

1.47.
SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV
a
34 582 08
KŐMŰVES ÉS HIDEGBURKOLÓ
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

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

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) 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%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:
3 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra,

2 évfolyamos képzés esetén az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra.

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség

vagy iskolai előképzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a 9. Építészeti szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: -

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

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

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

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-

Tárgyi feltételek

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

*Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre:
nincs*

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

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	1008 óra/év	35 óra/hét	1120 óra/év
Összesen:		2302 óra		2540 óra

34 582 08 KŐMŰVES és HIDEGBURKOLÓ 2014. szeptember 1-től felmenő rendszerben		NAPPALI										ESTI									
Szakmai követelmény-modulok	Tantárgyak	Szakiskolai képzés közismereti oktatással						Szakiskolai képzés közismereti oktatás nélkül				Szakiskolai képzés közismereti oktatással						Szakiskolai képzés közismereti oktatás nélkül			
		1/9.		2/10.		3/11.		1. évf		2. évf		1/9.		2/10.		3/11.		1. évf		2. évf	
		heti	éves	heti	éves	heti	éves	heti	éves	heti	éves	heti	éves	heti	éves	heti	éves	heti	éves	heti	éves
	Kommunikáció – magyar nyelv és irodalom	2	72	1	36							1	36	0,5	18						
	Idegen nyelv	2	72	2	72	2	64					1	36	1	36	1	32				
	Matematika	2	72	1	36							1	36	0,5	18						
	Társadalomismeret	2	72	1	36							1	36	0,5	18						
	Természetismeret	3	108									1,5	54								
	Testnevelés és sport	5	180	5	180	5	160					0	0	0	0	0	0				
	Osztályközösség-építés	1	36	1	36	1	32					1	36	1	36	1	32				
	Cigány kisebbségi népismeret	1	36	1	36	1,5	48					0,5	18	0,5	18	0,75	24				
Közismeret összesen:		18	648	12	432	9,5	304					7	252	4	144	2,75	88				
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5	18					0,5	18			0,25	9					0,25	9		
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.					0,5	16			0,5	16					0,25	8			0,25	8
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.					2	64			2	64					1	32			1	32
10101-12 Építőipari közös tevékenység	Építőipari alapismeretek	1	36	2	72	0,5	16	3	108	0,5	16	0,5	18	1	36	0,25	8	1,5	54	0,25	8
10275-12 Falazás, vakolás	Falazás, vakolás	2	72	1	36	1	32	3	108	1	32	1	36	0,5	18	0,5	16	1,5	54	0,5	16
10274-12 Beton és vasbeton szerkezetek	Beton és vasbeton szerkezetek	1	36	2	72	1	32	2	72	2	64	0,5	18	1	36	0,5	16	1	36	1	32
10277-12 Szigetelések	Víz-, hő és hangszigetelés			2	72		0	1	36	1	32			1	36		0	0,5	18	0,5	16
10276-12 Hidegburkolási feladatok	Hidegburkolási feladatok			2	72	2	64	2	72	2	64			1	36	1	32	1	36	1	32
10278-12 Vegyes kőműves feladatok	Vegyes kőműves feladatok					1	32			1	32					0,5	16			0,5	16
	Szakmai számítástechnika			1	36									0,5	18						
Szakmai elmélet összesen:		4,5	162	10	360	8	256	12	414	10	320	2,25	81	5	180	4	128	5,8	207	5	160
10101-12 Építőipari közös tevékenység	Építőipari alapismeretek gyakorlat	2	72					1	36			1	36					0,5	18		
10275-12 Falazás, vakolás	Falazás, vakolás gyakorlat	6	216	3	108			6	216	4	128	3	108	1,5	54			3	108	2	64
10274-12 Beton és vasbeton szerkezetek	Beton és vasbeton szerkezetek gyakorlat	3	108	5	180			9	324			1,5	54	2,5	90			4,5	162		
10277-12 Szigetelések	Szigetelések gyakorlat			4	144					4,5	144			2	72					2,25	72
10276-12 Hidegburkolási feladatok	Hidegburkolási feladatok gyakorlat			2	72	10	320	4	144	8	256			1	36	5	160	2	72	4	128
10278-12 Vegyes kőműves feladatok	Vegyes kőműves feladatok gyakorlat					5	160			5	160					3	96			2,5	80
Szakmai gyakorlat összesen:		11	396	14	504	15	480	20	720	22	688	5,5	198	7	252	8	256	10	360	11	344
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság GY	0,5	18									0,25	9								

11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.					0,5	16							0,25	8		
10101-12Építőipari közös tevékenység	Építőipari alapismeretek					1,5	48							0,75	24		
10278-12Vegyes kőműves feladatok	Vegyes kőműves feladatok					0,5	16							0,25	8		
	Szakmai számítástechnika	1	36											1	36		
Szabad órakeret szakmai órák		1,5	54	0	0	2,5	80							1,25	45	0	0
Szakmai órák (elmélet, gyakorlat, szabad)		17	612	24	864	25,5	816							9	324	12	432
Összes óraszám:		35	1260	36	1296	35	1120							16	576	16	576
Összefüggő szakmai gyakorlat		140		140				160						70		70	
																	80

34 582 08 KŐMŰVES és HIDEGBURKOLÓ 2014. szeptember 1-től felmenő rendszerben		NAPPALI									NAPPALI						
Szakmai követelménymodul	Tantárgyak/témakörök	Szakiskolai képzés közismereti oktatással									Szakiskolai képzés közismereti oktatás nélkül						
		Óraszám						Összes	Óraszám			Összes					
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam				3/11. évfolyam				1. évfolyam			2. évfolyam	
		e	gy	ögy	e	gy	ögy		e	gy	e		gy	ögy	e	gy	
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18	18							36	18					18	
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkavédelmi alapismeretek	4	4							8	4					4	
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyek kialakítása	4	4							8	4					4	
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkavégzés személyi feltételei	2	2							4	2					2	
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkaeszközök biztonsága	2	2							4	2					2	
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkakörnyezeti hatások	2	2							4	2					2	
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkavédelmi jogi ismeretek	4	4							8	4					4	
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.								32	32				16		16	
11499-12 Foglalkoztatás II.	Munkajogi alapismeretek								8	8				4		4	
11499-12 Foglalkoztatás II.	Munkaviszony létesítése								8	8				4		4	
11499-12 Foglalkoztatás II.	Álláskeresés								8	8				4		4	
11499-12 Foglalkoztatás II.	Munkanélküliség								8	8				4		4	
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.								64	64				64		64	
11497-12 Foglalkoztatás I.	Nyelvtani rendszerzés 1								10	10				10		10	
11497-12 Foglalkoztatás I.	Nyelvtani rendszerezés 2								10	10				10		10	
11497-12 Foglalkoztatás I.	Nyelvi készségfejlesztés								24	24				24		24	
11497-12 Foglalkoztatás I.	Munkavállalói szókincs								20	20				20		20	
10101-12 Építőipari közös tevékenység	Építőipari alapismeretek	36			72				64	172	108			28		136	
10101-12 Építőipari közös tevékenység	Szakmai munka- és balesetvédelem				36					36	36					36	
10101-12 Építőipari közös tevékenység	Építési alapismeretek	36			36				48	120	72					72	
10101-12 Építőipari közös tevékenység	Munkajogi és vállalkozási ismeretek								16	16				28		28	
10101-12 Építőipari közös tevékenység	Építőipari alapismeretek gyakorlat		72							72		54				54	
10101-12 Építőipari közös tevékenység	Építési alapismeretek		36							36		20				20	
10101-12 Építőipari közös tevékenység	Műszaki rajz		24							24		20				20	
10101-12 Építőipari közös tevékenység	Épületfizika		12							12		12				12	
10275-12 Falazás, vakolás	Falazás, vakolás	72			36				32	140	108			52		160	
10275-12 Falazás, vakolás	Falszerkezetek anyagai, kitűzési ismeretek	36								36	36					36	
10275-12 Falazás, vakolás	Falszerkezetek készítése	18			18					36	36					36	
10275-12 Falazás, vakolás	Falszerkezetek tervei, anyagszükséglete								32	32				52		52	
10275-12 Falazás, vakolás	Vakolási ismeretek	18			18					36	36					36	
10275-12 Falazás, vakolás	Falazás, vakolás gyakorlat		216			108				324		288			154	442	
10275-12 Falazás, vakolás	Mérés és kitűzés		28			8				36		46			18	64	
10275-12 Falazás, vakolás	Falszerkezetek		108			36				144		144			67	211	
10275-12 Falazás, vakolás	Vakolási munkák		80			64				144		98			69	167	
10274-12 Beton és vasbeton szerkezetek	Beton és vasbeton szerkezetek	36			72				32	140	80			64		144	
10274-12 Beton és vasbeton szerkezetek	Beton és vasbeton anyagai	22								22	22					22	
10274-12 Beton és vasbeton szerkezetek	Monolit beton és vasbeton szerkezetek				36					36	26			10		36	
10274-12 Beton és vasbeton szerkezetek	Előregyártott vasbeton szerkezetek				36					36	10			22		32	

