

SZAKKÉPZÉSI TANTERVI AJÁNLÁS

a

34 582 07

KŐFARAGÓ, MŰKŐVES ÉS ÉPÜLETSZOBORÁSZ 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 ajánlásokat
fejlesztő munkacsoport

2012.

SZAKKÉPZÉSI TANTERVI AJÁNLÁS
A
34 582 07 KŐFARAGÓ, MŰKÖVES ÉS ÉPÜLETSZOBRA SZ
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 tanterv

- 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 07 Kőfaragó, műköves és épületszobrász szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet (megjelenés alatt) alapján készült.

II. A szakképesítés alap-adatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 582 07

Szakképesítés megnevezése: Kőfaragó, műköves és épületszobrász

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 a szakképzés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében az Építészet szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Egészségügyi alkalmassági követelmények: vannak

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.

Tárgyi feltételek

V. A szakképzés 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 vállalkozási ismeretek							1	
10273-12 Kőfaragó munkák	Kőfaragási ismeretek				1			5	
	Kőfaragó munkák						90		17
10272-12 Épületszobrász munkák	Épületszobrász munkák elmélet	3			3				
	Épületszobrász munkák gyakorlat		10	70					
10271-12 Műkő- és sírkőkészítő munkák	Műkő és sírkőkészítés elmélete	1			2			2	
	Műkő és sírkőkészítő munkák			70		12	70		
	Összes óra	6	11	140	7	12	160	8	17
	Összes óra	17		140	19		160	25	

Összesen, jelen tantervi ajánlásban meghatározott tartalmú
szakmai gyakorlati óraszám: 1672
szakmai elméleti óraszám: 724

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
10273-12 Kőfaragó munkák	Kőfaragási ismeretek				36			160		196
	Alap- és segédanyagok				9			30		39
	Kőtermékek készítése				9			90		99
	Kőtermékek beépítése				9			30		39

	Kőmegmunkáló gépek			9		10		19
	Kőfaragó munkák					90		634
	Kézi kőfaragás						300	300
	Gépi kőfaragás						124	124
	Kőfelületek megdolgozása					70	50	120
	Kőtermékek elhelyezése					20	70	90
10272-12 Épületszobrász munkák	Épületszobrász munkák (elmélet)	108		108				216
	Sablonok és gyártóformák	24		12				36
	Gipsztermékek előállítása	60		30				90
	Gipsztermékek elhelyezése, beépítése	24		48				72
	Javítások, retusálások			18				18
	Épületszobrász munkák (gyakorlat)		360	70				430
	Gipszhúzó sablonok készítése		70					70
	Különböző anyagú és szerkezetű formák készítése		112					112
	Gipsztermékek gyártása, elhelyezése		108	70				178
Rabicolási technikák		70					70	
10271-12 Műkő- és sírkőkészítő munkák	Műkő- és sírkőkészítés elmélete	36		72		64		172
	Gyártóformák rendszerei	18		25		16		59
	Műkőtermékek előállítása	18		25		16		59
	Műkőtermékek beépítése					32		32
	Késztermékek megdolgozása,				22			22

	javítási munkák									
	Műkő- és sírkőkészítő munkák			70		432	70			572
	Műkőelemek gyártása			70		209				279
	Helyszíni műkőkészítés					105	70			175
	Műkő- és kőfelületek megdolgozása					52				52
	Műkőtermékek elhelyezése, beépítése					66				66
	Összesen:	216	396	140	252	432	160	256	544	2396
A három év összes óraszám a e/gy:								724	1672	
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 vállalkozási 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, kitűzéshez 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									
Segítőkészség	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 (elmélet)

72 óra

A tantárgy tanításának célja

Az építészeti alapfogalmak megismertetése és azok megfelelő alkalmazása.

Különbféle 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, vízelvezetés, 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 (gyakorlat)

36 óra

A tantárgy tanításának célja

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.

