése, kitűzés.

Burkolat lejtésének kitűzése.

Burkolólapok előkészítése.

Burkolat kiosztása.

Habarcságy készítés.

Lehúzott habarcságyba való fektetés jellemzői, menete.

Egyenkénti fektetés sajátosságai.

Lábazati elemek ragasztása.

Dilatációs, és munkahézagok kialakítása.

Fugázás.

Burkolt felület tisztítása.

Burkolt felület utókezelése, védelme.

Hagyományos vastagágyas falburkolat készítése, kivitelezése.

Falfelület ellenőrzése, előkészítése.

Vakolatjavítás.

Helyiség előkészítése.

Falburkolás habarcsai, alapanyagai, jellemzői, készítése.

Burkolóanyag előkészítése.

Burkolati sík meghatározása, kitűzés.

Burkolat síkjának ellenőrzése.

Íránylapok elhelyezése, burkolat kiosztás.

Burkolás, lapelhelyezés.

Kiegészítő elemek elhelyezése.

Dilatációs, és munkahézagok kialakítása.  
Csempe burkolat fugázása, tisztítása.  
Kád, mosdó, zuhanytálca elhelyezése, burkolása.  
Falsarok kialakítás.  
Hagyományos vastagágyas burkolat hibái, azok javítása.  
Hagyományos vastagágyas burkolás kivitelezésére vonatkozó munkavédelmi előírások.

### **11.3.3. Ragasztott vékonyágyas fal és padlóburkolás** **30 +16 óra**

Burkolatragasztók alapanyagai, gyártása, felhasználása.

Burkolatragasztók típusai, csoportosítása:

- Kötőanyag szerint
- Ragasztóágy vastagsága szerint
- Szín szerint
- Kötési idő szerint
- Diszperzió tartalom szerint
- Komponensek száma szerint

Csemperagasztók fajtái, szabvány szerinti besorolása:

- Normál cementkötésű ragasztók ismertetése
- Flexibilis ragasztók
- Diszperziós ragasztók
- Gyorsan kötő ragasztók
- Műgyanta ragasztók

Vékonyágyas padlóburkolás munkafolyamatai.

Ragasztóanyagok előkészítése, ragasztóanyag felhordásának módjai:

- Lapra kenéses eljárás
- Felületre való felhordás (fogazott glettvassal)
- Kombinált ragasztási eljárás
- Folyékony ágyas ragasztás

Burkolólapok elhelyezése falfelületre.

Csempesorok és oszlopok kitűzése

Vékonyágyas ragasztott burkolat készítése:

- Aljzatbetonra
- Gipszesztrichre
- Cementesztrichre
- Vakolt felületre
- Vakolatlan felületre
- Gipszkartonra
- Fém felületre
- Meglévő kerámialapra
- Faforgács és OSB lapokra

Fugázó anyagok típusai:

- Cementkötésű hézagoló habarcsok
- Kétkomponensű fugázók

Rugalmas hézagkitöltő anyagok (szilikon).

Fugák kialakítása.

Burkolat tisztítása fugázás után.

Ragasztott vékonyágyas burkolat készítésének eszközei, gépei.

Csempeburkolat készítése vizes helyiségekben.

Fal és padlóburkolat szigetelése.

Szigetelés védelme.  
Beltéri és kültéri lépcsők burkolatai, készítési technológiája.  
Medence burkolatok készítése.  
Hidegburkolatok kiegészítő szerkezetei.  
Épület elválasztó hézag, vakhézag, szegélyhézag.  
Csatlakozási hézag kialakítása:  
    Azonos burkolóanyagok csatlakozása  
    Különböző burkolóanyagok csatlakozása  
Erkélyek teraszok burkolatának anyagai, rétegei.  
Padló és falburkolatok hibái, és azok javítása.  
Munkavédelmi előírások.

#### **11.3.4. Burkolati tervek, anyagszükséglet számítás *32+10 óra***

**2/10.** Hidegburkolatok rétegrendjei, különböző fogadószerkezetek esetén:

- Beltéri padlóburkolatok
- Beltéri falburkolatok
- Kültéri padlóburkolatok

Burkolati tervek bemutatása, értelmezése, elemzése.  
Fal, és padlóburkolatok rajzai, méretarányok, méretmegadás módja.  
Burkolati terven alkalmazott jelölések.  
Burkolati minták, díszítő elemek.

#### **3/11.**

Falfelület burkolatának tervei.  
Nyílással áttört falfelület csempekiosztása.  
Fürdőszoba berendezési tárgyainak elhelyezése.  
Fürdőszoba falának csempekiosztása.  
Fürdőkád körüli falburkolat.  
Mosdókagyló körüli burkolatok.  
Mellék helyiség falfelületének lapkiosztása.  
Konyha berendezési tárgyai.  
Konyha falfelületének lapkiosztása.  
Padlóburkolat lapkiosztása, padlók mintázata.  
Szélfogó burkolatai.  
Nappali, étkező, konyha burkolata.  
Garázs padlóburkolata.  
Lépcsők burkolata.  
Burkolati tervek alapján anyagszükséglet meghatározása.  
Hidegburkolat felületének kiszámítása falfelületen (terület, kerületszámítással).  
Burkolólapok mennyiségének meghatározása oldalfalon (darabszám, rendelési egység).  
Ragasztóanyag anyagszükséglete (terület, rendelési egység).  
Hagyományos vastaggyas falburkolat ágyzatának anyagszükséglete (alkotóelemek szerint).  
Falfelület fugázó anyag mennyiségének számítása.  
Hidegburkolat felületének kiszámítása vízszintes felületen (terület, kerületszámítás).  
Burkolt felület lejtésének meghatározása.  
Padlóburkolat burkolóanyagának mennyiségi meghatározása (darabszám, rendelési egység).



Padlóburkolat ragasztóanyag anyagszükséglete (terület, rendelési egység).  
Padlóburkolat fugázó anyag mennyiségének meghatározása.  
Lépcsők burkolatának anyagszükséglete.