10274-12 Beton és vasbeton szerkezetek	Betonozási munkák eszközei, gépei, zsaluzatok, állványzatok	14							14	22				22		
10274-12 Beton és vasbeton szerkezetek	Beton és vasbeton szerkezetek tervei, anyagszükséglete							32		32			32	32		
10274-12 Beton és vasbeton szerkezetek	Beton és vasbeton szerkezetek gyakorlat		108			180				288		324		324		
10274-12 Beton és vasbeton szerkezetek	Beton és vasbeton előállítása		72			72				144		162		162		
10274-12 Beton és vasbeton szerkezetek	Beton és vasbeton szerkezetek készítése		36			108				144		162		162		
10277-12 Szigetelések	Víz-, hő- és hangszigetelés					72				72	54		32	86		
10277-12 Szigetelések	Vízszigetelés					36				36	36		16	52		
10277-12 Szigetelések	Hő- és hangszigetelés					36				36	18		16	34		
10277-12 Szigetelések	Szigetelések gyakorlat						144			144				154		
10277-12 Szigetelések	Vízszigetelés készítése						54			54				64		
10277-12 Szigetelések	Hő- és hangszigetelés készítése						90			90				90		
10276-12 Hidegburkolási feladatok	Hidegburkolási feladatok					72		64		136	72		64	136		
10276-12 Hidegburkolási feladatok	Burkolandó felület ellenőrzése, előkészítése, burkolatok kitűzése					20				20	20			20		
10276-12 Hidegburkolási feladatok	Hagyományos vastagágyas fal és padlóburkolás					22				22	22			22		
10276-12 Hidegburkolási feladatok	Ragasztott vékonyágyas fal és padlóburkolás					30				30	30			30		
10276-12 Hidegburkolási feladatok	Burkolati tervek, anyagszükséglet számítás							32		32			32	32		
10276-12 Hidegburkolási feladatok	Homlokzatburkolatok készítése							16		16			16	16		
10276-12 Hidegburkolási feladatok	Térburkolási ismeretek							16		16			16	16		
10276-12 Hidegburkolási feladatok	Hidegburkolási feladatok gyakorlat						72		320	392		144		256		
10276-12 Hidegburkolási feladatok	Burkolatok kitűzése						14		20	34		28		14		
10276-12 Hidegburkolási feladatok	Beltéri burkolatok készítése						29		100	129		58		71		
10276-12 Hidegburkolási feladatok	Kültéri fal és padlóburkolatok készítése						29		100	129		58		71		
10276-12 Hidegburkolási feladatok	Térburkolat készítése								100	100				100		
10278-12 Vegyes kőműves feladatok	Vegyes kőműves feladatok							48		48			32	32		
10278-12 Vegyes kőműves feladatok	Nyílászáró szerkezetek							24		24			16	16		
10278-12 Vegyes kőműves feladatok	Bontás és átalakítás							24		24			16	16		
10278-12 Vegyes kőműves feladatok	Vegyes kőműves feladatok gyakorlat								160	160				214		
10278-12 Vegyes kőműves feladatok	Nyílászárók beépítése								70	70				100		
10278-12 Vegyes kőműves feladatok	Bontási és átalakítási munkák								90	90				114		
	Szakmai számítástechnika	36			36				36	108						
		198	414		360	504		336	516	2328	440	810		352	778	2380
		612		140	864		140	852			1250		160	1130		
		752			1004			852		2608	1410			1130		2540
	Összes elmélet	198			360			336		894	440			362		802
	Összes gyakorlat		414	140		504	140		516	1714		810	160		778	1748
	Elméleti óraszámok/aránya	894 óra / 34,2%									802 óra / 31,89%					
	Gyakorlati óraszámok/aránya	1714 óra / 65,8 %									1748 óra / 68,11 %					

34 582 08 KŐMŰVES és HIDEGBURKOLÓ 2014. szeptember 1-től felmenő rendszerben		ESTI									ESTI						
Szakmai követelménymodul	Tantárgyak/témakörök	Szakiskolai képzés közismereti oktatással									Szakiskolai képzés közismereti oktatás nélkül						
		Óraszám						Összes	Óraszám			Összes					
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam				3/11. évfolyam				1. évfolyam			2. évfolyam	
		e	gy	ögy	e	gy	ögy		e	gy	e		gy	ögy	e	gy	
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	9	9							18	9				9		
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkavédelmi alapismeretek	2	2							4	2				2		
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyek kialakítása	2	2							4	2				2		
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkavégzés személyi feltételei	1	1							2	1				1		
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkaeszközök biztonsága	1	1							2	1				1		
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkakörnyezeti hatások	1	1							2	1				1		
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkavédelmi jogi ismeretek	2	2							4	2				2		
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.								16	16				8	8		
11499-12 Foglalkoztatás II.	Munkajogi alapismeretek								4	4				2	2		
11499-12 Foglalkoztatás II.	Munkaviszony létesítése								4	4				2	2		
11499-12 Foglalkoztatás II.	Álláskeresés								4	4				2	2		
11499-12 Foglalkoztatás II.	Munkanélküliség								4	4				2	2		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.								32	32				32	32		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Nyelvtani rendszerzés 1								5	5				5	5		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Nyelvtani rendszerezés 2								5	5				5	5		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Nyelvi készségfejlesztés								12	12				12	12		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Munkavállalói szókincs								10	10				10	10		
10101-12 Építőipari közös tevékenység	Építőipari alapismeretek	18			36				32	86	54			14	68		
10101-12 Építőipari közös tevékenység	Szakmai munka- és balesetvédelem				18					18	18				18		
10101-12 Építőipari közös tevékenység	Építési alapismeretek	18			18				24	60	36				36		
10101-12 Építőipari közös tevékenység	Munkajogi és vállalkozási ismeretek								8	8				14	14		
10101-12 Építőipari közös tevékenység	Építőipari alapismeretek gyakorlat		36							36		27			27		
10101-12 Építőipari közös tevékenység	Építési alapismeretek		18							18		10			10		
10101-12 Építőipari közös tevékenység	Műszaki rajz		12							12		10			10		
10101-12 Építőipari közös tevékenység	Épületfizika		6							6		6			6		
10275-12 Falazás, vakolás	Falazás, vakolás	36			18				16	70	54			26	80		
10275-12 Falazás, vakolás	Falszerkezetek anyagai, kitűzési ismeretek	18								18	18				18		
10275-12 Falazás, vakolás	Falszerkezetek készítése	9			9					18	18				18		
10275-12 Falazás, vakolás	Falszerkezetek tervei, anyagszükséglete								16	16			26		26		
10275-12 Falazás, vakolás	Vakolási ismeretek	9			9					18	18				18		
10275-12 Falazás, vakolás	Falazás, vakolás gyakorlat		108			54				162		144		77	221		
10275-12 Falazás, vakolás	Mérés és kitűzés		14			4				18		23		9	32		
10275-12 Falazás, vakolás	Falszerkezetek		54			18				72		72		33,5	105,5		
10275-12 Falazás, vakolás	Vakolási munkák		40			32				72		49		34,5	83,5		
10274-12 Beton és vasbeton szerkezetek	Beton és vasbeton szerkezetek	18			36				16	70	40			32	72		
10274-12 Beton és vasbeton szerkezetek	Beton és vasbeton anyagai	11								11	11				11		
10274-12 Beton és vasbeton szerkezetek	Monolit beton és vasbeton szerkezetek				18					18	13			5	18		
10274-12 Beton és vasbeton szerkezetek	Előregyártott vasbeton szerkezetek				18					18	5			11	16		