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 munkaerő piaci 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
10273-12 azonosító számú
Kőfaragó munkák
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10273-12 azonosító számú, Kőfaragó munkák megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10273-12 Kőfaragó munkák	Kőfaragási ismeretek				Kőfaragómunkák			
	Alap- és segédanyagok	Kőtermékek készítése	Kőtermékek beépítése	Kőmegmunkáló gépek	Kézi kőfaragás	Gépi kőfaragás	Kőfelületek megdolgozása	Kőtermékek elhelyezése
FELADATOK								
Műszaki tervek alapján követ kiválaszt		X			X	X		X
Követ megmunkál		X	X		X	X	X	X
Tömböket vág, hasít		X	X	X	X			
Lapokat méretre vág		X	X	X		X	X	X
Durva faragást végez		X			X	X		
Mintáról farag		X			X			
Finomfaragást végez, betűt vés és színez		X			X	X		
Felületet csiszol		X	X		X		X	
Fényezést, impregnálást végez		X					X	
Forgástesteken tagozatokat készít		X			X	X		
Kőmegmunkáló gépeket kezel				X		X		
Javít, ragaszt, restaurál		X	X			X		X
Követ helyez			X		X			X
Padlót, lépcsőt burkol			X					X
Pultot készít, helyez			X					X
SZAKMAI ISMERETEK								
Alapanyagok azonosítása	X				X	X	X	X
Anyagok kölcsönhatása	X							X
Anyagok helyettesíthetősége	X				X			X
Anyagok előkészítése	X				X	X	X	X
Mérési szabályok		X			X	X	X	X
Félkész és késztermékek kezelése, tárolása			X		X	X		
Szükséges javítások technológiája			X		X			X
Kéziszerszámok baleset- és munkavédelmi előírásai		X				X		X
Kisgépek baleset- és munkavédelmi előírásai				X		X		X
Gépek helyes megválasztása				X		X		X
Gépek szakszerű használata				X		X		
Gépek karbantartása				X		X		
Épületszerkezeti ismeretek		X			X	X		X
Épületszerkezet rendszerei				X		X		
Statikai alapszámítások		X						X
Szerkezeti csomópontok kialakítása		X						X
Építés technológiai sorrendje			X					X
Kő- és márványmunkák készítése		X			X	X		

Kő- és műkőszerkezetek rögzítése		X			X			
Gépek üzemeltetésének szabálya				X		X	X	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK								
Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése		X	X	X	X	X	X	X
Részletrajzok olvasása, értelmezése		X	X	X	X	X	X	X
Részletrajzok készítése		X	X	X	X	X	X	X
Kéziszerszámok használata		X			X	X		
Kisgépek használata			X	X		X	X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK								
Látás		X	X		X	X	X	X
Kézügyesség		X			X	X	X	
Erős fizikum					X	X	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK								
Együttműködés	X	X	X	X	X	X	X	X
Segítőkézség	X	X	X	X	X	X	X	X
MÓDSZER KOMPETENCIÁK								
Problémamegoldás, hibaelhárítás		X	X	X	X	X	X	X
Kreativitás, ötletgazdagság		X	X		X	X	X	
Önállóság	X	X	X	X	X	X	X	X

5. Kőfaragási ismeretek tantárgy (elmélet)

196 óra

A tantárgy tanításának célja

Elméleti ismeretek nyújtása a kőfaragó szakmai rész elsajátításához.

A felhasználásra kerülő kőzetek anyagainak, tulajdonságainak ismerete. Tanulja meg a kőfaragási és kőmegmunkálási eljárások, valamint a kőszerkezet beépítésének elméletét. Ismerje meg a korszerű kőfeldolgozó és kőmegmunkáló gépek felépítését, működési elvét, a kőanyagok az építészetben betöltött szerepét.