### **11.3.5. Homlokzatburkolatok készítése**

**16+5 óra**

#### **2/10.**

Épület homlokzatát érő külső hatások:

Fizikai

Kémiai

Homlokzatburkolatokkal szemben támasztott követelmények.

Homlokzatburkolatok osztályozása:

Anyaguk szerint

Szerkezeti felépítés szerint

Kivitelezési mód szerint

Ragasztott homlokzatburkolatok fajtái, ismertetése:

Kerámialap burkolat

Ragasztott téglá homlokzatburkolat

Kőlap homlokzatburkolatok

Klinkertégla burkolat készítése, sajátosságai

Homlokzatburkolat kitűzése, burkolati kiosztás.

#### **3/11.**

Ragasztott homlokzatburkolat készítése hőszigetelt felületre.

Lábazati falak burkolása ragasztással:

Burkolandó felület ellenőrzése

Burkolólapok kiosztásának módjai (terepviszonyok figyelembevétele)

Lábazatburkolat rétegrendjei

Falazott téglá lábazatburkolat készítése.

Homlokzatburkolatok és lábazatburkolatok hibái, és azok javítása.

Homlokzatburkolatok készítésének eszközei, gépei.

Homlokzatburkolás állványai.

Homlokzatburkolatok készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások.

Homlokzatburkolatok tervei.

Nyílásokkal áttört falfelületek burkolatának kiosztása.

Lábazatburkolatok kiosztása, tervezése.

Homlokzatburkolatok anyagigényének számítása.

Lábazatburkolatok anyagszükségletének számítása.

### **11.3.6. Térburkolási ismeretek**

**16+5 óra**

#### **2/10.**

Térburkolatok anyagai:

Klinkertéglák

Betonkő burkolatok

Természetes kövek

Térburkolat anyagainak szállítása.

Földmunkák eszközei, gépei.

Burkolókövek deponálása.

Térburkolatok készítésének eszközei, gépei.

#### **3/11.**

Térburkolás talajmunkái.

Tükör kialakítása.

Kitűzési feladatok.  
 Talajtömörítés.  
 Talajstabilizálás.  
 Szegélyek elhelyezése.  
 Alaprétegek készítése:  
     Fogadószervezetek kialakítása  
     Mozgási hézagok kialakítása  
 Felszíni vízelvezetés.  
 Homokágyzatba és zúzottkő ágyzatba készítés általános előírásai különböző terhelések esetén.  
 Burkolóelemek fektetése:  
     Kézi fektetés sajátosságai  
     Gépi fektetés sajátosságai  
 Felület tömörítése, hézagolása, tisztítása.  
 Burkolatfektetés habarcságyba:  
     Tükörkialakítás  
     Betonkeverés és bedolgozás  
     Aljzatbeton készítés lejtéssel  
     Beton tömörítése, utókezelés  
     Habarcságy készítés  
     Burkolatfektetés  
     Habarcságyba fektetett burkolat fugázása  
     Felület tisztítása  
 Térburkolatok hibái, javítása:  
     Sérült aljzat javítása  
     Burkolatjavítás, elemek cseréje  
 Térburkolatok készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások.  
 Térburkolat rétegrendjei.  
 Térburkolati minták.  
 Rajzolvadási feladatok.  
 Járdák, szegélyek, íves felületek burkolati tervei, kiosztása.  
 Térburkolatok aljzatainak anyagszükségleti számítása burkolati terv alapján.  
 Térburkolat anyagszükséglet számítása burkolat terv alapján (terület, db szám, kiszerelési egység).

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

*Tanterem*

*Építési terület*

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

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoporthoz	osztály	
1.1	magyarázat			x	-
1.2.	kiselőadás	x			-
1.3.	megbeszélés		x		-
1.4.	szemléltetés			x	-
1.5.	projekt		x		-

1.6.	házi feladat	x			-
------	--------------	---	--	--	---

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

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
<b>1.</b>	<b>Információ feldolgozó tevékenységek</b>				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása			x	-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			-
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			-
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		-
<b>2.</b>	<b>Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok</b>				
2.1.	Tesztfeladat megoldása		x		-
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			-
<b>3.</b>	<b>Képi információk körében</b>				
3.1.	Burkolati terv értelmezése	x			-
<b>4.</b>	<b>Komplex információk körében</b>				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x		-
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			-
4.3.	Utólagos szóbeli beszámoló		x		-
<b>5.</b>	<b>Csoportos munkaformák körében</b>				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
5.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-

**A tantárgyak értékelésének módja egységes, a következőképpen alakul:**

A szaktanár, pedagógus a tanuló teljesítményét, előmenetelét tanítási év közben rendszeresen érdemjeggyel értékeli, félévkor és a tanítási év végén osztályzattal minősíti. Az érdemjegyekről a tanulót és a kiskorú tanuló szülőjét rendszeresen értesíteni kell. A félévi és az év végi osztályzatot az érdemjegyek alapján kell meghatározni. Az iskola az osztályzatról a tanulót és a kiskorú tanuló szülőjét félévkor értesítő, év végén bizonyítvány útján értesíti. Értesítő gyakrabban is készülhet az intézmény pedagógia programja szerint. Az érdemjegy és az osztályzat megállapítása a tanuló teljesítményének, szorgalmának értékelésekor, minősítésekor nem lehet fegyelmezési eszköz.

Az érdemjegyek és osztályzatok a következők:

A tanuló tudásának értékelésénél és minősítésénél a következők érvényesülnek.

81-100%	jeles (5)
71-80%	jó (4)
61-70%	közepes (3)
52-60%	elégséges (2)
0-51%	elégtelen

### **Hidegburkolási feladatok gyakorlat tantárgy**

**392 óra**

#### **11.6. A tantárgy tanításának célja**

Megismertetni a tanulókkal a különböző burkolatok készítésének munkafolyamatait, technológiáit. Burkoló munkák elvégzéséhez szükséges ismeretek megszerzése, burkolás anyagainak alkalmazása, eszközeinek megfelelő használata. A munkafolyamatok elvégzése közben a munkavédelmi előírások betartása. Kültéri és beltéri hidegburkolatok elkészítése, javítása. Burkolati tervek alapján anyagszükségletek számítása.