10274-12 Beton és vasbeton szerkezetek	Betonozási munkák eszközei, gépei, zsaluzatok, állványzatok	7							12	11				11
10274-12 Beton és vasbeton szerkezetek	Beton és vasbeton szerkezetek tervei, anyagszükséglete							16	16				16	16
10274-12 Beton és vasbeton szerkezetek	Beton és vasbeton szerkezetek gyakorlat		54			90			144		162			162
10274-12 Beton és vasbeton szerkezetek	Beton és vasbeton előállítása		36			36			72		81			81
10274-12 Beton és vasbeton szerkezetek	Beton és vasbeton szerkezetek készítése		18			54			72		81			81
10277-12 Szigetelések	Víz-, hő- és hangszigetelés					36				36	27		16	43
10277-12 Szigetelések	Vízszigetelés					18				18	18		8	26
10277-12 Szigetelések	Hő- és hangszigetelés					18				18	9		8	17
10277-12 Szigetelések	Szigetelések gyakorlat						72			72				77
10277-12 Szigetelések	Vízszigetelés készítése						27			27				32
10277-12 Szigetelések	Hő- és hangszigetelés készítése						45			45				45
10276-12 Hidegburkolási feladatok	Hidegburkolási feladatok					36		32		68	36		32	68
10276-12 Hidegburkolási feladatok	Burkolandó felület ellenőrzése, előkészítése, burkolatok kitűzése					10				10	10			10
10276-12 Hidegburkolási feladatok	Hagyományos vastagágyas fal és padlóburkolás					11				11	11			11
10276-12 Hidegburkolási feladatok	Ragasztott vékonyágyas fal és padlóburkolás					15				15	15			15
10276-12 Hidegburkolási feladatok	Burkolati tervek, anyagszükséglet számítás							16		16			16	16
10276-12 Hidegburkolási feladatok	Homlokzatburkolatok készítése							8		8			8	8
10276-12 Hidegburkolási feladatok	Térburkolási ismeretek							8		8			8	8
10276-12 Hidegburkolási feladatok	Hidegburkolási feladatok gyakorlat						36		160	196		72		128
10276-12 Hidegburkolási feladatok	Burkolatok kitűzése						7		10	17		14		7
10276-12 Hidegburkolási feladatok	Beltéri burkolatok készítése						14,5		50	64,5		29		35,5
10276-12 Hidegburkolási feladatok	Kültéri fal és padlóburkolatok készítése						14,5		50	64,5		29		35,5
10276-12 Hidegburkolási feladatok	Térburkolat készítése								50	50				50
10278-12 Vegyes kőműves feladatok	Vegyes kőműves feladatok							24		24			16	16
10278-12 Vegyes kőműves feladatok	Nyílászáró szerkezetek							12		12			8	8
10278-12 Vegyes kőműves feladatok	Bontás és átalakítás							12		12			8	8
10278-12 Vegyes kőműves feladatok	Vegyes kőműves feladatok gyakorlat								80	80				107
10278-12 Vegyes kőműves feladatok	Nyílászárók beépítése								35	35				50
10278-12 Vegyes kőműves feladatok	Bontási és átalakítási munkák								45	45				107
	Szakmai számítástechnika	18			18				18	54				
		99	207		180	252		168	258	1164	220	405		176
		306	70	432	70			426			625	80	565	
		376		502				426	1304	705			565	1270
	Összes elmélet	99		180				168		447	220		176	396
	Összes gyakorlat		207	70		252	70		258	857		405	80	389
	Elméleti óraszámok/aránya	457 óra / 34,2%									396 óra / 31,89%			
	Gyakorlati óraszámok/aránya	857 óra / 65,8 %									874 óra / 68,11 %			

ESTI		34 582 08 KŐMŰVES és HIDEGBURKOLÓ																
Szakiskolai képzés közismereti oktatással	Tantárgyak	Az intézmény pedagógiai programjában található óraháló								Az intézmény pedagógiai programjában található óraháló 2 évesre adaptált változata a szakmaképzésért felelős vezető által átdolgozva								
		1/9. évf			2/10. évf			3/11. évf		összesen	1/9. évf			2/10. évf		összesen	*Kimaradó óratömeg: 10. évfolyamos Osztályközösség- építés: évi 36 óra	
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy			
	Kommunikáció – magyar nyelv és irodalom	36			18					54	54					54		
	Idegen nyelv	36			36			32		104	104					104		
Matematika	36			18					54	54					54			
Társadalomismeret	36			18					54	54					54			
Természetismeret	54								54	54					54			
Osztályközösség-építés	36			36			32		104	36			32		68			
Cigány kisebbségi népismeret	18			18			24		60	60					60			
Közismeret összesen:		252			144			88		484	416			32		448	36	484
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	9	9							18	9	9				18		
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							16		16				16		16		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							32		32				32		32		
10101-12 Építőipari közös tevékenység	Építőipari alapismeretek	18			36			32		86	54			32		86		
	Építőipari alapismeretek gyakorlat		36							36		36				36		
10275-12 Falazás, vakolás	Falazás, vakolás	36			18			16		70	70			0		70		
	Falazás, vakolás gyakorlat		108			54				162		144			18	162		
10274-12 Beton és vasbeton szerkezetek	Beton és vasbeton szerkezetek	18			36			16		70	40			30		70		
	Beton és vasbeton szerkezetek gyakorlat		54			90				144		144			0	144		
10277-12 Szigetelések	Víz-, hő- és hangszigetelés				36					36	36					36		
	Szigetelések gyakorlat					72				72					72	72		
10276-12 Hidegburkolási feladatok	Hidegburkolási feladatok				36			32		68	36			32		68		
	Hidegburkolási feladatok gyakorlat					36			160	196		72			124	196		
10278-12 Vegyes	Vegyes kőműves feladatok							24		24				24		24		

kőműves feladatok	Vegyes kőműves feladatok gyakorlat																						80	80					80		80		
	Szakmai számítástechnika															18				18				18	54					36	18	54	
																99	207	70	180	252	70	168	258	1164	245	405	140	202	312	1164			
																306			432			426				650		514					
																376			502			426		1304	790			514		1304			
Összes elmélet																99			180			168		447	245			202		447			
Összes gyakorlat																	207	70		252	70		258	857		405	140		312	857			
Elméleti óraszámok/aránya																447 óra / 34,2%										447 óra / 34,2%							
Gyakorlati óraszámok/aránya																857 óra / 65,8 %										857 óra / 65,8 %							
Közismeret és szakmai összes óraszám:																1788										1752*							

34 582 08 KŐMŰVES és HIDEGBURKOLÓ

2014. szeptember 1-től felmenő rendszerben

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelmény modul	Tantárgyak /témakörök	Szakiskolai képzés közismereti oktatással							
		Óraszám							
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam	
		elm.	gyak.	ö.gy.	elm.	gyak.	ö.gy.	elm.	gyak.
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18	18						
	Munkavédelmi alapismeretek	4	4						
	Munkahelyek kialakítása	4	4						
	Munkavégzés személyi feltételei	2	2						
	Munkaeszközök biztonsága	2	2						
	Munkakörnyezeti hatások	2	2						
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4	4						
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							16	16
	Munkajogi alapismeretek							4	12
	Munkaviszony létesítése							4	
	Álláskeresés							4	4
	Munkanélküliség							4	
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I. idegen nyelven							64	
	Nyelvtani rendszerzés 1							10	
	Nyelvtani rendszerezés 2							10	
	Nyelvi készségfejlesztés							24	
	Munkavállalói szókincs							20	
10101-12	Építőipari alapismeretek	36			72			16	48
	Szakmai munka- és balesetvédelem				36				

Építőipari közös tevékenység	Építési alapismeretek	36			36				16
	Munkajogi és vállalkozási ismeretek							16	32
	Építőipari alapismeretek gyakorlat		72						
	Építési alapismeretek		12+2 4						
	Műszaki rajz		12+1 2						
	Épületfizika		12						
10275-12 Falazás, vakolás	Falazás, vakolás	72			36			32	
	Falszerkezetek anyagai, kitűzési ismeretek	36							
	Falszerkezetek készítése	18			18				
	Falszerkezetek tervei, anyagszükséglete							32	
	Vakolási ismeretek	18			18				
	Falazás, vakolás gyakorlat		216			108			
	Mérés és kitűzés		28			8			
	Falszerkezetek		108			36			
	Vakolási munkák		80			64			
10274-12 Beton és vasbeton szerkezetek	Beton és vasbeton szerkezetek	36			72			32	
	Beton és vasbeton anyagai	22							
	Monolit beton és vasbeton szerkezetek				36				
	Előregyártott vasbeton szerkezetek				36				
	Betonozási munkák eszközei, gépei, zsaluzatok, állványzatok	14							
	Beton és vasbeton szerkezetek tervei, anyagszükséglete							32	
	Beton és vasbeton szerkezetek gyakorlat		108			180			
	Beton és vasbeton előállítása		72			72			
	Beton és vasbeton szerkezetek készítése		36			108			
10277-12 Szigetelések	Víz-, hő- és hangszigetelés				72				
	Vízszigetelés				36				
	Hő- és hangszigetelés				36				
	Szigetelések gyakorlat					144			
	Vízszigetelés készítése					54			