Elsajátított közismereti, szakmai tartalmak, melyekre a tantárgy épül

5.1. Témakörök és elemeik

Alap- és segédanyagok

39 óra

Kőzetek

Kőzetalkotó ásványok és tulajdonságai

Üledékes kőzetek rendszerezése tulajdonságai, felhasználási területei

Átalakult kőzetek rendszerezése, tulajdonságai, felhasználási területi

Édesvízi kőzetek rendszerezése, tulajdonságai, felhasználási területei

Építőkövek rendszerezése, tulajdonságai, felhasználási területei

Építőkövek kiválasztásának szempontjai

Kövek kitermelése, feldolgozása, szállítása, tárolása

Kövek kitermeléséből adódó reorganizációs feladatok

Ragasztók, tömítők, szerelő és felületkezelő anyagok

Kőtermékek készítése

99óra

Kiindulási síkok meghatározása, kialakítása szabálytalan kőtömbön

Síkfárgás kéziszerszámokkal

Egyszerű tagozatok faragása

Tagozatok faragásának technológiai folyamata

Élforduló, zúgforduló, holtmenet faragásának technológiai folyamata

Felületi megoldozások

Javítási technikák és javítóanyagok

Kézi kisgépekkel történő kőtermék előállítás

Gépi vésés technológiai folyamata

Telepített gépekkel történő kőtermék készítés és felületi megoldozás

Kézi és gépi faragás munkavédelmi szabályai

Kőtermékek előállításának környezetvédelmi szabályai

Kőtermékek beépítése

39 óra

Mérési, kitűzési feladatok

Konszignáció, lap kiosztási, burkolatterv bemutatása készítése
Kőlapok elhelyezése hagyományos technológiával
Kőlapok elhelyezése korszerű ragasztóanyagok felhasználásával
Kőlapok elhelyezése korszerű fém kötőelemek alkalmazásával
Tömbszerű elemek beépítésének technológiai folyamata
Hézagolások, javítások
Beépített kőszerkezetek felújítása

Kőmegmunkáló gépek

19 óra

Elektromos kézi kisgépek

Pneumatikus vésőgépek

Bányaipari gépek

Telepített kőfeldolgozó gépek

Csomagoló gépek

Számítógéppel vezérelt gépek

A gépek használatára vonatkozó kompetenciák és munkavédelmi szabályok

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

6. Kőfaragó munkák tantárgy (gyakorlat)

544 óra + 90 ÖGY

A tantárgy tanításának célja

Olyan szakmai kompetenciák elsajátítása, amelynek segítségével a tanuló alkalmassá válik önálló vagy irányított munkavégzésre. Képes a terméket a meghatározott minőségi követelményeknek megfelelően előállítani. Értelmezni tudja a rendelkezésre álló műszaki információkat. A műszaki és megrendelői igények alapján felmérést, gyártástervet, költség kalkulációt készít.

Elsajátított közismereti, szakmai tartalmak, melyekre a tantárgy épül

6.1. Témakörök és elemeik

Kézi kőfaragás

300 óra

Kövek mozgatása

Tömbkövek vágása, hasítása
Kövek durva faragása
Kövek finom faragása
Forgástestek, tagozatok faragása
Forgástestek és áttörések faragása
Kőfelületek megdolgozása

Gépi kőfaragás

124 óra

Kőlapok, egyszerű kőtömbök darabolása elektromos kézi kisgéppel
Egyszerű geometriai formák kialakítása kis és nagy kézi csiszológéppel
Egyszerű ornamentika, figurális megjelenés, áttört felületek kialakítása pneumatikus vésőgéppel

Kőfelületek megdolgozása

50 óra + 70 ÖGY

Hagyományos kézi csiszolás száraz és nedves eljárással matt és tükör fényig (ÖGY)
Gépi csiszolás száraz és nedves eljárással tükör fényig (ÖGY)
Finom, félfinom, durva felületi megmunkálás (ÖGY)
Gravírozás (ÖGY)

Kőtermékek elhelyezése

70óra + 20 ÖGY

Kőlapok elhelyezése padlóburkolatként (ÖGY)
Kőlapok elhelyezése falburkolatként (ÖGY)
Kőlapok elhelyezése lépcsőként (ÖGY)
Kőlapok elhelyezése pultként (ÖGY)
Tömbkő szerkezet elhelyezése, beépítése (ÖGY)

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
10272-12 azonosító számú
Épületszobrász munkák
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10272-12 azonosító számú, Épületszobrász munkák megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10272-12 Épületszobrász munkák	Épületszobrász munkák (elmélet)				Épületszobrász munkák (gyakorlat)			
	Sablonok és gyártó formák	Gipsztermékek előállítás	Gipsztermékek elhelyezése, beépítése	Javítások, retusálások	Gipszhúzó sablonok készítése	Különböző anyagú formák készítése	Gipsztermékek gyártása, elhelyezése	Rabicolási technikák
FELADATOK								
Gipszkihúzó sablont készít	X				X			
Gipszprofil hűz		X					X	
Gipsz profilokból gipszmintát, gipszdíszítést készít		X					X	
Rabicolással alszerkezeteket készít		X						X
Rabicolált felületet megmunkál		X	X					X
Helyszíni húzásokat készít		X	X		X		X	
Gipsz profilokat összedolgoz		X	X			X	X	X
Különböző anyagú formákat készít	X					X		
Díszítőelemet önt		X					X	
Gipszhúzásokat, előre gyártott gipszöntvényeket elhelyez, felszerel			X				X	
Sablonokat, formákat megjavít	X					X		
Elavult díszítőelemeket restaurál				X			X	
Forgástesteket esztergál		X					X	
Műmárványt készít, felújít		X		X			X	
Műkő öntvényeket készít és megdolgoz	X					X		
Felújítást, restaurálást, konzerválást végez				X			X	
SZAKMAI ISMERETEK								
Alapanyagok ismerete	X	X	X		X	X	X	X
Anyagok kölcsönhatása	X	X	X		X	X	X	X
Anyagok helyettesíthetősége	X			X	X			X
Anyagok előkészítése	X	X	X	X	X	X	X	X
Mérési, keverési szabályok	X		X		X	X	X	X
Félkész és késztermékek kezelése		X			X	X	X	X
Szükséges javítások technológiája		X	X	X			X	
Kéziszerszámok baleset- és munkavédelmi előírásai		X			X	X	X	X
Kisgépek baleset- és munkavédelmi előírásai	X	X			X	X	X	X
Gépek helyes megválasztása	X		X		X	X	X	X
Gépek karbantartása	X		X		X	X	X	X
Épületszerkezeti ismeretek	X	X	X				X	
Épületszerkezet rendszerei	X	X	X				X	
Statikai alapismeretek		X					X	
Szerkezeti csomópontok kialakítása	X	X	X				X	
Építés technológia sorrendje		X					X	X

