

SZAKKÉPZÉSI TANTERVI AJÁNLÁS

a

34 582 08 KŐMŰVES ÉS HIDEGBURKOLÓ SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

Kizárólag a 2012/2013. tanévben induló szakképzésekre vonatkozóan a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény (a továbbiakban Szt.) 92. § (27) bekezdése alapján készült.

Készítette: Budapesti Kereskedelmi és Iparkamara
Oktatási Nonprofit Kft.
Építőipari kerettantervi ajánlást
fejlesztő munkacsoport

2012.

SZAKKÉPZÉSI TANTERVI AJÁNLÁS
A
34 582 08 KŐMŰVES ÉS HIDEGBURKOLÓ
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

Kizárólag a 2012/2013. tanévben induló szakképzésekre vonatkozóan a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény (a továbbiakban Szt.) 92. § (27) bekezdése alapján készült.

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési tantervi ajánlás

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló módosított 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 ../2012. (..) NGM rendelet (megjelenés alatt)

alapján készült.

II. A szakképesítés alap-adatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 582 08

Szakképesítés megnevezése: Kőműves és hidegburkoló

Szakmacsoport: 9. Építészet

Ágazati besorolás: XVI. Építőipar

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3

Iskolarendszeren kívüli szakképzésben az óraszám: 960-1440

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség

vagy iskolai előképzettség hiányában

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

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Egészségügyi alkalmassági követelmények: vannak

Pályalkalmassági 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.

Tárgyi feltételek

V. A szakképesítés óraterve - nappali rendszerű oktatásra

Szakiskolai képzés összes elvi óraszám (három évfolyamos):
 $1260 + 1260 + 1120 + 300 = 3940$ óra

szakmai óraszám (67%): 2640 óra

ebből az szvk-ban előírt elmélet-gyakorlat arány alapján

–elméleti óraszám: 792

–gyakorlati óraszám: 1848

A szabad sáv (8-10%) nélkül a szakmai órák száma: legalább 2376, de legfeljebb 2429; a jelen tantervi ajánlás által meghatározott tartalmú és tantárgyi struktúrájú szakmai óraszám

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelmény-modulok	Tantárgyak	1/9. évfolyam		Összefüggő nyári gyakorlat	2/10. évfolyam		Összefüggő nyári gyakorlat	3/11. évfolyam	
		elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám		elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám		elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám
10101-12 Építőipari közös tevékenység	Munka- és balesetvédelem	1							
	Építőipari alapismeretek elmélet	1			1				
	Építőipari alapismeretek gyakorlat		1						
	Munkajogi és vállalászási ismeretek							1	
10275-12 Falazás, vakolás	Falazás, vakolás elmélet	1			1			3	
	Falazatok, vakolatok készítése		7	70		4	56		
10274-12 Beton és vasbeton szerkezetek	Beton és vasbeton szerkezetek elmélet	1			3				
	Beton és vasbeton szerkezetek kivitelezése		5	70		3	48		
10277-12 Szigetelések	Víz-, hő- és hangszigetelés							2	
	Szigetelési gyakorlat								7
10276-12 Hidegburkolási feladatok	Hidegburkolási ismeretek				1			4	
	Burkolatok készítése					6	56		

10278-12 Vegyés kőműves feladatok	Vegyés kőműves feladatok elmélet							1	
	Vegyés kőműves feladatok gyakorlat								7
	Összes óra	4	13	140	6	13	160	11	14
	Összes óra	17		140	19		160	25	

Összesen, jelen tantervi ajánlásban meghatározott tartalmú
szakmai gyakorlati óraszám: 1684 óra
szakmai elméleti óraszám: 712 óra

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelménymodul	Tantárgyak/témakörök	Óraszám							Összesen	
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e		gy
10101-12 Építőipari közös tevékenység	Munka- és balesetvédelem	36								36
	Munkavédelem	14								14
	Balesetvédelem	10								10
	Elsősegélynyújtás	12								12
	Építőipari alapismeretek elmélet	36			36					72
	Munkavégzés általános feltételei				36					36
	Építési alapismeretek	36								36
	Építőipari alapismeretek gyakorlat		36							36
	Építési alapismeretek		14							14
	Műszaki rajz		22							22
	Munkajogi és vállalkozási ismeretek							32		32
	Munkajogi ismeretek							10		10
	Vállalkozási ismeretek							22		22
10275-12 Falazás, vakolás	Falazás, vakolás elmélet	36			36			96		168
	Kitűzési és mérési ismeretek				18					18

	Falszerkezetek anyagai	36							36
	Falszerkezetek készítése			18			32		50
	Falszerkezetek tervei, anyagszükséglete						32		32
	Habarcok, vakolatok anyagai						16		16
	Vakolási ismeretek						16		16
	Falazatok, vakolatok készítése		252	70		144	56		522
	Falszerkezetek		168	35		77	28		308
	Vakolási munkák		84	35		67	28		214
10274-12 Beton és vasbeton szerkezetek	Beton és vasbeton szerkezetek elmélet	36			108				144
	Beton és vasbeton anyagai	18							18
	Monolit beton és vasbeton szerkezetek				36				36
	Előregyártott vasbeton szerkezetek				36				36
	Betonozási munkák eszközei, gépei	10							10
	Zsaluzatok, állványzatok	8							8
	Beton és vasbeton szerkezetek tervei, anyagszükséglete				36				36
	Beton és vasbeton szerkezetek kivitelezése		180	70		108	48		406
	Beton és vasbeton előállítás		77	14		28	7		126
	Beton és vasbeton szerkezetek készítése		103	56		80	41		280

10277-12 Szigetelések	Víz-, hő- és hangszigetelés						64		64
	Vízszigetelés						32		32
	Hő- és hangszigetelés						32		32
	Szigetelési gyakorlat							224	224
	Vízszigetelés készítése							84	84
	Hő- és hangszigetelés készítése							140	140
10276-12 Hidegburkolási feladatok	Hidegburkolási ismeretek			36			128		164
	Burkolandó felület ellenőrzése, előkészítése			18					18
	Burkolatok kitűzése			8					8
	Hagyományos vastagágyas fal- és padlóburkolás						16		16
	Ragasztott vékonyágyas fal- és padlóburkolás			10			24		34
	Burkolati tervek, anyagszükséglet számítás						48		48
	Homlokzatburkolatok készítése						24		24
	Térburkolási ismeretek						16		16
	Burkolatok készítése					216	56		272
	Beltéri burkolatok készítése					108	28		136
Kültéri burkolatok készítése					108	28		136	
10278-12 Vegyes kőműves feladatok	Vegyes kőműves feladatok elmélet						32		32
	Nyílászáró szerkezetek						16		16
	Bontás, átalakítás						16		16

	Vegyes kőműves feladatok gyakorlat							224	224
	Nyílászárók beépítése							84	84
	Bontási és átalakítási munkák							140	140
	Összesen:	144	468	140	216	468	160	352	448
A három év összes óraszámja e/gy:								712	1684
Elméleti/gyakorlati óraszámok %-os aránya:								30	70

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

A táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám 90-92 %-a került felosztásra.