	Hő- és hangszigetelés készítése					90				
10276-12 Hidegburkolási feladatok	Hidegburkolási feladatok				72			64		
	Burkolandó felület ellenőrzése, előkészítése, burkolatok kitűzése				20					
	Hagyományos vastagágyas fal és padlóburkolás				22					
	Ragasztott vékonyágyas fal és padlóburkolás				30					
	Burkolati tervek, anyagszükséglet számítás							32		
	Homlokzatburkolatok készítése							16		
	Térburkolási ismeretek							16		
	Hidegburkolási feladatok gyakorlat					72			320	
	Burkolatok kitűzése					14			20	
	Beltéri burkolatok készítése					29			100	
	Kültéri fal és padlóburkolatok készítése					29			100	
	Térburkolat készítése								100	
10278-12 Vegyes kőműves feladatok	Vegyes kőműves feladatok							32	16	
	Nyílászáró szerkezetek							16	12	
	Bontás és átalakítás							16	4	
	Vegyes kőműves feladatok gyakorlat								160	
	Nyílászárók beépítése								70	
	Bontási és átalakítási munkák								90	
Szakmai számítástechnika			36		30	6				
Összesen:		162	450	140	354	510	140	256	560	
Összesen:		612			870			816		
		4,5	12,5		10	14		8	17,5	
Elméleti óraszámok/aránya		772 óra / 30 %							ÖSSZESEN:	
Gyakorlati óraszámok/aránya		1800 óra / 70 %							2572	

KÖZISMERETI ÓRATERV

Komplex műveltségterület	1/9. évfolyam	2/10. évfolyam	3/11. évfolyam	ÖSSZES ÓRASZÁM
--------------------------	---------------	----------------	----------------	----------------

Kommunikáció – magyar nyelv és irodalom	72	36	-	108
Idegen nyelv	72	72	64	208
Matematika	72	36	-	108
Társadalomismeret	72	36	-	108
Természetismeret	108	-	-	108
Testnevelés és sport	180	180	160	520
Osztályközösség-építés	36	36	32	104
Cigány kisebbségi népismeret	36	36	48	120
HETI ÓRASZÁM:	18	12	9,5	1384
ÖSSZES HETI ÓRASZÁM	35	36	35	3956

A szakmai órák + 10%-os felosztása

1500-12 Munkahelyi egészség és biztonság

11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	ELŐÍRT ÖSSZESEN 18 óra	plusz 10% óraszám
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	<i>Munkavédelmi alapismeretek</i>	+4 óra
		A munkavállalók egészségét veszélyeztető tényezők
		A munkakörnyezet veszélyei az egészségre Baleseti források, teendők baleset esetén.
		A megelőzési lehetőségek típusai: -elsődleges - másodlagos - harmadlagos
		A munkaegészségügy fontossága, munkaegészségügyi feladatok Elősegélynyújtási feladatok sérülés esetén Elektromos sérülések ellátása Újraélesztés gyakorlása
	<i>Munkahelyek kialakítása</i>	+4 óra
		Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések felismerésének gyakorlása
		Tűzjelzés adása, fogadása, teendők tűz esetén. Tűzoltó készülékek tűzoltóság, mentők hívásának gyakorlása
		A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése A helyes testtartás gyakorlása különböző helyzetekben
		Jelzések, feliratok, biztonsági szín-és alakjelek felismerésének gyakorlása
	<i>Munkavégzés személyi feltételei</i>	+2 óra

		Elsősegélynyújtási ismeretek Vérzések, sebek ellátása Kötözések, kötözés gyakorlása
		Életveszélyes állapotok felismerése Újraélesztés folyamata, újraélesztés gyakorlása
	<i>Munkaeszközök biztonsága</i>	+2 óra
		Munkaeszközök dokumentációinak megismerése, a szabályos használat feltételeinek gyakorlása szituációkban
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság		Munkaeszközök veszélyessége Veszélyes munkaeszközök, eszközök veszélyeinek megismerése gyakorlással
	<i>Munkakörnyezeti hatások</i>	+2 óra
		Veszélyforrások felismerése, figyelem fejlesztő és stresszkezelő technikák gyakorlása
		Balesetek elhárításának lehetőségei: Szituációs gyakorlatok
	<i>Munkavédelmi jogi ismeretek</i>	+4 óra
		Szakmai önéletrajz készítése.
		Munkaszerződések munkaköri leírások, szabályzatok megismerése.
		Balesetek és foglalkozási megbetegedések Feladatok munkabaleset esetén. Szituációs játék, helyzetgyakorlatok.
		Elsősegélynyújtási feladatok gyakorlása
		Munka – tűz és balesetvédelmi oktatásban tanultak felidézése alkalmazásának gyakorlása

**10278-12 Vegyes kőműves feladatok és
10101-12 Építőipari közös tevékenység**
tantárgy éves óraszám 10%-ának felhasználása

10278-12 Vegyes kőműves feladatok	ELŐÍRT ÖSSZESEN: 32 óra	plusz 10 % terhére
Nyílászáró szerkezetek		+ 4 óra

Árnyékoló szerkezetek. Zsalugátetek, redőnyök		1
Garázskapuk		1
Szakiipari falak		1
Függönyfalak		1
Bontás és átalakítás		+ 12 óra
Bontási tervdokumentáció tartalma, hatósági előírások		1
Veszélyes hulladék kezelése, tárolása, szabályai		2
Hulladék számítás		2
Tetőszerkezet bontás anyagmennyiség meghatározás		1
Födémszerkezet anyagmennyiség meghatározás		1
falszerkezet anyagmennyiség meghatározás		1
Alapozás, földmunkák anyagmennyiségének meghatározása		1
egyéb szerkezetek anyagmennyiség meghatározása		2
Környezetvédelmi előírások, szabályok		1
ÖSSZ:		16 óra
10101-12 Építőipari közös tevékenység	ELŐÍRT ÖSSZESEN	
Építési alapismeretek	120 óra	+ 40 óra
Munkaadók, munkavállalók jogai és kötelességei		1
Az építőipari szakmák tevékenységi köre.		2
Az építési munkák csoportosítása.		1
Építési helyszín tervezése. Megfelelő munkakörülmények kialakítása.		2
Organizációs terv tartalma, jelentősége. Raktározás, tárolás, szállítás.		2
Munkatérület átadás-átvétel. Levonulás az építési területről. Készrejelentés.		2
Elvégzett munka leigazolása. Teljesítés igazolás és számla. Levonulás dokumentálása.		2

Építési helyszín elemei, berendezései.Vonatkozó előírásai.(Segédüzemek, gépek, raktárak, út-, víz és elektromos hálózat)		2
Felvonulási épületek. Szociális ellátás (öltöző, vizesblokk, étkező) az építési területen.		1
A raktározás, szállítás dokumentumai		1
Veszélyes anyagok tárolása, szállítása, előírásai.		2
Utólagos épületszigetelés jelentősége.Építési engedély és statikai számítás szükségessége.		6
Hőtérkép, enegretikai számítás. Épületek minősgi osztályba sorolása. Enegretikai tanúsítvány.		6
Utólagos tetőcsere és fűdémcsere..Építési engedély és statikai számítás szükségessége.		2
E- építési napló bevezetése, jelentősége, alaklmazása, használata		4
Kivitelezési sorrend, időtervek készítése		4
Műszaki rajz	12 óra	+ 12 óra
Meghatározott épület (tanműhely) felmérése.		2
Felmérési helyszínrajz készítése		2
Méretek alapján felmérési alaptervek készítése (alaprajz, metszet, homlokzat)		6
Csomópontok készítése(alapoás, fűdém, ereszt)		2
Munkajogi és vállalkozási ismeretek		+ 32 óra
1.-2. Sikeres vállalkozó tulajdonságjegyei, embertípusok, szituációs feladatok		2
3.-4. Egyéni vállalkozás alapítása a gyakorlatban		
5. Egyéni vállalkozás megszűnése, megszüntetése		2
6.-7. Társas vállalkozások alapítása a gyakorlatban		1
8.-9. Társas vállalkozások megszűnése		2
10.-11. magyarorszag.hu használata, ügyfélkapu használata		2
12.-13. ecegjegyzek.hu használata		2
14.-15. Vállalkozás indításához szükséges engedélyek és dokumentumok értelmezése (ANTSZ engedély, működési engedély)		2
16.-17. Munkaügyi és munkavédelmi dokumentációk értelmezése		2

18.-19. Virtuális vállalkozások alapítása kiscsoportokban		
20.-21. Vállalkozások életképességének, sikerességének vizsgálata és a legsikeresebb vállalkozás kiválasztása		2
22.-23. Vállalkozásokkal kapcsolatos nyomtatványok értelmezése		
24.-25. Nyugtakitöltés		2
26.-27. Egyszerűsített számlakitöltés		
28.-29. Átutalásos számlakitöltés		2
30.-31. Leltárfelvételi ív kitöltése		
32. Árlista, árajánlat készítése		2
		2
		2
		2
		2
		1

11499-12 Foglalkoztatás II.