Gipszöntvények előállítása		X					X	X
Gipszhúzások készítésének szabályai		X					X	X
Gipszhúzások, öntvények elhelyezés			X				X	
Rabimunkák		X						X
Helyszíni húzások		X					X	X
Műmárvány készítés		X					X	
Összedolgozások, felületkialakítási technikák			X				X	
Műkőtermékek készítése	X					X		
Felújítás, restaurálás, helyszíni javítás			X				X	X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK								
Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése	X	X	X			X	X	X
Részletrajzok olvasása, értelmezése	X	X	X		X	X	X	X
Szabadkézi rajzolás	X					X		
Kéziszerszámok használata		X			X	X	X	X
Kisgépek használata		X	X				X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK								
Precizitás	X	X	X	X	X	X	X	X
Látás	X	X	X	X	X	X	X	X
Kézügyesség	X	X	X	X	X	X	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK								
Együttműködés	X	X	X	X	X	X	X	X
Alkalmazkodó készség	X	X	X	X	X	X	X	X
MÓDSZER KOMPETENCIÁK								
Probléma megoldás	X	X	X	X	X	X	X	X
Hibaelhárítás	X	X	X	X	X	X	X	X
Kreativitás	X	X	X	X	X	X	X	X

7. Épületszobrász munkák tantárgy (elmélet)

216 óra

A tantárgy tanításának célja

Elméleti ismeretek nyújtása az épületszobrász szakmai rész elsajátításához. Tanulja meg a felhasználásra kerülő alap- és segédanyagok, gyártási eljárások, valamint a gipszdíszítő elemek funkcióját és az építészetben betöltött szerepét.

Elsajátított közismereti, szakmai tartalmak, melyekre a tantárgy épül

7.1. Témakörök és elemeik

Sablonok és gyártóformák

36 óra

A sablon alkotórészei, szerkesztési módok, alkotórészek arányai

Egyenes gipszhúzó sablonok

Íves gipszhúzó sablonok

Helyszíni húzáshoz alkalmazott sablonok

Szabadkézi és lehúzó sablonok

Keretforma

Tükörforma

Darabforma

Összetett vagy kombinált forma

Agyagforma

Különböző anyagokból elkészíthető formák

Gipsztermékek előállítása

90 óra

Egyszerű, egyenes, tömör keresztmetszetű gipszléc előállítása

Egyenes, üreges keresztmetszetű gipszhúzások

Egyszerű íves húzások

Összetett Ívek húzása (kosárív, csúcsív, ellentétes ív, ellipszisív)

Forgástestek készítése

Helyszíni húzások

Gipsztermékek elhelyezése, beépítése

72 óra

Elhelyezési technológiák

Elhelyezés anyagai (a felhasználásra kerülő anyagok jellemző tulajdonságai)

Az elhelyező munka organizációs feladatai

Felület előkészítő munkák

Külső és belsőtérben elhelyezett gipsztermékek felületvédelme

Gipsztermékek bontása a bontási munkák dokumentálási feladatai

Elkészült munkák átadása

Javítások, restaurálások

18 óra

Új terméken keletkezett sérülések javítása

Elhelyezett új terméken keletkezett sérülések javítása

Felújítandó gipszstukkók munkálatai

Műemléki védetséggel rendelkező épületeken lévő gipszstukkó javítása

Habarcstehnológiával készült tagozatok, díszítések javítása

Javítások, restaurálások dokumentálása

Elkészült munka átadása

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. Épületszobrász munkák tantárgy (gyakorlat)

360 óra + 70 ÖGY

A tantárgy tanításának célja

Ismerje meg a kőfaragó szakma speciális területét. Sajátítsa el a finom kőfaragó technikák elméletét. Tanulja meg a megmunkálásra kerülő kövek minőségének megfelelő eszközök alkalmazásának lehetőségeit.