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

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

#### **11.8. Témakörök**

##### **11.8.1. Burkolatok kitűzése**

**34 óra**

###### **2/10.**

Mérési gyakorlatok.  
Mérőeszközök fajtái, ismerete.  
Mérőeszközök használata.  
Szintezés jelentőségének ismerete.  
Szintezőeszközök használata.  
Meglévő épületen végzett felmérési feladatok.  
Magasságmérési gyakorlatok.  
Hosszmérési gyakorlatok.  
Szintvonal szerepe és meghatározása.  
Mérési, kitűzési hibák.

###### **3/11.**

Műszaki tervek értelmezése, rajzolvasás, alkalmazása a kitűzés során.  
Kiviteli tervdokumentáció értelmezése, szerepe a gyakorlatban.  
Engedélyezési tervdokumentáció értelmezése, alkalmazása a kitűzés során.  
Helyszínrajz értelmezése.  
Alaprajz értelmezése.  
Metszeti rajz értelmezése.  
Homlokzati rajz értelmezése.  
Burkolati tervek értelmezése.  
Fogadófelületek méreteinek ellenőrzése.  
Fogadófelületek szintjeinek ellenőrzése.  
Beltéri padlóburkolatok kitűzése.  
Beltéri falburkolatok helyének meghatározása egyszerű felületen.  
Beltéri falburkolatok helyének meghatározása összetett felületen.  
Terasz burkolatának kitűzése.  
Térburkolat kitűzése.

Medence burkolat kitűzése.  
Lábazatburkolat helyének meghatározása, kitűzése.  
Homlokzatburkolat kitűzése.  
Lépcsőburkolatok kitűzése.  
Burkolatok kitűzési munkáira vonatkozó munkavédelmi előírások.

### **11.8.2. Beltéri burkolatok készítése**

*129 óra*

#### **2/10.**

Fogadófelületek ellenőrzése (padló és falfelületek).  
Felületek alapozása.  
Aljzatjavító szerek, aljzatkiegyenlítők készítési technológiája.  
Esztrichek alkalmazása.  
Száras aljzatok.  
Burkolás meglévő burkolatra.  
Aljzatok hibáinak javítása.  
Hidegburkolatok anyagai, ismetere, alkalmazása.  
Burkolólapokra vonatkozó előírások, lapok osztályozása.  
Burkolóelemek megmunkálása:  
    Karcolás  
    Csempevágás  
    Furatok készítése  
    Kivágások készítése

Hidegburkolatok megmunkálásának szerszámai és gépei, azok alkalmazása.  
Nedvesség elleni szigetelés módjai, anyagai, azok használata.  
Használati és üzemi víz elleni védelem.  
Padlóösszefolyó és padlószint lejtés szerepe és kivitelezése a vizes helyiségekben.  
Ágyazó habarcs alapanyagai, összetétele, alapanyagok előkészítése  
Ágyazó habarcskeverése kézzel és géppel.  
Hagyományos vastagágyas padlóburkolat készítése.

#### **3/11.**

Hagyományos vastagágyas falburkolat készítése, kivitelezése.  
Hidegburkolás kisgépei:  
    Ragasztó keverőgép  
    Sarokköszörű gép  
    Ütvefúró és vésőgép  
    Kézi fúrógép  
    Vizes vágógép  
    Görgős vágógép

Vékonyágyas padlóburkolat készítése.  
Vékonyágyas ragasztott burkolat elhelyezése különböző felületekre.  
Fugázó anyagok fajtái, alkalmazása.  
Rugalmas hézagkitöltés készítése (szilikon).  
Fugázás előkészítése.  
Fugaanyag keverése, bedolgozása.  
Burkolat tisztítása fugázás után.  
Csempeburkolat készítése vizes helyiségekben.  
Hidegburkolatok kiegészítő szerkezetei.  
Épület elválasztó hézag, vakhézag, szegélyhézag kialakítása.  
Csatlakozási hézag kialakítása.

Padló és falburkolatok hibái, és azok javítása.  
Hidegburkolatok rétegrendjei, különböző fogadószerkezetek esetén.  
Fal, és padlóburkolatok rajzai, méretarányok, méretmegadás módja.  
Burkolati terven alkalmazott jelölések.  
Burkolati minták, díszítő elemek.  
Burkolati tervek alapján anyagszükséglet meghatározása.  
Hidegburkolatok készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások.

### **11.8.3. Kültéri fal és padlóburkolatok készítése** *129 óra*

#### **2/10.**

Kültéri fal- és padlóburkolatok kitűzése.  
Fogadófelületek ellenőrzése.  
Burkolandó felületek alapozása.  
Ragasztott homlokzatburkolatok készítése.  
Klinkertégla burkolat készítése, sajátosságai.  
Homlokzatburkolat kitűzése, burkolati kiosztás.  
Lábazati falak burkolása ragasztással.  
Falazott téglalábazatburkolat készítése.

#### **3/11.**

Ragasztott homlokzatburkolat készítése hőszigetelt felületre.  
Teraszok burkolása.  
Lépcsők burkolatának elkészítése.  
Erkélyek burkolatának fektetése.  
Medencék burkolása.  
Terasz, erkély burkolatának hibái, javítása.  
Homlokzatburkolatok és lábazatburkolatok hibái, és azok javítása.  
Homlokzatburkolatok terveinek értelmezése.  
Nyílásokkal áttört falfelületek burkolatának kiosztása.  
Lábazatburkolatok kiosztása, tervezése.  
Homlokzatburkolatok anyagigényének számítása (burkolólapok, ragasztó).  
Burkolati terven alkalmazott jelölések értelmezése.  
Burkolati minták, díszítő elemek ismerete.  
Kültéri burkolatok kiegészítő elemei.  
Kültéri burkolatok hibái, azok javítása.  
Burkolati tervek alapján anyagszükséglet meghatározása.  
Kültéri burkolatok készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások.