11499-12 Foglalkoztatás II.		plusz 10% terhére adott óraszám
		+ 12 óra
	Munkajogi alapismeretek	1.-2. Az új Alaptörvény (2012.01.01.) gyakorlati értelmezése 3.-4. Munkaszerződés tartalmi és formai elemei (alapvető követelmények és írásbeli tájékoztatási kötelezettség) 5.-6. Munkaszerződés készítése megadott információk alapján 7.-8. Munkaviszony megszüntetésének dokumentumai (felmondás, azonnali hatályú felmondás, közös megegyezés) 9.-10. Munkaidő vezetésének formai és tartalmi követelményei (jelenléti ívek értelmezése) 11.-12. Munka díjazása: jövedelem kifizetési lapok, bérlapok értelmezése
	Álláskeresés	+ 4 óra

		<p>1.-2..Álláskereső technikák (felvételi beszélgetések, munkába lépés, felmondás a protokoll szabályai szerint).</p> <p>3.Munkahelyi illetmény (beszédkultúra, beszédtemák, érkezés, távozás, ajándékozás, a kiszolgálás szabályai).</p> <p>4.Üzleti tárgyalás (a tárgyalás előkészítése, az ültetés rendje, a tárgyalás befejezése).</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Szakmai számítástechnika

Összesített táblázat a helyi tanterv szerint 36 óra órakeret felhasználásáról

	36 óra	
9. évfolyam	<ul style="list-style-type: none"> Szövegszerkesztés. / Egy szövegszerkesztő szolgáltatásai. Szövegbevitel, javítás, módosítás. Mentés és nyomtatás. Dokumentumok formátumai. Karakterformázás. Bekezdésformázás, oldalformázás. Képek, objektumok beillesztése és formázásuk. Tabulátorok, hasábok. Táblázatok formázása. Szövegbevitel, gépelés, javítás, korrektúra. Kész dokumentum mentése, nyomtatása. Konvertálás formátumok között. A szöveg karakter szintű formázása. Bekezdések formázása, igazítása, behúzása, listák. Esztétikus oldalak készítése. Képek beillesztése, másolása, formázása. Tabulátorok alkalmazása a dokumentumban. Táblázatok bevitele, formázása. Meghívó, levél, kérvény, meghatalmazás, szerződés, névjegy készítése. Dokumentumok alkotása leírás és minta után vagy szabadon. Például szépen formázott dokumentumok elkészítése a szakmai irányultságnak megfelelő témában./ Táblázatkezelés. /Adatok csoportosítása, értelmezése. A feladatmegoldáshoz szükséges táblázatok, adattípusok tervezése. Adatok bevitele a táblázatba. Műveletek, képletek, függvények alkalmazása. Táblázatok formázása, diagramok készítése. Tantárgyi és szakmai feladatok megoldása./ Képszerkesztés és grafika / Rajzoló és képszerkesztő alkalmazás használata. Konvertálás a különböző képformátumok között. A megfelelő rajzeszköz kiválasztása. A rajzeszközök és a színek kezelése. Rajzok, ábrák készítése. Digitális fényképek alakítása retusálása, nyomtatása. Képgaléria készítése digitális fényképekből./ 	<p>12 óra</p> <p>10 óra</p> <p>5 óra</p> <p>5 óra</p> <p>4 óra</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikáció az interneten. Az elektronikus levelezés szolgáltatásai. Közhasznú adatbázisok az interneten. Hasznos webhelyek. • Tranzakciók az interneten. Web áruházak keresése. Termékek és szolgáltatások rendelése és vásárlása. <p><u>Heti óraszám:</u> 1 <u>Óraszám:</u> 36</p>	
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

10. évfolyam	36 óra	
	<ul style="list-style-type: none"> • Szövegszerkesztés. / Egy szövegszerkesztő szolgáltatásai. Szövegbevitel, javítás, módosítás. Mentés és nyomtatás. Dokumentumok formátumai. Karakterformázás. Bekezdésformázás, oldalformázás. Képek, objektumok beillesztése és formázásuk. Tabulátorok, hasábok. Táblázatok formázása. Szövegbevitel, gépelés, javítás, korrektúra. Kész dokumentum mentése, nyomtatása. Konvertálás formátumok között. A szöveg karakter szintű formázása. Bekezdések formázása, igazítása, behúzása, listák. Esztétikus oldalak készítése. Képek beillesztése, másolása, formázása. Tabulátorok alkalmazása a dokumentumban. Táblázatok bevitele, formázása. Meghívó, levél, kérvény, meghatalmazás, szerződés, névjegy készítése. Dokumentumok alkotása leírás és minta után vagy szabadon. Például szépen formázott dokumentumok elkészítése a szakmai irányultságnak megfelelő témában./ • Táblázatkezelés. /Adatok csoportosítása, értelmezése. A feladatmegoldáshoz szükséges táblázatok, adattípusok tervezése. Adatok bevitele a táblázatba. Műveletek, képletek, függvények alkalmazása. Táblázatok formázása, diagramok készítése. Tantárgyi és szakmai feladatok megoldása./ • Képszerkesztés és grafika / Rajzoló és képszerkesztő alkalmazás használata. Konvertálás a különböző képformátumok között. A megfelelő rajzeszköz kiválasztása. A rajzeszközök és a színek kezelése. Rajzok, ábrák készítése. Digitális fényképek alakítása retusálása, nyomtatása. Képgaléria készítése digitális fényképekből./ • Kommunikáció az interneten. Az elektronikus levelezés szolgáltatásai. Közhasznú adatbázisok az interneten. Hasznos webhelyek. • Tranzakciók az interneten. Web áruházak keresése. Termékek és szolgáltatások rendelése és vásárlása. 	<p>12 óra 10 óra 5 óra 5 óra 4 óra</p>

	<i>Heti óraszám: 1</i> <u>Óraszám: 36</u>	
	32 óra	
<u>11. évfolyam</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Szövegszerkesztés. / Egy szövegszerkesztő szolgáltatásai. Szövegbevitel, javítás, módosítás. Mentés és nyomtatás. Dokumentumok formátumai. Karakterformázás. Bekezdésformázás, oldalformázás. Képek, objektumok beillesztése és formázásuk. Tabulátorok, hasábok. Táblázatok formázása. Szövegbevitel, gépelés, javítás, korrektúra. Kész dokumentum mentése, nyomtatása. Konvertálás formátumok között. A szöveg karakter szintű formázása. Bekezdések formázása, igazítása, behúzása, listák. Esztétikus oldalak készítése. Képek beillesztése, másolása, formázása. Tabulátorok alkalmazása a dokumentumban. Táblázatok bevitele, formázása. Meghívó, levél, kérvény, meghatalmazás, szerződés, névjegy, önéletrajz készítése. Dokumentumok alkotása leírás és minta után vagy szabadon. Például dokumentumok elkészítése a szakmai irányultságnak megfelelő témában./ 	10 óra
	<ul style="list-style-type: none"> • Táblázatkezelés. /Adatok csoportosítása, értelmezése. A feladatmegoldáshoz szükséges táblázatok, adattípusok tervezése. Adatok bevitele a táblázatba. Műveletek, képletek, függvények alkalmazása. Táblázatok formázása, diagramok készítése. Tantárgyi és szakmai feladatok megoldása./ 	10 óra
	<ul style="list-style-type: none"> • Képszerkesztés és grafika / Rajzoló és képszerkesztő alkalmazás használata. Konvertálás a különböző képformátumok között. A megfelelő rajzeszköz kiválasztása. A rajzeszközök és a színek kezelése. Rajzok, ábrák készítése. Digitális fényképek alakítása retusálása, nyomtatása. Képgaléria készítése digitális fényképekből./ 	4 óra
	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikáció az interneten. Az elektronikus levelezés szolgáltatásai. Közhasznú adatbázisok az interneten. Hasznos webhelyek. 	4 óra
	<ul style="list-style-type: none"> • Tranzakciók az interneten. Web áruházak keresése. Termékek és szolgáltatások rendelése és vásárlása. 	4 óra
	<i>Heti óraszám: 1</i> <u>Óraszám: 32</u>	

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	Munkaeszközök biztonsága	Munkakörnyezeti hatások	Munkavédelmi jogi ismeretek
FELADATOK						
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
SZAKMAI ISMERETEK						
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
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Információforrások kezelése		x		x	x	
Biztonsági szín- és alakjelek		x				
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						

Felelősségtudat			x		x	x
Szabálykövetés	x					x
Döntésképeség					x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Visszacsatolási készség	x				x	
Irányíthatóság			x		x	
Irányítási készség			x		x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Rendszerező képesség	x				x	x
Körültekintés, elővigyázatosság		x			x	
Helyzetfelismerés		x		x	x	

1. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18 óra/18 óra*

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

1.1. A tantárgy tanításának célja

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

Nincsen előtanulmányi követelmény.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkavédelmi alapismeretek

4 óra/4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

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

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

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

A megelőzés fontossága és lehetőségei

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

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII törvény fogalom meghatározásai.