Elsajátított közismereti, szakmai tartalmak, melyekre a tantárgy épül

8.1. Témakörök és elemeik

Gipszhúzó sablonok készítése

70 óra

Profilok tervezése átmásolása sablonlemezre

Profil kivágási technikák

Profil kireszelése a berajzolt vonal mentén

Sablon faalkotóinak elkészítése

A sablon vezetéséhez szükséges vezetőléc fel szerelése

Összetett sablonkészítés

Ívhúzó sablonok készítése

Forgástest kialakító sablonkészítés

Helyszíni húzó sablonkészítés

Szabadkézi és lehúzó sablonkészítés

Különböző anyagú és szerkezetű formák készítése

112 óra

Keretforma készítés fa, gipsz felhasználásával

Gipszkeretforma készítés

Gipsz darabforma készítés

Enyvforma készítés

Gumiforma készítés

Műgyantaforma készítés

Műkőforma készítés

Agyag vagy plasztilinforma készítés

Húzottforma készítés

Gipsztermékek gyártása, elhelyezése

108 óra + 70 ÖGY

Egyenes, tömör és üreges gipszlecek gyártása (ÖGY)

Íves tömör és üreges termékek gyártása

Forgástestek gyártása

Gipsztermék gyártás helyszíni húzással

Gipsztermékek méretre szabása, gérvágások (ÖGY)

Egyszerű gipszminták készítése húzott gipszelemekből (ÖGY)

Elhelyezendő termékek helyének kitűzése

Alapfelület előkészítés

A gipsztermék felszerelése, rögzítése

Összedolgozások és javítások az elhelyezés során (ÖGY)

Elhelyezett gipsztermékek felületvédelme

Rabicolási technikák

70 óra

Kitűzési felrajzoló munkák

Fémváz szerkezet készítés

Vezetősávok vezetősínek kialakítása

Alapréteg felhordása a váz szerkezetre

Alapréteg kiegyenlítés

Alapréteg glettelése

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
10271-12 azonosító számú
Műkő- és sírkőkészítő munkák
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10271-12 azonosító számú, Műkő- és sírkőkészítő munkák megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10271-12 Műkő és sírkőkészítő munkák	Műkő és sírkőkészítés elmélete				Műkő és sírkőkészítő munkák			
	Gyártóformák rendszerei	Műkőtermékek előállítása	Műkőtermékek beépítése	Késztermék megdolgozása, javítási munkák	Műkőelemek gyártása	Helyszíni műkőkészítés	Műkő- és kőfelületek megdolgozása	Műkőtermékek elhelyezése, beépítése
FELADATOK								
Szerszámokat és anyagot előkészít		X	X	X	X	X		X
Agyagból vagy gipszből mintadarabot (pozitív) készít	X				X			
Öntőformát (negatív) gipszből, gumiból vagy műkőből készít	X	X			X			
Síksablont készít	X	X			X			
Szakszerűen csomagolja a munkadarabot		X			X			X
Rakodást, rögzítést, szállítást végez			X			X	X	X
Helyszínen anyagot tárol		X		X		X		X
Helyszíni szerelést és rögzítést végez			X	X		X		X
Helyszíni felhordást végez		X	X	X		X		
Fugázást (hézagkitöltést) végez			X	X			X	X
Összeállítja a sablont (öntőforma) és kezeli a felületét formaleválasztó anyaggal	X	X			X			
Elvégzi a vasszerelést		X			X	X		
Megkeveri a műkövet és szükség esetén a betont		X			X			
Vasszerelést készít		X			X			
Bedolgozza az anyagokat a műveleti sorrendnek megfelelően		X			X	X	X	
Utókezelést (áztatást) végez		X			X	X		
Szétbontja szakszerűen a sablont	X	X			X			
Megmunkálja a felületet megrendelés szerint		X	X	X			X	X
Legyártott elemeket szakszerűen tárol, raktároz		X			X		X	X
Sírkövet kriptát készít és bont			X	X	X	X		
Sírköveket tisztít és felújít, felület kezel és impregnál			X	X			X	
Megtakarítja a felületet		X	X	X	X	X	X	X
SZAKMAI ISMERETEK								
Alapanyagok beazonosítása	X	X	X		X	X		
Anyagok helyettesíthetősége		X		X	X			
Anyagok előkészítése		X	X	X	X	X		X
Anyagok tárolása		X			X	X		X