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

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

A
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	Munka- és balesetvédelem			Építőipari alapismeretek elmélet		Építőipari alapismeretek gyakorlat		Munkajogi és vállalkezési ismeretek	
	Munkavédelem	Balesetvédelem	Elsősegélynyújtás	Munkavégzés általános feltételei	Építési alapismeretek	Építési alapismeretek	Műszaki rajz	Munkajogi ismeretek	Vállalkozási ismeretek
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	X			
Betartja az építési technológiai folyamatok sorrendiségét	X	X			X	X	X		
Biztosítja az anyagok, eszközök szakszerű tárolását és figyelemmel kíséri a munkájához szükséges anyagok folyamatos utánpótlását	X	X		X	X	X			
Ellenőrzi a felhasználásra kerülő anyagokat, biztosítja azok szakszerű felhasználását				X	X	X			
Gondoskodik a munkaterület folyamatos tisztántartásáról	X	X		X	X	X			
Átadja a munkát a munkáltatójának, levonul a munkaterületről				X	X	X		X	
Alkalmazza és értelmezi a műszaki ábrázolás módszereit, értelmezi az építőipari rajzokat							X		
Alkalmazza a különböző szerkezetek jelölését, értelmezi a szerkezetek térbeli helyzetét					X	X	X		
Értelmezi a különböző szintű dokumentációk tartalmát, és a gyakorlatban hasznosítja azokat					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	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
SZAKMAI ISMERETEK									
Munka megkezdésének és végzésének feltételei	X	X		X				X	
Az anyagszállítás és tárolás általános szabályai	X	X		X	X	X			
A méréshez, kitzúzáshez szükséges eszközök				X	X	X			
A kivitelezési munka technológia sorrendje és összefüggései	X	X			X	X	X		
Kiviteli tervek tartalma					X	X	X		
Építési dokumentációk értelmezése					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			
Szállítás, anyagmozgatás	X	X		X		X			
Építőipari gépek munkavédelmi előírásai	X								
Építőipari anyagok tulajdonságai és felhasználási területük	X	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	X
Vállalkozásokról szóló jogszabályok								X	X
Munkanapló vezetés				X		X			
A norma idő				X		X			
SZAKMAI KÉSZSÉGEK									
Építészeti jelképek értelmezése					X	X	X		
Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése				X	X	X	X		
Egyéni és kollektív munkavédelmi eszközök használata	X	X		X		X		X	
Információforrások kezelése					X	X			X
Szakmai számolási készség					X	X	X		
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK									
Pontosság	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Térlátás					X	X	X		
Felelősségtudat	X	X	X	X	X	X	X	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK									
Segítőkézség	X	X	X	X					X
Konszenzus készség				X	X	X			X
Határozottság	X	X	X	X	X	X	X	X	X

MÓDSZER KOMPETENCIÁK									
Rendszerező képesség	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Problémamegoldás, hibaelhárítás	X	X	X	X	X	X	X	X	X

1. Munka- és balesetvédelem tantárgy (elmélet)

36 óra

A tantárgy tanításának célja

Az adott feladat munkavédelmi szempontból való átgondolása, a helyes munkaeszközök kiválasztására, a megfelelő munkakörnyezet megteremtése, a biztonságos munkafolyamatok megtervezése a tűz- és környezetvédelmi előírások figyelembe vételével.

A figyelmetlenségből eredő sérülések, balesetek és egészségkárosodás megelőzése, illetve a véletlen balesetkből eredő károk minimalizálása.

Elsajátított közismereti, szakmai tartalmak, melyekre a tantárgy épül

1.1. Témakörök és elemeik

Munkavédelem

14 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

Balesetvédelem

10 óra

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

12 óra

Elsősegélynyújtás

1.2. A képzési helyszín jellege, javasolt felszerelése

1.3. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

A tanulási nehézségekkel küzdő, tanulók fejlesztését szolgáló módszerek

1.4. A tantárgy értékelésének módja

1.5. A továbbhaladás feltételei

2. Építőipari alapismeretek elmélet tantárgy

72 óra

A tantárgy tanításának célja

Az építészeti alapfogalmak megismertetése és azok megfelelő alkalmazása.

Különbéle építési technológiák és módszerek, valamint építési alapanyagok, kivitelezési eszközök és szerszámok megismertetése.

Kivitelezési munkafolyamatok megismertetése.

Tervezési folyamatok ismerete, tervdokumentációk és műszaki rajzok értelmezése.

Elsajátított közismereti, szakmai tartalmak, melyekre a tantárgy épül

2.1. Témakörök és elemeik

Munkavégzés általános feltételei

36 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 helységei, elektromos hálózat, vízhálózat, csatorna, vízvezetés, ideiglenes utak, közlekedés útvonalak kialakítása

Szállítás eszközei közúton és építési területen

Építési technológiák, építési módok ismertetése

Munkaterület átadás-átvétel, teljesítés igazolása, levonulás dokumentálása

Építési alapismeretek

36 óra

Az építőipar feladata

Az építőipar felosztása

Települési infrastruktúra

Épületek, építmények csoportosítása rendeltetés szerint, és jellemzőik

Lakóépületek kialakítása, elhelyezése, tájolása

Lakóépületek fajtái

Lakóépületek helyiségei, azok rendeltetése és sajátosságai

Épületszerkezetek

Az építőipari alapanyagok felépítése, szerkezete, tulajdonságai

Kivitelezési eszközök és szerszámok

2.2. A képzési helyszín jellege, javasolt felszerelése

2.3. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

A tanulási nehézségekkel küzdő, tanulók fejlesztését szolgáló módszerek

2.4. A tantárgy értékelésének módja

2.5. A továbbhaladás feltételei

3. Építőipari alapismeretek gyakorlat tantárgy

36 óra

A tantárgy tanításának célja

Az építészeti alapfogalmak megismertetése és azok gyakorlati alkalmazása.

Különbféle 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.