### **11.8.4. Térburkolat készítése**

*100 óra*

Térburkolás talajmunkái.  
Tükör kialakítása.  
Kitűzési feladatok.  
Talajtömörítés.  
Talajstabilizálás.  
Szegélyek elhelyezése.  
Alaprétegek készítése.  
Fogadószerkezetek kialakítása.  
Felszíni vízelvezetés készítése.  
Burkolóelemek kézi fektetése.  
Burkolóelemek gépi fektetése.  
Felület tömörítése, hézagolása, tisztítása.

Burkolatfektetés habarcságyba:

Tükörkialakítás

Betonkeverés és bedolgozás

Aljzatbeton készítés lejtéssel

Beton tömörítése, utókezelés

Habarcságy készítés

Burkolatfektetés

Habarcságyba fektetett burkolat fugázása

Felület tisztítása

Térburkolatok hibáinak javítása.

Burkolókövek deponálása.

Térburkolat anyagainak szállítása.

Földmunkák eszközei, gépei, használatuk.

Térburkolat készítés eszközeinek használata.

Térburkolat készítés gépeinek használata.

Rajzolás feladatok.

Térburkolatok aljzatainak anyagszükségleti számítása burkolati terv alapján.

Térburkolat elemeinek, fugaanyagának anyagigény számítása burkolat terv alapján (terület, db szám, kiserelési egység).

Térburkolatok készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások.

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

*Tanműhely*

*Építési terület*

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

***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)***

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

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

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
<b>1.</b>	<b>Információ feldolgozó tevékenységek</b>				
1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Információk önálló rendszerezése	x			-
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		-
<b>2.</b>	<b>Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok</b>				
2.1.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.2.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
<b>3.</b>	<b>Képi információk körében</b>				
3.1.	Burkolati terv értelmezése	x			-
<b>4.</b>	<b>Komplex információk körében</b>				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			-
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		-
4.3.	Utólagos szóbeli beszámoló		x		-
<b>5.</b>	<b>Csoportos munkaformák körében</b>				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
5.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
<b>6.</b>	<b>Gyakorlati munkavégzés körében</b>				
6.1.	Műveletek gyakorlása		x		-

**A tantárgyak értékelésének módja egységes, a következőképpen alakul:**

A szaktanár, pedagógus a tanuló teljesítményét, előmenetelét tanítási év közben rendszeresen érdemjeggyel értékeli, félévkor és a tanítási év végén osztályzattal minősíti. Az érdemjegyekről a tanulót és a kiskorú tanuló szülőjét rendszeresen értesíteni kell. A félévi és az év végi osztályzatot az érdemjegyek alapján kell meghatározni. Az iskola az osztályzatról a tanulót és a kiskorú tanuló szülőjét félévkor értesítő, év végén bizonyítvány útján értesíti. Értesítő gyakrabban is készülhet az intézmény pedagógia programja szerint. Az érdemjegy és



az osztályzat megállapítása a tanuló teljesítményének, szorgalmának értékelésekor, minősítésekor nem lehet fegyelmezési eszköz.

Az érdemjegyek és osztályzatok a következők:

A tanuló tudásának értékelésénél és minősítésénél a következők érvényesülnek.

81-100%	jeles (5)
71-80%	jó (4)
61-70%	közepes (3)
52-60%	elégséges (2)
0-51%	elégtelen (1)

## **A**

### **10278-12 azonosító számú**

### **Vegyes kőműves feladatok**

### **megnevezésű**

### **szakmai követelménymodul**

### **tantárgyai, témakörei**

**A 10278-12 azonosító számú, Vegyes kőműves feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

10278-12 Vegyes kőműves feladatok	Vegyes kőműves feladatok		Vegyes kőműves feladatok gyakorlat	
	Nyílászáró szerkezetek	Bontás és átalakítás	Nyílászárók beépítése	Bontási és átalakítási munkák
<b>FELADATOK</b>				
Ellenőrzi a nyílászáró szerkezetek méretét			x	
Ellenőrzi a vízszintes és függőleges falsíkokat	x	x		x
Ellenőrzi a nyílásméret helyességét	x		x	
Ellenőrzi az ajtók nyitási irányát	x		x	
Meghatározza a nyílászáró falhoz viszonyított síkját			x	
Műveleti sorrend szerint elhelyezi a nyílászárót			x	
Ideiglenes kitámasztásokat készít		x	x	x
Bontási, átalakítási munkát végez				x
Az előkészítéssel összefüggő feladatokat végrehajtja			x	x
Gondoskodik a bontási terület közműveinek megszüntetéséről				x
Bontási munkával járó alátámasztásokat készít				x
Utólagos kiváltásokat, nyílásbővítéseket végez				x
Gondoskodik a környezet védelméről				x
A bontási anyagokat szakszerűen tárolja, szállításukról gondoskodik				x
Kezeli a beton és habarcskeverő gépeket		x		x
Elektromos kézi kisgépeket alkalmaz		x		x
Helyreállítja a bontással, kiváltásokkal kapcsolatos felületeket		x		x
Állványzatot és védőkoriátokat készít		x		x
Közreműködik az alátámasztások, zsaluzatok bontásában				x
Elbontja a védőszerkezeteket				x
Megtisztítja az alátámasztásokat, zsaluzatokat, eszközöket				x
Betartja és betartatja a vonatkozó munkavédelmi, környezetvédelmi szabályokat		x		x
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>				
Gépek megközelíthetősége, organizációja			x	x
Munkavédelmi, környezetvédelmi előírások	x	x	x	x
Munkabiztonsági, és egyéni védőeszközök			x	x
Anyagnyilvántartás, anyagrendelés			x	x
Anyagátvétel és tárolás szabályai		x	x	x
Érintésvédelmi előírások				x
Mérő és kitzúzó eszközök			x	x
Alátámasztó és zsaluzó rendszerek			x	x
Szerkezetek			x	x
Anyagok és szerkezetek kölcsönhatása	x	x		