1.3.2. Munkahelyek kialakítása

4 óra/4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

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

Szociális létesítmények

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

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

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

Alapvető feladatok a tűz megelőzés érdekében

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

Termékfelelősség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

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

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

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

1.3.3. Munkavégzés személyi feltételei

2 óra/2 óra

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

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

1.3.4. Munkaeszközök biztonsága

2 óra/2 óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

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

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

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

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek,

védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

1.3.5. Munkakörnyezeti hatások

2 óra/2 óra

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

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés 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/4 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

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

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

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

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

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

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma.

Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás, mint a megelőzés eszköze

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőjének 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	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmai

1.6. A tantárgy értékelésének módja

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

A
11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

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

11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.			
	Munkajogi alapismeretek	Munkaviszony létesítése	Álláskeresés	Munkanélküliség
FELADATOK				
Munkaviszonyt létesít	x	x		
Alkalmazza a munkaerő piaci technikákat			x	
Feltérképezi a karrierlehetőségeket			x	
Vállalkozást hoz létre és működtet				x
Motivációs levelet és önéletrajzt készít			x	
Diákmunkát végez		x		
SZAKMAI ISMERETEK				
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x	x		
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x	x		
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x	x		
Álláskeresői 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
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
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
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Önfejlesztés	x	x	x	x
Szervezőképesség			x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Kapcsolatteremtő készség		x	x	x
Határozottság	x	x	x	x

MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Logikus gondolkodás	x	x	x	x
Információgyűjtés	x	x	x	x

2.1. A tantárgy tanításának célja

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

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**2.3. Témakörök****2.3.1. Munkajogi alapismeretek****4 óra**

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

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

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

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (táv munka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idegnyomunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, őstermelői 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 megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

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

2.3.3. 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.

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

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

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

2.3.4. Munkanélküliség

4 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés. Álláskeresői ellátások („passzív eszközök”): álláskeresői járadék és nyugdíj előtti álláskeresői segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

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, álláskeresői tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

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

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

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

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

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

2.6. A tantárgy értékelésének módja

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

A
11497-12 azonosító számú

Foglalkoztatás I.
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

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

11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.			
	Nyelvtani rendszerzés I.	Nyelvtani rendszerzés II.	Nyelvi kétségfejlés	Munkavállalói szókincs
FELADATOK				
Idegen nyelven:				
bemutakozik (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
SZAKMAI ISMERETEK				
Idegen nyelven:				
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok				x
a munkakör alap kifejezései				x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
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	

3.1. 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 mondatszerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi életéhez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

idegen nyelvek

3.3. Témakörök

3.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvető idősíkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az 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/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/24 óra

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

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy megszerezze 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 szókincs

20 óra/20 óra

/Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása/

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával be tudjon mutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a cél nyelvi országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincsot, 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	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	
1.3.	megbeszélés			x	
1.5.	szemléltetés			x	
1.7.	kooperatív tanulás		x		
1.8.	szerepjáték		x		
1.9.	házi feladat	x			
1.10.	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	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			

2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.3.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

3.5. A tantárgy értékelésének módja

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

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
FELADATOK						
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
SZAKMAI ISMERETEK						
Munka megkezdésének és végzésének feltételei	x	x	x			x
Az anyagszállítás és tárolás általános szabályai	x	x		x		
A méréshez, kitűzéshez 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		
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
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
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Pontosság	x	x	x	x	x	x
Térletlátás		x		x	x	x
Felelősségtudat	x	x	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Segítőkézség	x	x	x			x
Konszenzus készség		x	x	x		x
Határozottság	x	x	x	x	x	x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK						
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 balesetekből 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/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.
 Mérgeзések: gyógyszermérgeзés, szénmonoxid (CO) mérgeзés, metilalkohol-
 mérgeзés.
 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/72

óra

A kivitelezés fogalma.
 Az építőipari szakmák tevékenységi köre.
 Tevékenységek kapcsolata a megvalósítás folyamatában, szakmák sorrendisége.
 Az építési munkák csoportosítása.
 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.
 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.

Az építőipari alapanyagok felépítése, szerkezete, tulajdonságai.

Kivitelezési eszközök és szerszámok.

4.3.3. Munkajogi és vállalkozási ismeretek

16 óra/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

vagyoni jellegű 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	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	-

4.5.2. 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	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.5.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-

2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre			x	-
2.3.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.4.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
4.2.	Csoportos versenyjáték		x		-

4.6. A tantárgy értékelésének módja

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

5. Építőipari alapismeretek gyakorlat tantárgy

36 óra/36 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 óra/12 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.

5.3.2. Műszaki rajz

12 óra/12 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.

5.3.3. Épületfizika

12 óra/12 óra

Épületszerkezettani 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	-
------	--------------	---	---	---	---

5.5.2. 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	
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		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			-
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Képi információk körében				
3.1.	Kiviteli és engedélyezési tervdokumentáció értelmezése		x		-

5.6. A tantárgy értékelésének módja

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

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, kitűzési ismeretek	Falszerkezetek készítése	Falszerkezetek tervei, anyagigényessége	Vakolási ismeretek	Mérés és kitűzés	Falszerkezetek	Vakolási munkák
FELADATOK							
Falazási munkát végez, falazati rendszereket alkalmaz	x	x	x	x		x	
Falazóelemeket darabol, falsíkot ellenőriz		x				x	
Falazatot soronként vízszintesen ellenőriz		x			x	x	
Habarcstot 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
SZAKMAI ISMERETEK							
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	
Tégla-kötések 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
Habarcz 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
SZAKMAI KÉSZSÉGEK							
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
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK							
Pontosság			x	x	x	x	x
Szervezőképesség				x	x	x	x
Mozgáskoordináció				x		x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK							
Irányítási készség					x	x	x
Irányíthatóság					x	x	x
Határozottság					x	x	x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK							
Módszeres munkavégzés	x	x		x		x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés		x	x	x	x	x	x
Körültekintés, elővigyázatosság		x		x		x	x

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 habarcsonk összetételéről, készítésének technológiáiról, valamint felhasználási területeikről. Műszaki tervdokumentáció alapján falazási és vakolási munkák elvégzéséhez szükséges anyagok mennyiségének meghatározása. Célszámok 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/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 előállítási 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 rendszeri jellemzői, méretei.
Falazati rendszerek típusai, korszerű falazati rendszerek ismertetése.
Falazó anyagok tulajdonságai, egymásra hatása.
Falazatok, falazó anyagok hibái.

6.3.2. Falszerkezetek készítése

36 óra/36 óra

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.

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
Kémények hibái, felújításuk.
Falszerkezetek hibái, javítása.
Falazott boltövek készítésének szabályai.
Falazott boltozatok készítésére vonatkozó előírások.
Falfelületek felületminőségi követelményei.
Falazási munkák eszközei, gépei.
Anyag- előkészítés gépei.
Téglavágó- és daraboló gépek.
Falszerkezetek készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások.