Elsajátított közismereti, szakmai tartalmak, melyekre a tantárgy épül

3.1. Témakörök és elemeik

Építési alapismeretek

14 óra

Építészeti alapfogalmak gyakorlati alkalmazása

Alapvető építési és kivitelezési technológiák alkalmazása

Építési alapanyagok szakszerű használata

Eszközök és szerszámok megfelelő használata

Kivitelezési munkafolyamatok

Engedélyeztetések

Kivitelezési munkálatok megkezdése, lebonyolítása

Műszaki rajz

22 óra

A rajzolás alapjai

A szabvány fogalma, a rajzi szabványok

Építőipari szabványok

A megfelelő méretarányok

Ábrázolási módok

Az építészeti rajzokon használt jelölések

Az építészeti rajz formai követelményei

Építészeti rajzok

Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése

3.2. A képzési helyszín jellege, javasolt felszerelése

3.3. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

A tanulási nehézségekkel küzdő, tanulók fejlesztését szolgáló módszerek

3.4. A tantárgy értékelésének módja

3.5. A továbbhaladás feltételei

4. Munkajogi és vállalkozási ismeretek tantárgy (elmélet)

32 óra

A tantárgy tanításának célja

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.

Elsajátított közismereti, szakmai tartalmak, melyekre a tantárgy épül

4.1. Témakörök és elemeik

Munkajogi ismeretek

10 óra

A magyar jogrendszer

Munkajogi szabályozás

Munkahelyi szervezetek

Munkaviszony létesítése

Munkaszerződés kötése

A munkavállaló és munkáltató jogai és kötelességei

Munkabér, pótlékok, munkaidő, pihenőidő, szabadság

Vállalkozási ismeretek

22 óra

Vállalkozási formák és jellemzőik

Egyéni vállalkozás

Társas vállalkozás

Vállalkozás finanszírozása (saját tőke, hitel)

Pénzforgalom lebonyolítása (pénztár, bankszámla)
Vállalkozás gazdálkodása (bevétel, kiadás, nyereség, veszteség)
Vállalkozás megszűnése, csődeljárás, felszámolási eljárás
Adózási ismeretek, adófajták, vállalkozást terhelő adók

4.2. A képzési helyszín jellege, javasolt felszerelése

4.3. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

A tanulási nehézségekkel küzdő, tanulók fejlesztését szolgáló módszerek

4.4. A tantárgy értékelésének módja

4.5. A továbbhaladás feltételei

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 elmélet						Falazatok, vakolatok készítése	
	Kitűzési és mérési ismeretek	Falszerkezetek anyagai	Falszerkezetek készítése	Falszerkezetek tervei, anyagszükséglete	Habarcok, vakolatok anyagai	Vakolási ismeretek	Falszerkezetek	Vakolási munkák
FELADATOK								
Falazási munkát végez, falazati rendszereket alkalmaz	X	X	X	X	X		X	
Falazóelemeket darabol, falsíkot ellenőriz			X				X	
Falazatot soronként vízszintesen ellenőriz			X				X	
Habarcot terít, telíti a hézagokat			X		X		X	
Falat, pillért, oszlopot készít, falazott boltívet, boltozatot készít		X	X	X	X		X	
Rabicot készít függőleges és vízszintes felületen					X	X		X
Hagyományos vakolatot készít belső fal- és mennyezet felületen					X	X		X
Felületet előkészít, alapvakolatot, simító vakolatot készít					X	X		X
Hagyományos külső homlokzatvakolatot készít					X	X		X
Gépi vakolatot készít belső fal, mennyezet és külső homlokzati felületen					X	X		X
Díszítő vakolást készít					X	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
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
SZAKMAI ISMERETEK								
Kitűző eszközök, kitűzési módok	X		X			X	X	X
Mérő és jelölő eszközök	X		X			X	X	X
Zsinórállvány készítés	X		X				X	
Építőanyagok fajtái, felhasználásuk		X	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
Szabványok			X	X				
Szerkezeti alapismeretek			X	X		X	X	X
Statikai ismeretek			X				X	
Téglakötések típusai, alkalmazási területe			X	X			X	
Falazati rendszerek típusai		X	X	X			X	
Falfelületek, a felületminőségi követelményei			X			X	X	X
Kézi és gépi vakolás technológiája					X	X		X
Homlokzati díszítővakolás technológiái	X				X	X		X
Vakolat típusok készítése					X	X		X
Habarcs fajták keverése					X	X		X
Vakolatok utókezelése					X	X		X
Megszilárdult vakolat javításának módszerei						X		X
A faanyagok tulajdonságai, hibái, betegségei, ipari felhasználású fajok, faanyagok							X	X
Állványépítés, állványfajták, állványszerkezetek, feljárók							X	X
Kötések, kapcsolások, tartók							X	X
Kézi szerszámok, célszerszámok			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	X
Emelőgépek							X	X
Energiabiztosítás							X	X

Hatósági előírások							X	X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK								
Kitűző eszközök és mérőműszerek használata, szintjelek értelmezése	X		X				X	X
Építész és tartószerkezeti műszaki tervek és kapcsolódó műszaki leírások olvasása, értelmezése				X				
Kézi szerszámok és kisgépek használata							X	X
Építészeti műszaki rajzról vázlat készítése				X			X	X
Mennyiségérzők				X			X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK								
Pontosság				X			X	X
Szervezőképesség							X	X
Mozgáskoordináció							X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK								
Irányítási készség							X	X
Irányíthatóság							X	X
Határozottság							X	X
MÓDSZER KOMPETENCIÁK								
Módszeres munkavégzés	X		X				X	X
Gyakorlatias feladatértelmezés			X	X			X	X
Körültekintés, elővigyázatosság			X				X	X

A tantárgy tanításának célja

Megismertetni a tanulókkal a falszerkezetek anyagait, falszerkezetek és falazati rendszerek kivitelezési technológiájára vonatkozó előírásokat, műszaki rajzi jelöléseket.

Átfogó, komplex ismeretek elsajátítása a falazó és vakoló habarcsok összetételéről, készítésének technológiáiról, valamint felhasználási területeikről. Műszaki tervdokumentáció alapján falazási és vakolási munkák elvégzéséhez szükséges anyagok mennyiségének meghatározása. Célszerszámok megfelelő használata, munkavédelmi előírások betartása.