Statika		x		x
Méret megadás, mérettűrés	x	x	x	x
Utólagos nyílások	x		x	
Nyílászárók típusa, szerkezete, elhelyezésének szabályai	x		x	
Bontási munkák készítésének sorrendje		x		x
Bontási anyagok				x
Bontási, átalakítási munkák				x
Építőipari keverő, kézi kisgépek			x	x
Felhasznált segédszerkezet, gépek, szerszámok	x	x	x	x
Felhasználásra kerülő segédszerkezetek hibái	x	x	x	x
<b>SZAKMAI KÉSZSÉGEK</b>				
Kitűző, és mérőeszközök használata			x	x
Kivitelezés folyamatának szervezése	x	x		
A munkavégzéshez szükséges szerszámok, eszközök és gépek meghatározása, használata			x	x
Az anyagok átvételének nyilvántartása			x	x
Mennyiségérzékelés, anyagszükséglet meghatározása	x	x		
<b>SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK</b>				
Felelősségtudat			x	x
Mozgáskoordináció			x	x
Precizitás	x	x	x	x
<b>TÁRSAS KOMPETENCIÁK</b>				
Határozottság			x	x
Irányítási és irányíthatósági készség	x	x	x	x
<b>MÓDSZER KOMPETENCIÁK</b>				
Módszeres munkavégzés			x	x
Körültekintés, elővigyázatosság			x	x
Problémamegoldás, hibaelhárítás			x	x

## 12. Vegyes kőműves feladatok tantárgy

32 óra

### 12.1. A tantárgy tanításának célja

Nyílászáró szerkezetek fajtáinak, rendeltetésének ismertetése. Nyílászáró szerkezetek beépítésére vonatkozó előírások bemutatása. Nyílászáró konszignációs terveinek megismerése, kitűzési feladatok elvégzése.

Bontási és átalakítási ismeretek alkalmazása. Bontási feladatok ütemezése, folyamatok megismerése.

### 12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

### 12.3. Témakörök

#### 12.3.1. Nyílászáró szerkezetek

16 óra

Nyílászárók fogalma.

Nyílászárók anyagai:

Fa nyílászárók

Műanyag nyílászárók

Fém anyagú nyílászárók

Több anyagú nyílászárók

Nyílászárók szerkezeti felépítése:

Tokszerkezet

Szárny

Ajtók osztályozása rendeltetésük.

Ajtók osztályozása rendeltetés szerint.

Ajtók osztályozása működési elv alapján:

Oldalt nyíló ajtó

Forgó ajtó

Toló ajtó

Lengőszárnyú ajtó

Billenő ajtó

Ajtók osztályozása szárnyak száma szerint.

Ajtók méretei, nyitási irányuk.

Ajtók tokszerkezetei.

Küszöb kialakítása, szerepe.

Ablakok osztályozása működés szerint.

Ablakok osztályozása tok és szárny anyaga szerint.

Ablakok szabványos méretei.

Ablakok tok és szárny szerkezetei.

Ajtók méreteinek ellenőrzése.

Ablakok méreteinek értelmezése.

Ajtók elhelyezésének szabályai falazással egy időben.

Ajtók beépítésének technológiája utólagos elhelyezéssel.

Ablakok elhelyezésének, beépítésének szabályai.

Nyílászárók elhelyezésének hibái.

Különleges nyílászárók, kapuk típusai.

Kapuk elhelyezésük technológiája.

Nyílászáró konszignáció tartalma szerepe.

Nyílászárók beépítéséhez szükséges anyagok mennyiségének kiszámítása.  
Nyílászárók beépítésére vonatkozó munkavédelmi előírások.

### 12.3.2. Bontás és átalakítás

16 óra

Hagyományos építőanyagok ismerete.  
Hagyományos épületszerkezetek fajtái.  
Hagyományos épületszerkezetek készítésének menete.  
Hagyományos épületszerkezetek átalakítási munkái, bontása.  
Fafödémek:  
Csapos gerendafödém szerkezeti jellemzői  
Pórfödém szerkezeti jellemzői  
Borított gerendafödém szerkezeti felépítése  
Korszerű fafödémek szerkezeti jellemzői.  
Acélgerendás födémek:  
Poroszsüveg boltozat sajátosságai  
Téglatálcás födémek  
Átalakítási munkák jelölése építészeti terveken, rajzolvasás.  
Műszaki dokumentáció értelmezése.  
Elbontandó szerkezetek jelölése építészeti terveken, rajzolvasás.  
Kapcsolódó tervdokumentációk értelmezése.  
Helyszíni bejárás fontossága.  
Bontási átalakítási munkák sajátosságai.  
Bontási, átalakítási munkák előkészítése, felmérés.  
Közművek.  
Bontási, átalakítási munkák technológiai sorrendjét befolyásoló tényezők.  
Biztonsági alátámasztásának, megtámasztások helyének kijelölése.  
Utólagos nyíláskiváltások kitűzése.  
Szükséges állványzatok építésének szabályai.  
Védőkorlát elhelyezése.  
Bontott anyagok tárolásának szabályai.  
Bontási és átalakítási munkák anyagszükségletének meghatározása.  
Bontási és átalakítási munkákra vonatkozó munkavédelmi előírások.

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

Tanterem

Építési terület

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

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

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

1.6.	házi feladat			x	-
------	--------------	--	--	---	---

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

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
<b>1.</b>	<b>Információ feldolgozó tevékenységek</b>				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		-
<b>2.</b>	<b>Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok</b>				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	-
2.2.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
<b>3.</b>	<b>Csoportos munkaformák körében</b>				
3.1.	Csoportos versenyjáték		x		-

### **A tantárgyak értékelésének módja egységes, a következőképpen alakul:**

A szaktanár, pedagógus a tanuló teljesítményét, előmenetelét tanítási év közben rendszeresen érdemjeggyel értékeli, félévkor és a tanítási év végén osztályzattal minősíti. Az érdemjegyekről a tanulót és a kiskorú tanuló szülőjét rendszeresen értesíteni kell. A félévi és az év végi osztályzatot az érdemjegyek alapján kell meghatározni. Az iskola az osztályzatról a tanulót és a kiskorú tanuló szülőjét félévkor értesítő, év végén bizonyítvány útján értesíti. Értesítő gyakrabban is készülhet az intézmény pedagógia programja szerint. Az érdemjegy és az osztályzat megállapítása a tanuló teljesítményének, szorgalmának értékelésekor, minősítésekor nem lehet fegyelmezési eszköz.