6.3.3. Falszerkezetek tervei, anyagszükséglete *32 óra/32 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.
Rajzolvasási 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, rajzolvasás:
 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 óra/36 óra

Építési kötőanyagok fajtái, jellemzői:
Hidraulikus kötőanyagok
Cement
Cement gyártása
Cement jellemzői, jelölései
Nem hidraulikus kötőanyagok
Építési mész előállítása, jellemzői
Mészfajták, jelölésük
Építési gipsz jellemzői, felhasználása
Falazó habarcsok jellemzői, összetétele.
Vakoló habarcsok, jellemzői, összetétele.
Habarcsok készítésének menete, keverése:
Kézi keverés
Gépi keverés
Szárazhabarcsok anyagai
Különböző falazati rendszerekhez tartozó habarcsok jellemzői.
Vakolat típusok készítésére vonatkozó előírások.
Vakolási sík, különböző felületek előkészítése.
Vakolás alapműveletei.
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.
Vakolási hibák.
Megszilárdult vakolat javításának módszerei.
Anyag-előkészítés gépei.
Építési segédszerkezetek, állványok, munkaállványok.
Anyagszükséglet meghatározása tervdokumentáció alapján.
Vakolás szerszámai, gépei.
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	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	-

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	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		-
2.2.	Leírás készítése		x		-

2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre			x	-
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	-
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
3.	Képi információk körében				-
3.1.	Engedélyezési és kiviteli tervdokumentáció értelmezése			x	-
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
4.2.	Csoportos versenyjáték		x		-

6.6.A tantárgy értékelésének módja

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

7. Falazás, vakolás gyakorlat tantárgy

324 óra/344 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

7.1.A tantárgy tanításának célja

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

7.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

7.3.Témakörök

7.3.1. Mérés és kitűzés

36 óra/46 óra

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.

Műszaki tervek értelmezése, rajzolás.

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.

7.3.2. Falszerkezetek

144 óra/149 óra

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.

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.

Falazott boltozatok készítésére vonatkozó előírások.

Falszerkezetek, falazott szerkezetek készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások.

7.3.3. Vakolási munkák

144 óra/149 óra

Habarcatok vakolatok anyagainak ismerete, alkalmazása.

Habarcatok, vakolatok összetételének meghatározása.

Habarc keverés módjai.

Falazó habarcatok keverése.

Különböző falazati rendszerek habarcatai.

Vakolás szerszámainak használata.

Vakolat síkjának kitűzése, ellenőrzése.

Vakolandó felületek előkészítése.

Vakolás alapműveleteinek gyakorlása.

Kézi vakolás technológiájának alkalmazása.

Beltéri vakolás készítése oldalfalon.

Beltéri vakolás mennyezeten.

Mennyezet vakolat készítése.

Tégla felületek 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.

Vakolási munkák anyagigényének számolása.

Vakolási munkák készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások.

7.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely

Szaktanterem

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.	megbeszélés		x		-
1.3.	szemléltetés		x		-
1.4.	projekt		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. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.4.	Információk önálló rendszerezése	x			-
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása		x		-
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			-
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			-
3.	Képi információk körében				
3.1.	Kiviteli és engedélyezési tervdokumentáció értelmezése	x			-
4.	Komplex információk körében				
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		-

5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
5.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása	x			-

7.6.A tantárgy értékelésének módja

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

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 előállítása	Beton és vasbeton szerkezetek készítése
FELADATOK							
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, földemgerendát, földemet, 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	x	x		x	x		x

teherbírásának megfelelő ütemben							
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 födémek elkészítésénél az elemek beemelését, elhelyezését			x				x
Betartja és betartatja a munkavédelmi, biztonságtechnikai előírásokat				x		x	x
SZAKMAI ISMERETEK							
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
Betonzáshoz 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 betonjellemzők 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 nyílászárók, 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,				x	x	x	x

védőfelszerelések használata							
Környezetvédelem, hulladékkezelés					x		x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK							
Frissbeton bedolgozás gépeinek, eszközeinek készségszintű használata				x			x
Építész tervek, műszaki leírások, zsáuzási, 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
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK							
Pontosság					x	x	x
Szervezőképesség						x	x
Felelősségtudat		x	x	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK							
Irányítási készség				x		x	x
Irányíthatóság				x		x	x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK							
Rendszerben való gondolkodás		x	x	x			x
Gyakorlatias feladatértelmezés		x	x	x		x	x
Körültekintés, elővigyázatosság				x		x	x

8. Beton és vasbeton szerkezetek tantárgy

140 óra/136 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

8.1.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 rendeltetésszerű használata. Betonozási munkák során alkalmazandó zsuzatok, állványzatok, ideiglenes alátámasztó szerkezetek készítése.

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 anyagai

22 óra/22 óra

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.

8.3.2. Monolit beton és vasbeton szerkezetek

36 óra/36 óra

Építmények szerkezeti részei.

Beton és vasbeton anyagú épületszerkezetek.

Helyszínen készített beton és vasbeton szerkezetek fajtái.

Alapszerkezetek készítése betonból és vasbetonból.

Síkalapok fajtái:

Sávalapok

Pontalapok

Lemezalapok

Szalag- és gerendarács alapok

Síkalapok jellemzői, szerkezeti kialakítása.

Mélyalapok fajtái és jellemzői:

Cölöpalapok

Résfalak alapozása

Kútalapok

Mélyalapok szerkezeti kialakítása.

Talajok fajtái, jellemzői.

Alapszerkezetek földmunkái.

Földmunkákat megelőző műveletek.

Feltöltések, visszatöltések.

Munkagödör kialakítása, megtámasztása.

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

8.3.3. Előregyártott vasbeton szerkezetek

36 óra/32 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

Zsalueleemes födémek

Körüreges födémpallók

Előregyártott vasbeton födémek szerkezeti jellemzői, sajátosságai.

Porotherm rendszer.

Előregyártott vasbeton nyílásáthidalások típusa:

Vasbeton gerendás áthidalások

Kéregelemes áthidalások

Pórusbeton áthidalások

Zsalueleemes 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.

8.3.4. Betonozási munkák eszközei, gépei, zsaluzatok, állványzatok

14 óra/14 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.

8.3.5. Beton és vasbeton szerkezetek tervei, anyagszükséglete 32 óra/32 óra

Beton és vasbeton épületszerkezetek anyagjelölése.
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, részletraizok, rajzolvasás:
 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.

8.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

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	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			-

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	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			-

1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű 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	-
3.	Képi információk körében				
3.1.	Engedélyezési és kiviteli tervdokumentáció értelmezése	x			-
4.	Komplex információk körében				
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			-
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		-
5.2.	Csoportos versenyjáték		x		-

8.6.A tantárgy értékelésének módja

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

9. Beton és vasbeton szerkezetek gyakorlat tantárgy

288 óra/324 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

9.1.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.

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. Beton és vasbeton előállítása

144 óra/162 óra

Beton és vasbeton anyagainak ismerete.

Beton jelölések értelmezése, megfelelő szilárdságú beton alkalmazása.

Betonok kötőanyagainak, adalékanyagainak ismerete.

Frissbeton, és megszilárdult beton tulajdonságait módosító adalékszerek 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.

9.3.2. Beton és vasbeton szerkezetek készítése

144 óra/162 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 födémek készítése.

Betonacélok szerelése.
 Felbeton készítése.
 Betonaljakatok 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 födémek készítése.
 Előregyártott vasbeton elemek készítése.
 Előregyártott szerkezetek emelésének, elhelyezésének eszközei, gépei.
 Munkavédelmi, és környezetvédelmi ismeretek.

9.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely

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	csoport	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			-

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	Csoport-bontás	Osztály-keret	

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

9.6.A tantárgy értékelésének módja

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

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
FELADATOK				
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

SZAKMAI ISMERETEK				
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
Vízelveztető 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
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
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
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Precizitás			x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Határozottság			x	x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK				
Módszeres munkavégzés			x	x
Rendszerekben való gondolkodás			x	x

10. Víz-, hő- és hangszigetelés tantárgy

72 óra/68 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

10.1. 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.

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

36 óra/34 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.

Fogadószervezetek 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.

10.3.2. Hő- és hangszigetelés

36 óra/34 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:

- Szálas 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 hangszigetelés készítésének feltételei, technológiái.

Hő- és hangszigetelés jelölése tervrajzokon, részletrajzokon.

Anyagszükséglet meghatározása tervdokumentáció alapján.

Hő- és hangszigetelések készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások.

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

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.	kiselőadás	x			-
1.3.	megbeszélés			x	-
1.4.	vita		x		-
1.5.	szemléltetés			x	-
1.6.	projekt		x		-
1.7.	házi feladat	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	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása			x	-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű 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	-
3.	Komplex információk körében				

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

10.6. A tantárgy értékelésének módja

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

11. Szigetelések gyakorlat tantárgy

144 óra/144 óra

11.1. 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.

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. Vízszigetelés készítése

54 óra/54 óra

Vízszigetelő anyagok ismerete, alkalmazása.

Talajpára, talajnedvesség elleni szigetelés anyagainak használata.

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.
 Szigetelés ábrázolásának ismerete terveken.
 Anyagszükséglet meghatározása tervdokumentáció alapján.
 Vízszigetelések készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások.