Elsajátított közismereti, szakmai tartalmak, melyekre a tantárgy épül**5.1. Témakörök és elemeik****Kitűzési és mérési ismeretek****18 óra**

Kitűzési alapismeretek

Kitűzés eszközei, mérő és jelölő eszközök

Vízszintes mérés

Magasságmérés

Épületek kitűzése

Zsinórállvány készítése

Falszerkezetek helyének meghatározása, kitűzése

Nyílászáró szerkezetek kitűzése

Falszerkezetek anyagai**36 óra**

Természetes falazóelemek

Kő

Vályog

Mesterséges falazóelemek

Építési kerámiák

Vázkerámia rendszerek

Pórusbeton falazó elemek

Mészhomoktégla falazóelemek

Egyszemcsés könnyűbeton falazóelemek

Zsaluzóelemek

Polisztirol zsaluzóelemek

Falazati rendszerek típusai, korszerű falazati rendszerek

Falazó anyagok tulajdonságai, egymásra hatása

Falszerkezetek készítése

50 óra

Falszerkezetek fogalma

Falszerkezetek osztályozása

Falszerkezetekkel szemben támasztott követelmények

Szerkezeti alapismeretek

Különböző falszerkezetek készítése:

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

Falazott boltövek

Falazott boltozatok

Falfelületek felületminőségi követelményei

Falazási munkák eszközei, gépei

Anyag- előkészítés gépei

Téglavágó- és daraboló gépek

Falszerkezetek készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások

Falszerkezetek tervei, anyagszükséglete

32 óra

Téglakötések típusi, alkalmazási területe

Téglakötési gyakorlatok, falidomok

Anyagjelölések

Tervdokumentáció, tervjelek

Szerkezetek jelölése

Méretmegadás

Szabványok

Falszerkezetek készítésének anyagigénye, anyagrendelés, mennyiségi egységek

Habarcatok, vakolatok anyagai

16 óra

Építési kötőanyagok:

Hidraulikus kötőanyagok

Nem hidraulikus kötőanyagok

Falazó és vakoló habarcatok, jellemzői, összetétele

Habarcatok elkészítése, keverése:

Kézi keverés

Gépi keverés

Szárazhabarcatok

Különböző falazati rendszerekhez tartozó habarcatok

Vakolat típusok készítése

Vakolási ismeretek

16 óra

Vakolási sík, különböző felületek előkészítése

Vakolás alapműveletei

Belső és külső vakolatok

Kézi és gépi vakolás technológiája

Mennyezetvakolás

Oldalfalvakolás

Homlokzatvakolatok

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

5.2. A képzési helyszín jellege javasolt felszerelése

5.3. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

A tanulási nehézségekkel küzdő, tanulók fejlesztését szolgáló módszerek

5.4. A tantárgy értékelésének módja

5.5. A továbbhaladás feltételei

A tantárgy tanításának célja

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

Elsajátított közismereti, szakmai tartalmak, melyekre a tantárgy épül**6.1. Témakörök és elemeik****Falszerkezetek****245 óra + 63 ÖGY**

Kitűzési és mérési ismeretek

Mérőeszközök használata (ÖGY)

Szintvonal meghatározása (ÖGY)

Egyszerű épület alappontjainak jelölése, mérése (ÖGY)

Zsinórállvány készítése (ÖGY)

Műszaki tervek értelmezése, rajzolvasás (ÖGY)

Falazat helyének meghatározása, kitűzése (ÖGY)

Nyílás helyének kitűzése falazás közben (ÖGY)

Falazás anyagainak megismerése, falazóelemek (ÖGY)

Tégla- és téglakötési gyakorlatok, falidomok

Korszerű falazati rendszerek technológiájának ismerete

Kémények építése (ÖGY)

Falazott boltövek készítése (ÖGY)

Falazott boltozatok készítése (ÖGY)

Falazás eszközeinek, gépeinek használata (ÖGY)

Falszerkezetek, falazott szerkezetek készítéséhez állványzat építése (ÖGY)

Állványépítés, állványfajták, állványszerkezetek, feljárók (ÖGY)

Falszerkezetek, és falazott szerkezetek készítéséhez anyagszükséglet számolása

Falszerkezetek, falazott szerkezetek készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások

Vakolási munkák**151 óra + 63 ÖGY**

Habarcscok vakolatok anyagai, összetétele

Habarcscok keverés módjai (ÖGY)

Falazó habarcscok keverése (ÖGY)

Különböző falazati rendszerek habarcscokjai

Vakolás szerszámjainak használata (ÖGY)

Vakolás alpműveleteinek gyakorlása (ÖGY)

Kézi vakolás (ÖGY)

Belső vakolatok készítése (ÖGY)
Oldalfal vakolat készítése (ÖGY)
Mennyezet vakolat készítése (ÖGY)
Téglafelületek vakolása (ÖGY)
Beton felületek vakolatának készítése (ÖGY)
Gépi vakolat készítése különböző felületeken
Külső homlokzatvakolatok készítése (ÖGY)
Hagyományos vakolatok készítése: (ÖGY)
 Sima festett felülettel (ÖGY)
 Cuppantott (ÖGY)
 Kőporos fröcskölt (ÖGY)
 Kőporos dörzsölt (ÖGY)
Nemes vakolatok készítése (ÖGY)
Korszerű vakolatrendszerek alkalmazása (ÖGY)
Vakoló munkák állványzatának építése (ÖGY)
Vakolási munkák anyagigényének számolása
Vakolási munkák készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások

6.2. A képzési helyszín jellege, javasolt felszerelése

6.3. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

A tanulási nehézségekkel küzdő, tanulók fejlesztését szolgáló módszerek

6.4. A tantárgy értékelésének módja

6.5. A továbbhaladás feltételei

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 elmélet						Beton és vasbeton szerkezetek kivitelezése	
	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	X
Szerelőbetont, aljzatbetont és járdát készít	X	X		X				X
Egyszerű vasbeton szerkezet vasalását, bekötő vasalását készíti	X	X		X		X	X	
A betonacél armatúrát beépíti, betonozás előtt ellenőrzi	X	X		X		X		X
Hagyományos zsaluzatot készít, ellenőriz és bont		X			X			X
Ellenőrzi a zsaluzat alak- és mérethelyességét					X	X		X
Alátámasztó zsaluzó rendszereket alkalmaz					X			X
Munkaállványt készít és bont					X			X
Elvégzi a betonozást üzemben, vagy helyszínen kevert betonból, a zsalu teherbírásának megfelelő ütemben	X	X		X	X	X		X
Keveri, bedolgozza és tömöríti a betont	X	X		X		X	X	