Az érdemjegyek és osztályzatok a következők:

A tanuló tudásának értékelésénél és minősítésénél a következők érvényesülnek.

81-100%	jeles (5)
71-80%	jó (4)
61-70%	közepes (3)
52-60%	elégséges (2)
0-51%	elégtelen (1)

## 13. Vegyes kőműves feladatok gyakorlat tantárgy

160 óra

### 13.1. A tantárgy tanításának célja

Nyílászáró szerkezetek falazással együtt történő és utólagos szakszerű beépítésének elkészítése. Bontási, átalakítási munkák elvégzéséhez szükséges szakmai gyakorlati ismeretek elsajátítása.

### 13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

### 13.3. Témakörök

#### 13.3.1. Nyílászárók beépítése

70 óra

Tervek, műszaki leírások megismerése.

Engedélyezési és kiviteli tervdokumentáció jelentősége a nyílászárók helyének meghatározásában, gyakorlati alkalmazása.

Nyílászáró konszignáció értelmezése, tervolvasás.

Mérőeszközök használata.

Kitűző eszközök használata.

Nyílászáró tengelyvonalának, nyílásirányának meghatározása.

Ajtó helyének kitűzése falazással egy időben.

Ajtó helyének kitűzése utólagos beépítéskor.

Ablak helyének kitűzése.

Falegyen, függőleges és vízszintes síkok ellenőrzése.

Nyílászárók méretének ellenőrzése.

Beépítési magasságok meghatározása külső falakon.

Beépítési magasságok meghatározása belső falakon.

Ajtó tokszerkezetének rögzítése főfalba.

Ajtó tokszerkezetének rögzítése válaszfalba.

Ablakok tokszerkezetének rögzítése.

Beállítás vízszintes és függőleges síkjainak ellenőrzése.

Küszöbök magasságának beállítása.

Utólagos nyíláskiváltásnál nyílászáró helyének kivésése.

Utólagos nyíláskiváltásnál nyílászáró tokszerkezetének rögzítése.

Rögzítő elemek, tömítő anyagok használata.

Kézi szerszámok használata.

Beépítési hibák, azok javítás.

Kapuk fogadó szerkezetének elhelyezése.

Meghatározza a nyílászárók beépítéséhez szükséges anyagok mennyiségét.

Munkabiztonsági előírások, védőeszközök használata.

#### 13.3.2. Bontási és átalakítási munkák

90 óra

Hagyományos építőanyagok ismerete, alkalmazása.

Hagyományos épületszerkezetek készítése.

Hagyományos épületszerkezetek bontása.

Fafödémek készítése.

Fafödémek bontása.

Átalakítási munkák jelölése építészeti terveken, rajzolás.

Elbontandó szerkezetek jelölését értelmezi építészeti terveken.



Helyszíni bejárás.  
Bontási, átalakítási munkák előkészítése, felmérés.  
Biztonsági alátámasztásának, megtámasztások helyének kijelölése.  
Utólagos nyíláskiváltások kitűzése.  
Szükséges állványzat építése.  
Védőkorlát elhelyezése.  
Bontott anyagok tárolása.  
Kapcsolódó tervdokumentációk értelmezése.  
Bontási munkák biztonságtechnikai előírásainak betartása.  
Egyeztetni a bontási, átalakítási feladatot a tervvel.  
Bontási munkák előkészítése.  
Átalakítási munkák előkészítése.  
Részleges bontási munkát végez.  
Meghatározza a bontási munkák technológiáját.  
Meghatározza az átalakítási munka technológiáját.  
Elvégzi a tervezett bontást.  
Elvégzi a tervezett átalakítást.  
Bontási, átalakítási munkáknál alkalmazott eszközök, gépek használata.  
A bontási terület tisztántartása, bontott anyagok osztályozása.  
Helyreállítási feladatok elvégzése.  
Környezetvédelem.  
Meghatározza a bontási és átalakítási munkákhoz szükséges anyagok mennyiségét.  
Bontási és átalakítási munkákra vonatkozó munkavédelmi előírások.

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

*Tanműhely*

*Építési terület*

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

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

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

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

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
<b>1.</b>	<b>Információ feldolgozó tevékenységek</b>				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.4.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		-
<b>2.</b>	<b>Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok</b>				
2.1.	Tesztfeladat megoldása		x		-
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			-
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			-
<b>3.</b>	<b>Komplex információk körében</b>				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			-
3.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			-
3.3.	Utólagos szóbeli beszámoló		x		-
<b>4.</b>	<b>Csoportos munkaformák körében</b>				
4.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
<b>5.</b>	<b>Gyakorlati munkavégzés körében</b>				
5.1.	Műveletek gyakorlása		x		-

#### **A tantárgyak értékelésének módja egységes, a következőképpen alakul:**

A szaktanár, pedagógus a tanuló teljesítményét, előmenetelét tanítási év közben rendszeresen érdemjeggyel értékeli, félévkor és a tanítási év végén osztályzattal minősíti. Az érdemjegyekről a tanulót és a kiskorú tanuló szülőjét rendszeresen értesíteni kell. A félévi és az év végi osztályzatot az érdemjegyek alapján kell meghatározni. Az iskola az osztályzatról a tanulót és a kiskorú tanuló szülőjét félévkor értesítő, év végén bizonyítvány útján értesíti. Értesítő gyakrabban is készülhet az intézmény pedagógia programja szerint. Az érdemjegy és az osztályzat megállapítása a tanuló teljesítményének, szorgalmának értékelésekor,

minősítéskor nem lehet fegyelmezési eszköz.

Az érdemjegyek és osztályzatok a következők:

A tanuló tudásának értékelésénél és minősítésénél a következők érvényesülnek.