11.3.2. Hő- és hangszigetelés készítése

90 óra/90 óra

Mérő- és kitűző 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 hőszigetelésének elhelyezése
 Épülethatároló fal hőszigetelése
 Homlokzati hőszigetelő rendszerek alkalmazása
 Talajon fekvő padló hőszigetelése
 Födémek hőszigetelése
 Falak hangszigetelése.
 Födémek hangszigetelése.
 Szigetelési hibák, azok javítása
 Utólagos hő- és hangszigetelés készítésének feltételei technológiai.
 Utólagos hő- és hangszigetelés készítése.
 Anyagszükséglet meghatározása építészeti tervdokumentáció alapján.
 Hő- és hangszigetelési készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások.

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely

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	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat		x		-
1.2.	megbeszélés		x		-
1.3.	szemléltetés		x		-
1.4.	projekt	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	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
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		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre		x		-
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			-
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x		-
3.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			-
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				

4.1.	Műveletek gyakorlása		x		-
4.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			-

11.6. A tantárgy értékelésének módja

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

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 vastaggyas fal és padlóburkolás	Ragasztott vékonygyas fal és padlóburkolás	Burkolati tervek, anyagszükséglet számítás	Homlokzatburkolatok készítése	Térburkolási ismeretek	Burkolatok kitűzése	Beltéri burkolatok készítése	Külséri fal és padlóburkolatok készítése	Térburkolat készítése
FELADATOK										
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
Habarcst készíti		x			x			x	x	x
Ragasztóanyagot kever			x		x			x	x	
Íránypontokat, 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 homlokzatburkolatot 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
SZAKMAI ISMERETEK										
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 vékonyágyas hidegburkolat készítésének technológiája			x					x	x	
Hagyományos vastagágyas 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
SZAKMAI KÉSZSÉGEK										
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, kisgépek használata		x	x		x	x		x	x	x
Burkolati rajz készítése				x						
Tömörítő eszközök használata						x				x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK										
Pontosság							x	x	x	x
Önállóság							x	x	x	x
Türelmesség							x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK										
Konszenzus készség	x							x	x	x
Segítőkézség								x	x	x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK										
Rendszerező képesség				x			x	x	x	x
Gyakorlatias feladatértelmezés				x			x	x	x	x
Módszeres munkavégzés							x	x	x	x

12.1. 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.

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. Burkolandó felület ellenőrzése, előkészítése, burkolatok kitűzése****20 óra/20 óra**

Fogadószerkezetek, fogadófelületek fajtái.

Fogadófelületek felületi és méreti ellenőrzése.

Fogadófelületek síkjainak ellenőrzése.

Fal és padlófelületek ellenőrzése.

Burkolatok aljzatainak ismertetése:

Aljzatbetonok

Esztrich

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

12.3.2. Hagyományos vastagágyas fal és padlóburkolás

22 óra/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.
 Iránylapok 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.

12.3.3. Ragasztott vékonyágyas fal és padlóburkolás

30 óra/30 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.

12.3.4. Burkolati tervek, anyagszükséglet számítás

32 óra/32 óra

- Hidegburkolatok rétegrendjei, különböző fogadoszerkezetek 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.
 Falfelület burkolatának tervei.
 Nyílással áttört falfelület csempekiosztása.
 Fürdőszoba berendezési tárgyainak elhelyezése.
 Fürdőszoba falának csempekiosztása.
 Fürdőkádk körüli falburkolat.
 Mosdókagyló körüli burkolatok.
 Mellékhelyiség 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 vastagágyas 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.

12.3.5. Homlokzatburkolatok készítése

16 óra/16 óra

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 téгла homlokzatburkolat
- Kőlap homlokzatburkolatok
- Klinkertégla burkolat készítése, sajátosságai
- Homlokzatburkolat kitűzése, burkolati kiosztás.
- Ragasztott homlokzatburkolat készítése hőszigetelt felületre.
- Lábazati falak burkolása ragasztással:
 - Burkolandó felület ellenőrzése
 - Burkolólapok kiosztásának módjai (terepviszonyok figyelembevétele)
- Lábazatburkolat rétegrendjei
- Falazott téгла 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.

12.3.6. Térburkolási ismeretek

16 óra/16 óra

- Térburkolatok anyagai:
 - Klinkertéglák
 - Betonkő burkolatok
 - Természetes kövek
- 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
 Burkolókövek deponálása.
 Térburkolat anyagainak szállítása.
 Földmunkák eszközei, gépei.
 Térburkolatok készítésének eszközei, gépei.
 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, kiserelési egység).

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

Építési terület

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

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

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

12.5.2. 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	
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		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása		x		-
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			-
3.	Képi információk körében				
3.1.	Burkolati terv értelmezése	x			-
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján		x		-
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			-
4.3.	Utólagos szóbeli beszámoló		x		-
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
5.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-

12.6. A tantárgy értékelésének módja

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

13.1. 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.

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. Burkolatok kitűzése

34 óra/42 óra

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.

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.

13.3.2. Beltéri burkolatok készítése

129 óra/129 óra

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.
Hagyományos vastagágyas falburkolat készítése, kivitelezése.
Hidegburkolás kisgépei:
 Ragasztó keverőgép
 Sarokkösörű 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.

13.3.3. Kültéri fal és padlóburkolatok készítése

129 óra/129 óra

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.
 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.

13.3.4. Térburkolat készítése

100 óra/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.
 Rajzolvasási 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.

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	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
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		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		-
2.2.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		-
3.	Képi információk körében				
3.1.	Burkolati terv értelmezése	x			-
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			-
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		-
4.3.	Utólagos szóbeli beszámoló		x		-
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
5.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				

6.1.	Műveletek gyakorlása		x		-
------	----------------------	--	---	--	---

13.6. A tantárgy értékelésének módja

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

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
FELADATOK				
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 védőkorlátokat 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
SZAKMAI ISMERETEK				
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 kitűző 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
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
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		
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Felelősségtudat			x	x
Mozgáskoordináció			x	x
Precizitás	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Határozottság			x	x
Irányítási és irányíthatósági készség	x	x	x	x
MÓDSZER KOMPETENCIÁK				
Módszeres munkavégzés			x	x
Körültekintés, elővigyázatosság			x	x
Problémamegoldás, hibaelhárítás			x	x

14.1. 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.

14.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

14.3. Témakörök**14.3.1. Nyílászáró szerkezetek****16 óra/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 szárnyszerkezetei.

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.

14.3.2. Bontás és átalakítás

16 óra/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
 Téglatalcás 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.

14.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

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

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (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	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			-
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		-
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	-
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	-
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	-
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre			x	-
2.2.	Tesztfeladat megoldása			x	-

2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		-
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Csoportos versenyjáték		x		-

14.6. A tantárgy értékelésének módja

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

15.1. A tantárgy tanításának célja

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

15.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

15.3. Témakörök**15.3.1. Nyílászárók beépítése****70 óra/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.

15.3.2. Bontási és átalakítási munkák**90 óra/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.
Egyezteti 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.

15.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely
Építési terület

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

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

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

15.5.2. 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	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
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		-
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Tesztfeladat megoldása		x		-
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			-
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			-
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			-
3.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			-
3.3.	Utólagos szóbeli beszámoló		x		-
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		-
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		-
5.	Gyakorlati munkavégzés körében				
5.1.	Műveletek gyakorlása		x		-

15.6. A tantárgy értékelésének módja

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

Összefüggő szakmai gyakorlat

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

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

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

10275-12 Falazás, vakolás*

*Három évfolyamos oktatás esetén 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 alpműveleteinek gyakorlása.
Kézi vakolás technológiájának alkalmazása.
Beltéri vakolás készítése oldalfalon.
Beltéri vakolás mennyezeten.
Mennyezet vakolat készítése.
Tégla felületek 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*

*Három évfolyamos oktatás esetén a 9. évfolyamot követően

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*

*Három évfolyamos oktatás esetén 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 kitűző 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
 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*

*Három évfolyamos oktatás esetén a 10. évfolyamot követően

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 padlósínt 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.

II. Kétévfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 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
10275-12 Falazás, vakolás	Falazás, vakolás gyakorlat
	Mérés és kitűzés
	Falszerkezetek
	Vakolási munkák
10274-12 Beton és vasbeton szerkezetek	Beton és vasbeton szerkezetek gyakorlat
	Beton és vasbeton előállítása
	Beton és vasbeton szerkezetek készítése
10276-12 Hidegburkolási feladatok	Hidegburkolási feladatok gyakorlat
	Burkolatok kitűzése
	Beltéri burkolatok készítése
	Kültéri fal- és padlóburkolatok készítése

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, rajzolvasás.

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.

Tégla felületek 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.

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 zsáuzása.

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.

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.