Frissbeton bedolgozása után ellenőrzi a méret- és alakhelyességet		X			X	X	X	X
Gondoskodik a bedolgozott beton utókezeléséről (a betont körülvevő légköri jellemzőktől függően)	X	X		X	X	X	X	X
Kizsaluzás utáni felületi sérüléseket javít		X			X	X	X	X
A betonozáshoz és a vasszereléshez szükséges gépeket kezeli	X			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
Felbetont 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	X
Anyagrendelés, fuvarszervezés, anyaglerakás és tárolás, anyagnyilvántartás	X			X	X	X	X	X
Érintésvédelem				X			X	X
Betonozási és vasszerelési munkák megkezdésének feltételei	X			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 próbatesteket 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 földémbetonzási ütemek, munkahézagok és dilatációk képzése		X	X		X	X		X
Betonzási sebesség és a frissbeton-bedolgozás módjai	X	X					X	
Megszilárdult beton felületek javításának anyagai és módszerei		X						X
Előre gyártott földémszerkezetek szabályos beépítése			X					X
Betonzás, vasalás előírt technológiai végrehajtása		X					X	X
Előre gyártott nyílásáthidalások, lépcsők szabályos beépítése			X					
Vasbeton szerkezetek hibái		X	X			X		X
Szerkezetek zsaluzása, dúcolása, ezek bontása						X		X
Állványépítés (hagyományos állványok)						X		X
Hatósági előírások						X		

Munkavédelmi előírások, védőruhák, védőfelszerelések használata					X	X	X	X
Környezetvédelem, hulladékkezelés						X		X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK								
Frissbeton bedolgozás gépeinek, eszközeinek készségszintű használata				X				X
Építész tervek, műszaki leírások, zsaluzási, dúcolási tervrajzok, szintjelek értelmezése		X	X	X		X		X
Mennyiségérzék				X				
Kézi kisgépek, gépek, berendezések működtetésének megértése					X		X	X
Kitűző eszközök használata		X	X		X			X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK								
Pontosság						X	X	X
Szervezőképesség							X	X
Felelősségtudat		X	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	X
Körütekintés, elővigyázatosság					X		X	X

A tantárgy tanításának célja

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

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

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

Elsajátított közismereti, szakmai tartalmak, melyekre a tantárgy épül**7.1. Témakörök és elemeik****Beton és vasbeton anyagai****18 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 gépei, eszközei

Betonok tömörítése

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

Monolit beton és vasbeton szerkezetek

36 óra

Építmények szerkezeti részei

Beton és vasbeton anyagú épületszerkezetek

Helyszínen készített beton és vasbeton szerkezetek

Alapszerkezetek készítése betonból és vasbetonból

Sík és mélyalapok

Alapszerkezetek földmunkái

Falszerkezetek

Pillérek, oszlopok

Vízszintes szerkezetek készítése monolit vasbetonból

Nyílásáthidalások

Vasbeton koszorúk

Födémek

Erkélyek

Lépcsők

Beton aljzatok minősége, vastagsága, felületképzése

Vasbeton szerkezetek hibái

Megszilárdult beton felületek javításának anyagai és módszerei

Munkahézag dilatáció képzése

Munkavédelmi előírások

Előregyártott vasbeton szerkezetek

36 óra

Építmények szerkezeti részei

Előregyártott vasbeton födémek típusa

Előregyártott vasbeton nyílásáthidalások típusa:

Vasbeton gerendás áthidalások

Kéregelémes áthidalások

Pórusbeton áthidalások

Zsalueleemes áthidalások

Redőnyszekrényes áthidalások

Előregyártott vasbeton, nyílásáthidalások, lépcsők szabályos beépítése

Előregyártott vasbeton födémek kivitelezési technológiája, szabályos beépítése

Vasbeton gerendás- béléstestés födémek

Vasbeton pallós födémek készítése

Félmonolit födémek készítése

Vasbeton szerkezetek hibái

Betonfelületek minőségi követelményei

Munkavédelmi előírások

Betonzási munkák eszközei, gépei

10 óra

Betonkeverés eszközei és gépei

Helyszíni betonkeverés
Üzemi betonkeverés
Betonszállítás módja, eszközei és gépei
Kézi
Gépi
Beton bedolgozásának eszközei és gépei
Kézi bedolgozás
Gépi bedolgozás
Tömörítés eszközei és gépei
Kézi tömörítés
Gépi tömörítés
Betonacél megmunkálás gépei
Betonacél egyengető, vágó, hajlító berendezései, gépei
Munkavédelmi előírások

Zsaluzatok, állványzatok

8 óra

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, födémelek hagyományos zsaluzata
Lépcsők zsaluzása
Zsaluzatok előkészítése
Kizsaluzás
Hagyományos állványok építése, bontása
Előregyártott szerkezetek beépítésénél alkalmazott alátámasztások, merevítések
Leggyakrabban előforduló hibák
Munkavédelmi előírások

Beton és vasbeton szerkezetek tervei, anyagszükséglete

36 óra

Beton és vasbeton épületszerkezetek anyagjelölése
Rajzolvási feladatok, épületszerkezeti ismeretek
Tervjelek értelmezése
Helyszínen készített beton és vasbeton szerkezetek anyagszükségletének meghatározása
Előregyártott beton és vasbeton szerkezetek beépítéséhez kapcsolódó számítások

7.2. A képzési helyszín jellege javasolt felszerelése

7.3. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

A tanulási nehézségekkel küzdő, tanulók fejlesztését szolgáló módszerek

7.4. A tantárgy értékelésének módja

7.5. A továbbhaladás feltételei

8. Beton és vasbeton szerkezetek kivitelezése tantárgy (gyakorlat)

288 óra + 118 ÖGY

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.

Elsajátított közismereti, szakmai tartalmak, melyekre a tantárgy épül

8.1. Témakörök és elemeik

Beton és vasbeton előállítás

105 óra + 21 ÖGY

Beton és vasbeton anyagainak ismerete

Anyagok szakszerű tárolása (ÖGY)

Alapanyagok előkészítése (ÖGY)

Betonacélok megmunkálása (ÖGY)

Betonkeverés (ÖGY)

Betonkeverék bedolgozása, tömörítése (ÖGY)

Betonacélok elhelyezése vasbeton szerkezetben (ÖGY)

Betonok utókezelése (ÖGY)

Előregyártott vasbeton szerkezetek ismerete (ÖGY)

Betonozás, betonkeverés gépeinek használata (ÖGY)

Betonacél megmunkálás gépeinek használata (ÖGY)

Munkavédelmi és környezetvédelmi ismeretek

Beton és vasbeton szerkezetek készítése

183 óra + 97 ÖGY

Különböző szerkezetek készítésének technológiája

Alapok, pillérek, oszlopok, falak készítése monolit betonból és vasbetonból (ÖGY)

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

8.2. A képzési helyszín jellege javasolt felszerelése

8.3. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

A tanulási nehézségekkel küzdő, tanulók fejlesztését szolgáló módszerek

8.4. A tantárgy értékelésének módja

8.5. A továbbhaladás feltételei

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		Szigetelési 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
Vízelvező 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 kiegészítők			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, kiegészítők 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
Rendszerben való gondolkodás			X	X

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, szigetelési munkák eszközeinek és gépeinek megfelelő használata.