81-100%	jeles (5)
71-80%	jó (4)
61-70%	közepes (3)
52-60%	elégéséges (2)
0-51%	elégtelen (1)

## Összefüggő szakmai gyakorlat

### I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

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

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
<b>10275-12</b> <b>Falazás, vakolás</b>	<b>Falazás, vakolás gyakorlat</b>
	Mérés és kitűzés
	Falszerkezetek
	Vakolási munkák
<b>10274-12</b> <b>Beton és vasbeton szerkezetek</b>	<b>Beton és vasbeton szerkezetek gyakorlat</b>
	Beton és vasbeton előállítása
	Beton és vasbeton szerkezetek készítése
<b>10277-12</b> <b>Szigetelések</b>	<b>Szigetelések gyakorlat</b>
	Vízszigetelés készítése
	Hő- és hangszigetelés készítése
<b>10276-12</b> <b>Hidegburkolási feladatok</b>	<b>Hidegburkolási feladatok gyakorlat</b>
	Burkolatok kitűzése
	Beltéri burkolatok készítése
	Kültéri fal- és padlóburkolatok készítése

## 10275-12 Falazás, vakolás

### A 9. évfolyamot követően

#### Falazás, vakolás gyakorlat tantárgy

##### Témakörök

##### **Mérés és kitűzés**

Mérési gyakorlatok.

Mérőeszközök használata.

Szintezőeszközök használata.

Magasságmérési gyakorlatok.

Hosszmérési gyakorlatok.

Épületek helyének meghatározása.

Egyszerű épület alappontjainak jelölése, mérése.

Zsinórállvány készítése, épületszerkezetek helyének meghatározása a gyakorlatban.

Zsinórállványon méretellenőrzés.

Zsinórállvány építéséhez szükséges anyagok, és eszközök ismertetése, azok használata.

Műszaki tervek értelmezése, rajzolás.

Kiviteli tervdokumentáció értelmezése, alkalmazása a kitűzés folyamatában.

Engedélyezési tervdokumentáció értelmezése, alkalmazása a kitűzés folyamatában.

##### **Falszerkezetek**

Teherhordó falak kivitelezése.

Nem teherhordó falak építése.

Hagyományos építési technológiák alkalmazása.

Korszerű falazati rendszerek technológiájának alkalmazása.

Falszerkezetek építése:

Pincefalak

Lábazati falak

Felmenő falak

Pillérek, oszlopok

Tűzfalak

Oromfalak

Attikafalak

Mellvédfalak

Térdfalak

Válaszfalak

Merevítőfalak

Támfalak

Vázkitöltő falak  
Kerítésfalak  
Kémények:  
Falazott kémények  
Korszerű kéményrendszerek

Kémények hibái, felújításuk.  
Falszerkezetek hibái, javítása.  
Falazott boltövek készítése.  
Falazott boltozatok készítése.  
Falazás eszközeinek, gépeinek használata.  
Falszerkezetek, falazott szerkezetek készítéséhez állványzat építése.  
Falszerkezetek, és falazott szerkezetek készítéséhez anyagszükséglet számolása.  
Falazási munkák eszközeinek, gépeinek használata.  
Anyag- előkészítés gépeinek használata.  
Téglavágó- és daraboló gépek használata.

### **Vakolási munkák**

Falazó habarcsok keverése.  
Vakolás szerszámainak használata.  
Vakolás alapműveleteinek gyakorlása.  
Kézi vakolás technológiájának alkalmazása.  
Beltéri vakolás készítése oldalfalon.  
Beltéri vakolás mennyezeten.  
Mennyezet vakolat készítése.  
Téglafelületek vakolása.  
Beton felületek vakolatának készítése.  
Gépi vakolat készítése különböző felületeken.  
Külső homlokzatvakolatok készítése.  
Homlokzati díszítő vakolás készítése.  
Hagyományos vakolatok készítése:  
Sima festett felülettel  
Cuppantott  
Kőporos fröcskölt  
Kőporos dörzsölt  
Nemes vakolatok készítése különböző felületi kialakításokkal.  
Korszerű vakolatrendszerek alkalmazása.  
Vakoló munkák állványzatának építése.  
Vakoló munkák állványzatának bontása.

## **10274-12 Beton és vasbeton szerkezetek\***

### **Beton és vasbeton szerkezetek gyakorlat tantárgy**

#### **Témakörök**

#### **Beton és vasbeton előállítása**

Frissbeton, és megszilárdult beton tulajdonságait módosító adalékszerek és

kiegészítő anyagok szakszerű használata.  
Anyagok szakszerű tárolása.  
Alapanyagok előkészítése.  
Betonkeverés:  
    Kézi betonkeverés  
    Gépi betonkeverés  
Betonkeverék szakszerű bedolgozása.  
Betonacélok megmunkálása a gyakorlatban.  
Betonacélok elhelyezése vasbeton szerkezetben.  
Betonok utókezelése.  
Tömörítés különböző monolit beton és vasbeton szerkezet esetében:  
    Kézi tömítési eljárás  
    Gépi tömörítési eljárás  
Betonozás, betonkeverés gépeinek használata.  
Betonacél megmunkálás gépeinek használata.  
Beton felületek kialakítása.  
Betontakarás kialakítása.

### **Beton és vasbeton szerkezetek készítése**

Alapok készítése monolit betonból és vasbetonból.  
Pillérek, oszlopok készítése monolit betonból és vasbetonból.  
Falak készítése monolit betonból és vasbetonból.  
Áthidalások készítése monolit vasbetonból.  
Koszorúk készítése.  
Gerendák készítése monolit vasbetonból.  
Lépcsők készítése monolit vasbetonból.  
Vízszintes lemezek készítése monolit vasbetonból.  
Félmonolit födémek készítése.  
Betonacélok szerelése.  
Felbeton készítése.  
Betonaljzatok készítése.  
Beton utókezelése.  
Munkahézag, dilatáció kialakítása különböző szerkezeteknél.  
Fogadó szerkezetek előkészítése.  
Alapok, pillérek, oszlopok, falak hagyományos zsaluzása.  
Áthidalások, koszorúk, gerendák, lépcsők, vízszintes lemezek hagyományos zsaluzatának, alátámasztásának készítése.  
Zsaluzatok bontása.  
Előregyártott vasbeton gerendás áthidalások készítése.  
Előregyártott vasbeton elemes födémek készítése.  
Előregyártott vasbeton elemek készítése.