Elsajátított közismereti, szakmai tartalmak, melyekre a tantárgy épül

9.1. Témakörök és elemeik

Vízszigetelés

32 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

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, gépei

Szigetelések védelme

Szigetelési hibák

Kapcsolódó tervekben méretmegadási módok

Szigetelések anyagjelölése a terveken

Közműcsatlakozások

Anyagszükséglet meghatározása tervdokumentáció alapján

Munkavédelmi és biztonságtechnikai előírások

Hő- és hangszigetelés

32 óra

Épületeket érő hő és hanghatások

Hőtechnikai ismeretek

Hőtechnikai jellemzők

Akusztikai alapfogalmak

Hőhíd épületszerkezetekre gyakorolt hatása

Hő- és hangszigetelő anyagokkal szemben támasztott követelmények

Hő- és hangszigetelés alapanyagai, fajtái, jellemzői:

Szálás szigetelő anyagok

Üreges (porózus) szigetelő anyagok

Ömlesztett szigetelő anyagok

Kiegészítő anyagok és elemek

Hő- és hangszigetelési technológiák:

Fogadószervezetek, 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, technológiai

Hő- és hangszigetelés jelölése tervrajzokon, részletrajzokon

Anyagszükséglet meghatározása tervdokumentáció alapján

Hő- és hangszigetelések készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások

9.2. A képzési helyszín jellege, javasolt felszerelése

9.3. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

A tanulási nehézségekkel küzdő, tanulók fejlesztését szolgálómódszerek

9.4. A tantárgy értékelésének módja

9.5. A továbbhaladás feltételei

10. Szigetelési gyakorlat tantárgy

224 óra

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.

Elsajátított közismereti, szakmai tartalmak, melyekre a tantárgy épül

10.1. Témakörök és elemeik

Vízszigetelés készítése

84 óra

Vízszigetelő anyagok ismerete

Talajpára, talajnedvesség elleni szigetelés aljzatának előkészítése

Aljzatok tisztítása, javítása, kellősítése

Függőleges és vízszigetelés csőáttörése kialakítása

Hajlatok kialakítása

Dilatációs hézag kialakítása

Talajpára, talajnedvesség elleni szigetelés anyagai, technológiái

Üzemi és használati víz elleni szigetelés anyagai, módjai

Vízszigetelések készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások

Hő- és hangszigetelés készítése

140 óra

Mérő- és kitűző eszközök alkalmazása

Hő- és hangszigetelő anyagok ismerete

Hő- és hangszigetelés készítésénél alkalmazott eszközök, gépek

Szigetelendő felületek előkészítése

Hőszigetelés 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

Hő- és hangszigetelési készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások

10.2. A képzési helyszín jellege, javasolt felszerelése

10.3. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

A tanulási nehézségekkel küzdő, tanulók fejlesztését szolgáló módszerek

10.4. A tantárgy értékelésének módja

10.5. A továbbhaladás feltételei

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 ismeretek							Burkolatok készítése	
	Burkolandó felület ellenőrzése, előkészítése	Burkolatok kitűzése	Hagyományos vastagágyas fal és padlóburkolás	Ragasztott vékonyágyas fal és padlóburkolás	Burkolati tervek, anyagszükséglet számítás	Homlokzatburkolatok készítése	Térburkolási ismeretek	Beltéri burkolatok készítése	Kültéri burkolatok készítése
FELADATOK									
Ellenőrzi a burkolás megkezdése előtt a burkolandó aljzat minőségét, hibáit, tisztaságát	X							X	X
Előkészíti a fogadószerkezetet a burkolat elhelyezésére	X							X	X
Burkolandó felületet javít, aljzatkiegyenlítést készít	X							X	X
Síkot, lejtést ellenőriz	X	X						X	X
Kitűzi a burkolat helyét, síkját		X						X	X
Habarcstot készít			X			X		X	X
Ragasztóanyagot kever				X		X		X	X
Íránypontokat, vezetősávokat készít		X		X		X	X	X	X
Burkolólapot vág			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
Letisztítja a burkolatot			X	X		X	X	X	X
Lépcsőburkolatot készít	X	X	X	X	X			X	X
Pillér-, és oszlopburkolatot készít	X	X	X	X	X			X	X
Medenceburkolatot készít	X	X	X	X	X			X	X
Erkély-, és teraszburkolatot készít	X	X	X	X					X
Lábazat-, és homlokzatburkolatot készít	X	X				X			X
Térburkolatot készít							X		
Javítja a hidegburkolatok hibáit								X	X
Egyszerű felületek esetén burkolati tervet készít hidegburkoláshoz					X				
Hidegburkolatok készítéséhez anyagszükségletet számol					X				
Használja az előírt munkavédelmi eszközöket								X	X

Betartja a munkavédelmi, biztonságtechnikai előírásokat								X	X
SZAKMAI ISMERETEK									
Munkafolyamat megtervezése	X	X						X	X
Az elburkolandó szerkezetek	X		X	X		X	X	X	X
Méretellenőrzés	X	X						X	X
Mérő és kitzúzó eszközök	X	X						X	X
Aljzatkiegyenlítő, aljzatjavító anyagok, aljzatkiegyenlítés, aljzatjavítási munkák technológiája	X							X	X
Burkolat fogadó szerkezetek jellemzői, minőségi követelményei	X							X	X
Hidegpadló burkolatok, csempeburkolatok anyaga			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
Ragasztott vékonyágys hidegburkolat készítésének technológiája				X				X	X
Hagyományos vastagágys burkolat készítésének technológiája			X					X	X
Homlokzatburkolatok anyagai, homlokzati burkolás technológiái					X	X			
Erkély-, és teraszburkolat anyagai, rögzítési technológiák		X		X	X				X
Lépcsőburkolatok anyagai, burkolási technológiái		X			X				X
Pillér- és oszlopburkolatok anyagai, burkolási technológiái		X	X		X				
Lábatburkolatok anyagai		X	X		X	X			X
Medenceburkolás anyagai, burkolási technológiái		X	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
Burkoló szakrajz					X			X	X
Talajmunkák, tömörítési munkák technológiája							X		
Burkolatok javítási munkáinak technológiája			X	X		X	X	X	X
Munkavédelmi és			X	X		X	X	X	X

biztonságtechnikai előírások									
SZAKMAI KÉSZSÉGEK									
Építészeti műszaki tervek és dokumentációk, burkolati tervek olvasása, értelmezése					X				
Mérő- és kitűző eszközök készség szintű használata		X							
Burkoló kéziszerszámok, kisgépek használata			X	X		X	X	X	X
Burkolati rajz készítése					X			X	X
Tömörítő eszközök használata							X		
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK									
Pontosság								X	X
Önállóság								X	X
Türelmesség								X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK									
Konszenzus készség	X	X						X	X
Segítőkézség								X	X
MÓDSZER KOMPETENCIÁK									
Rendszerező képesség					X			X	X
Gyakorlatias feladatértelmezés					X			X	X
Módszeres munkavégzés								X	X

A tantárgy tanításának célja

Hidegburkolási munkákat megelőző munkafolyamatok megismerése. Burkolatok fogadószervezeteinek, 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.

Elsajátított közismereti, szakmai tartalmak, melyekre a tantárgy épül

11.1. Témakörök és elemeik

Burkolandó felület ellenőrzése, előkészítése

18 óra

Fogadószervezetek, fogadófelületek fajtái

Fogadófelületek ellenőrzése

Síkok ellenőrzése

Fal és padlófelületek ellenőrzése

Burkolatok aljzatai:

Aljzatbetonok

Esztrichek

Úsztatott aljzatok

Száraz aljzatok

Meglévő burkolatok, mint aljzatok

Aljzatokkal szemben támasztott követelmények

Aljzatok hibái, javítása:

Repedések

Felületi egyenetlenségek

Porózusság

Szennyeződések

Vizes alapfelület

Szintkülönbség

Kellő szilárdság hiánya

Nem megfelelő hőmérséklet

Aljzatjavító szerek, aljzatkiegyenlítők készítményeinek technológiája

Felületek alapozása

Öntött és önterülő padlóburkolatok

Beton és vasbeton padlóburkolatok
Vákuum betonpadlók
Dilatációs hézagok készítése
Munkavédelmi ismeretek

Burkolatok kitűzése

8 óra

Mérőeszközök, kitűző eszközök
Távolság és hossz mérés eszközei
Irányok kitűző eszközei
Jelölőeszközök
Szintezőeszközök
Mérési gyakorlatok
Kitűzési feladatok
Fogadó felületek méretei, ellenőrzése

Hagyományos vastagágyas fal és padlóburkolás

16 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

Ragasztott vékonyágyas fal és padlóburkolás

34 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
Csempe sorok 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

Burkolati tervek, anyagszükséglet számítás

48 óra

Hidegburkolatok rétegrendjei, különböző fogadószerkezetek esetén:
Beltéri padlóburkolatok
Beltéri falburkolatok
Kültéri padlóburkolatok
Burkolati tervek bemutatása, értelmezése, elemzése
Fal, és padlóburkolatok rajzai, méretarányok, méretmegadás módja
Burkolati terven alkalmazott jelölések
Burkolati minták, díszítő elemek

Falfelület burkolatának tervei
Nyílással áttört falfelület csempekiosztása
Fürdőszoba berendezési tárgyainak elhelyezése
Fürdőszoba falának csempekiosztása
Fürdőkád 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 ágyazatának 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

Homlokzatburkolatok készítése

24 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 téglalábazatburkolat 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

Térburkolási ismeretek

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, kiszerezési egység)

11.2. A képzési helyszín jellege javasolt felszerelése

11.3. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

A tanulási nehézségekkel küzdő, tanulók fejlesztését szolgáló módszerek

11.4. A tantárgy értékelésének módja

11.5. A továbbhaladás feltételei

12. Burkolatok készítése tantárgy (gyakorlat)

216 óra +56 ÖGY

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.

Elsajátított közismereti, szakmai tartalmak, melyekre a tantárgy épül

12.1. Témakörök és elemeik

Beltéri burkolatok készítése

108 óra + 28 ÖGY

Mérőeszközök, kitűző eszközök használata (ÖGY)

Fogadófelületek ellenőrzése (padló és falfelületek) (ÖGY)

Felületek alapozása (ÖGY)

Aljzatjavító szerek, aljzatkiegyenlítők készítési technológiája (ÖGY)

Esztrichek alkalmazása

Száraz aljzatok

Burkolás meglévő burkolatra (ÖGY)

Aljzatok hibáinak javítása (ÖGY)

Hidegburkolatok anyagai, ismertetése, alkalmazása

Burkolólapokra vonatkozó előírások, lapok osztályozása

Burkolóelemek megmunkálása:

Karcolás

Csempevágás

Furatok készítése

Kivágások készítése

Hidegburkolatok megmunkálásának szerszámai és gépei, azok alkalmazása (ÖGY)

Nedvesség elleni szigetelés módjai, anyagai, azok használata (ÖGY)

Használati és üzemi víz elleni védelem (ÖGY)

Padlóösszefolyó és padlószint lejtés szerepe és kivitelezése a vizes helyiségekben (ÖGY)

Ágyazó habarcs alapanyagai, összetétele, alapanyagok előkészítése

Ágyazó habarcskeverése kézzel és géppel (ÖGY)

Hagyományos vastagágyas padlóburkolat készítése (ÖGY)

Hagyományos vastagágyas falburkolat készítése, kivitelezése (ÖGY)

Hidegburkolás kisgépei:

Ragasztó keverőgép

Sarokköszörű gép

Ütvefúró és vésőgép

Kézi fúrógép

Vizes vágógép

Görgős vágógép

Vékonyágyas padlóburkolat készítése (ÖGY)

Vékonyágyas ragasztott burkolat elhelyezése különböző felületekre (ÖGY)

Fugázó anyagok fajtái, alkalmazása

Rugalmas hézagkitöltés készítése (szilikon) (ÖGY)

Fugázás előkészítése (ÖGY)

Fugaanyag keverése, bedolgozása (ÖGY)

Burkolat tisztítása fugázás után (ÖGY)

Csempeburkolat készítése vizes helyiségekben (ÖGY)

Hidegburkolatok kiegészítő szerkezetei

Épület elválasztó hézag, vakhézag, szegélyhézag kialakítása

Csatlakozási hézag kialakítása (ÖGY)

Padló és falburkolatok hibái, és azok javítása (ÖGY)

Hidegburkolatok rétegrendjei, különböző fogadószervezetek 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

Kültéri burkolatok készítése

108 óra + 28 ÖGY

Térburkolás talajmunkái (ÖGY)

Tükör kialakítása (ÖGY)

Kitűzési feladatok (ÖGY)

Talajtömörítés

Talajstabilizálás

Szegélyek elhelyezése (ÖGY)