## **10277-12 Szigetelések**

### **A 10. évfolyamot követően**

#### **Szigetelések gyakorlat tantárgy**

#### **Témakörök**

### **Vízszigetelés készítése**

Talajpára, talajnedvesség elleni szigetelés készítése.  
Aljzatok tisztítása, javítása, kellősítése.  
Talajnedvesség elleni szigetelés aljzatának előkészítése.  
Talajpára elleni szigetelés aljzatának előkészítése.  
Talajpára elleni szigetelés készítése.  
Talajnedvesség elleni szigetelés készítése.  
Függőleges és vízszigetelés csőáttörése kialakítása.  
Hajlatok szakszerű kialakítása.  
Dilatációs hézag kialakítása.  
Üzemi és használati víz elleni szigetelés anyagainak megfelelő alkalmazása, szigetelés készítése.  
Szigetelő anyagok fektetése, toldása.  
Bitumenes jellegű lemezszigetelések készítése.  
Bevonat szigetelések készítése.  
Tömegbeton szigetelés készítése.  
Fémlemez szigetelés alkalmazása.  
Vízszigetelés készítés kéziszerszámainak használata.  
Vízszigetelés készítéséhez szükséges gépek alkalmazása.  
Szigetelések védelme.  
Szigetelési hibák, azok javítása.

### **Hő- és hangszigetelés készítése**

Mérő- és kitzűző eszközök alkalmazása.  
Hő- és hangszigetelő anyagok ismerete, megfelelő alkalmazása:  
    Szálas szigetelő anyagok beépítése  
    Üreges (porózus) szigetelő anyagok alkalmazása  
    Ömlesztett szigetelő anyagok használata  
    Kiegészítő anyagok és elemek felhasználása  
Hő- és hangszigetelés készítésénél alkalmazott eszközök használata.  
Hő- és hangszigetelés készítésénél alkalmazott gépek használata.  
Szigetelendő felületek előkészítése.  
Hőszigetelés készítése különböző felületeken:  
    Lábazati fal hőszigetelése  
    Nyílásáthidalások hőszigetelése  
    Koszorúk hőszigetelési megoldásai  
    Épülethatároló fal hőszigetelése  
    Homlokzati hőszigetelő rendszer  
    Talajon fekvő padló hőszigetelése  
    Födémek hőszigetelése  
Falak hangszigetelése.  
Födémek hangszigetelése.  
Szigetelési hibák, azok javítása.  
Utólagos hő- és hangszigetelése készítése.

## **10276-12 Hidegburkolási feladatok\***

### **Hidegburkolási feladatok gyakorlat tantárgy**

## **Témakörök**

### **Burkolatok kitűzése**

Mérőeszközök használata.  
Szintezőeszközök használata.  
Magasságmérési gyakorlatok.  
Hosszmérési gyakorlatok.  
Burkolati tervek értelmezése.  
Fogadófelületek méreteinek ellenőrzése.  
Fogadófelületek szintjeinek ellenőrzése.  
Beltéri padlóburkolatok kitűzése.  
Beltéri falburkolatok helyének meghatározása egyszerű felületen.  
Beltéri falburkolatok helyének meghatározása összetett felületen.  
Terasz burkolatának kitűzése.  
Térburkolat kitűzése.  
Medence burkolat kitűzése.  
Lábazatburkolat helyének meghatározása, kitűzése.  
Homlokzatburkolat kitűzése.  
Lépcsőburkolatok kitűzése.

### **Beltéri burkolatok készítése**

Fogadófelületek ellenőrzése (padló és falfelületek).  
Felületek alapozása.  
Esztrichek alkalmazása.  
Burkolás meglévő burkolatra.  
Aljzatok hibáinak javítása.  
Burkolóelemek megmunkálása:  
    Karcolás  
    Csempevágás  
    Furatok készítése  
    Kivágások készítése  
Hidegburkolatok megmunkálásának szerszámai és gépei, azok alkalmazása.  
Nedvesség elleni szigetelés módjai, anyagai, azok használata.  
Használati és üzemi víz elleni védelem.  
Padlóösszefolyó és padlószint lejtés szerepe és kivitelezése a vizes helyiségekben.  
Ágyazó habarcs alapanyagai, összetétele, alapanyagok előkészítése.  
Ágyazó habarcskeverése kézzel és géppel.  
Hagyományos vastagágyas padlóburkolat készítése.  
Hagyományos vastagágyas falburkolat készítése, kivitelezése.  
Vékonyágyas padlóburkolat készítése.  
Vékonyágyas ragasztott burkolat elhelyezése különböző felületekre.  
Rugalmas hézagkitöltés készítése (szilikon).  
Fugázás előkészítése.  
Fugaanyag keverése, bedolgozása.  
Burkolat tisztítása fugázás után.  
Csempeburkolat készítése vizes helyiségekben.  
Hidegburkolatok kiegészítő szerkezetei.  
Épület elválasztó hézag, vakhézag, szegélyhézag kialakítása.



Csatlakozási hézag kialakítása.  
Padló és falburkolatok hibái, és azok javítása.

**Kültéri fal- és padlóburkolatok készítése**

Kültéri fal- és padlóburkolatok kitűzése.  
Fogadófelületek ellenőrzése.  
Burkolandó felületek alapozása.  
Ragasztott homlokzatburkolatok készítése.  
Klinkertégla burkolat készítése, sajátosságai.  
Homlokzatburkolat kitűzése, burkolati kiosztás.  
Ragasztott homlokzatburkolat készítése hőszigetelt felületre.  
Lábazati falak burkolása ragasztással.  
Falazott téglalábazatburkolat készítése.  
Teraszok burkolása.  
Lépcsők burkolatának elkészítése.  
Erkélyek burkolatának fektetése.  
Medencék burkolása.  
Terasz, erkély burkolatának hibái, javítása.  
Homlokzatburkolatok és lábazatburkolatok hibái, és azok javítása.  
Lábazatburkolatok kiosztása, tervezése.  
Kültéri burkolatok hibái, azok javítása.

Gyula, 2019. szeptember 1.

Czeglédiné Szappanos Anita  
igazgató