Alaprétegek készítése (ÖGY)

Fogadószervezetek kialakítása (ÖGY)

Felületi vízelvezetés (ÖGY)

Burkolóelemek kézi és gépi fektetése (ÖGY)

Felület tömörítése, hézagolása, tisztítása (ÖGY)

Burkolatfektetés habarcságyba: (ÖGY)

Tükörkialakítás

Betonkeverés és bedolgozás

Aljzatbeton készítés lejtéssel

Beton tömörítése, utókezelés

Habarcságy készítés

Burkolatfektetés

Habarcságyba fektetett burkolat fugázása

Felület tisztítása

Térburkolatok hibáinak javítása (ÖGY)

Burkolókövek deponálása (ÖGY)

Térburkolat anyagainak szállítása

Földmunkák eszközei, gépei, használatuk (ÖGY)

Térburkolatok készítésének eszközei, gépei, használatuk (ÖGY)

Rajzolvadási feladatok

Térburkolatok aljzatainak anyagszükségleti számítása burkolati terv alapján

Térburkolat elemeinek, fugaanyagának anyagigény számítása burkolat terv alapján

(terület, db szám, kiszerezési egység)

Ragasztott homlokzatburkolatok készítése (ÖGY)

Klinkertégla burkolat készítése, sajátosságai
Homlokzatburkolat kitűzése, burkolati kiosztás (ÖGY)
Ragasztott homlokzatburkolat készítése hőszigetelt felületre (ÖGY)
Lábazati falak burkolása ragasztással (ÖGY)
Falazott téglalábazatburkolat készítése (ÖGY)
Teraszok, lépcsők, erkélyek, medencék burkolása (ÖGY)
Terasz, erkély burkolatának hibái, javítása (ÖGY)
Homlokzatburkolatok és lábazatburkolatok hibái, és azok javítása
Homlokzatburkolatok tervei
Nyílásokkal áttört falfelületek burkolatának kiosztása (ÖGY)
Lábazatburkolatok kiosztása, tervezése
Homlokzatburkolatok anyagigényének számítása (burkolólapok, ragasztó)
Lábazatburkolat anyagszükségletének számítása
Kültéri burkolatok készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások

12.2. A képzési helyszín jellege, javasolt felszerelése

12.3. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

A tanulási nehézségekkel küzdő, tanulók fejlesztését szolgáló módszerek

12.4. A tantárgy értékelésének módja

12.5. A továbbhaladás feltételei

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 elmélet		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

A tantárgy tanításának célja

Nyílászáró szerkezetek fajtáinak, rendeltetésének ismertetése. Nyílászáró szerkezetek beépítésére vonatkozó előírások bemutatása. Nyílászáró konzignációs terveinek megismerése, kitzési feladatok elvégzése.

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

Elsajátított közismereti, szakmai tartalmak, melyekre a tantárgy épül**13.1. Témakörök és elemek****Nyílászáró szerkezetek****16 óra**

Nyílászárók fogalma, szerkezeti felépítése

Nyílászárók anyagai

Ajtók osztályozása rendeltetésük, felépítésük, működésük alapján

Ablakok osztályozása működésük, anyaguk alapján

Ablakokkal szemben támasztott követelmények

Ablaktokok és szárnyak szerkezeti jellege, mérete

Nyílászáró elhelyezése falazással egyidőben

Nyílászárók elhelyezésének technológiája utólagos elhelyezéssel

Különleges nyílászárók, kapuk típusai, elhelyezésük technológiája

Nyílászáró konzignáció tartalma szerepe

Munkavédelmi előírások

Bontás és átalakítás**16 óra**

Hagyományos építőanyagok ismerete

Hagyományos épületszerkezetek fajtái, készítése

Fafödémek

 Csapos gerendafödém

 Pórfödém

 Borított gerendafödém

Korszerű fafödémek

Acélgerendás födémek:

 Poroszsüveg boltozat

 Téglatálcás födém

Műszaki dokumentáció értelmezése

Helyszíni bejárás fontossága

Bontási átalakítási munkák sajátosságai

Bontási, átalakítási munkák előkészítése

Bontási, átalakítási munkák technológiai sorrendje

Biztonsági alátámasztásának, megtámasztások helyének kijelölése
Utólagos nyíláskiváltások kitűzése
Szükséges állványzatok építésének szabályai
Védőkorlát elhelyezése
Bontott anyagok tárolásának szabályai
Kapcsolódó tervdokumentációk értelmezése
Munkavédelmi előírások

13.2. A képzési helyszín jellege, javasolt felszerelése

A tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

13.3. A tanulási nehézségekkel küzdő, tanulók fejlesztését szolgáló módszerek

13.4. A tantárgy értékelésének módja

13.5 A továbbhaladás feltételei

14. Vegyes kőműves feladatok tantárgy

224 óra

A tantárgy tanításának célja

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

Elsajátított közismereti, szakmai tartalmak, melyekre a tantárgy épül

14.1. Témakörök és elemeik

Nyílászárók beépítése

84 óra

Tervek, műszaki leírások megismerése
Nyílászárók helyének kitűzése
Falegyen, függőleges és vízszintes síkok ellenőrzése
Nyílászárók méretének ellenőrzése
Beépítési magasságok meghatározása
Átalakítás elhelyezésnél, nyílászáró helyének kivésése
Nyílászáró tengelyvonalának, nyílásirányának meghatározása
Nyílászáró tok beállítása falazással egyidejűleg
Nyílászáró tok beállítása utólagos elhelyezéssel
Beállítás vízszintes és függőleges síkjainak ellenőrzése
Küszöbök magasságának beállítása

Rögzítő elemek, tömítő anyagok, kézi szerszámok használata
Kapuk fogadó szerkezetének elhelyezése
Munkabiztonsági előírások, védőeszközök használata

Bontási és átalakítási munkák

140 óra

Bontási munkák biztonságtechnikai előírásai
Egyeztetni a bontási, átalakítási feladatot a tervvel
Bontási munkák előkészítése
Részleges bontási munkát végez
Meghatározza a bontási, átalakítási munka technológiáját, elvégzi a bontást
Bontási, átalakítási munkáknál alkalmazott eszközök, gépek használata
A bontási terület tisztántartása, bontott anyagok osztályozása
Helyreállítási feladatok elvégzése
Környezetvédelem
Munkabiztonsági előírások, védőeszközök használata

14.2. A képzési helyszín jellege, javasolt felszerelése

A tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

14.3. A tanulási nehézségekkel küzdő, tanulók fejlesztését szolgáló módszerek

14.4. A tantárgy értékelésének módja

14.5. A továbbhaladás feltételei