Félkész és késztermékek kezelése		X					X	
Kéziszerszámok baleset- és munkavédelmi előírásai	X	X	X	X	X	X	X	X
Kisgépek baleset- és munkavédelmi előírásai					X	X	X	X
Gépek helyes megválasztása		X					X	X
Gépek elhelyezése		X			X			X
Gépek szakszerű használata	X	X	X	X	X	X		X
Gépek karbantartása	X	X	X	X	X	X		X
Műköntvények előállítása	X				X			
Kő-, műkö- és márványmunkák készítése		X	X	X	X			X
Kő- és műkőszerkezetek rögzítése			X					X
Gépek üzemeltetésének szabálya		X	X	X	X		X	X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK								
Anyag- és szerkezet jelölések olvasása, értelmezése		X	X	X	X	X		X
Kéziszerszámok használata	X	X	X	X	X	X	X	
Kisgépek használata	X	X	X	X				
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK								
Precizitás	X	X	X	X	X	X		X
Erős fizikum		X	X	X	X	X		X
Kézügyesség			X	X	X	X	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK								
Együttműködés	X	X		X	X	X		X
Segítőkézség	X	X	X	X	X	X		X
MÓDSZER KOMPETENCIÁK								
Problémamegoldás, hibaelhárítás	X	X	X	X	X	X		X
Kreativitás, ötletgazdagság	X		X	X		X	X	X
Önállóság			X	X	X	X	X	X

A tantárgy tanításának célja

Elméleti ismeretek nyújtása a műkő és sírkőkészítés szakmai rész elsajátításához. Ismeretek nyújtása a felhasználásra kerülő alap- és segédanyagokról, gyártási eljárásokról valamint a műkő díszítő funkciójáról.

Elsajátított közismereti, szakmai tartalmak, melyekre a tantárgy épül

9. 1.Témakörök és elemeik

Gyártóformák rendszerei

59 óra

Különböző anyagú formák és sablonok készítésének technológiai folyamata
Formák kezelése, tárolása, javítása
Vegyes formák készítése
A forma kapcsolatrendszerének megoldási módjai
Az elkészített formákban keletkezett hibák kijavításának módjai
Gyakori formahibák

Műkőtermékek előállítás

59 óra

Anyagkeverési szabályok és módok
A műkő alkotórészeinek kiválasztása, meghatározása
Követelmények a késztermékkel és az alkotó részekkel szemben
Gyártási technikák technológiák, utókezelési eljárások
Síremlékek, sírkamrák (kripták) elkészítésének szabályai, a temetkezési törvényi előírások ismerete
Az egyes termékek előállításához szükséges anyagok és szerszámok megválasztása
Minőségi követelmények a műkővel szemben
Tanúsítványok az alkotóelemekről
A műkőtermékekre vonatkozó magyar és a nemzetközi szabványok

Műkőtermékek beépítése

32 óra

Felmérés, kőkiosztási tervekészítés
A kész termékek beépítésének szabályai
Hagyományos és korszerű rögzítési módok
A beépítéshez szükséges statikai ismeretek
Emlékek, síremlékek összeállítása
Ragasztó anyagok, tömítő és fugázó anyagok
A szereléshez szükséges szerelő kapcsok és fém rögzítő elemek alkalmazásának feltételei
Munka átadás, dokumentációk elkészítése

Késztermékek megdolgozása, javítási munkák

22 óra

Kézi és gépi megdolgozási eljárások minőségi követelményei

Hézagolások, dilatáció sérülések javítása új és régi terméken

Gépek használatára vonatkozó munkavédelmi szabályok

A kézi és gépi csiszoláshoz alkalmazott csiszolóanyagok

A megmunkálás és a javítás minőségi követelményei

9.2. A képzési helyszín jellege, javasolt felszerelése

9.3. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

A tanulási nehézségekkel küzdő tanulók fejlesztését szolgáló módszerek

9.4. A tantárgy értékelésének módja

9.5. A továbbhaladás feltételei

10. Műkő- és sírkőkészítő munkák tantárgy (gyakorlat) 432 óra + 140 ÖGY

A tantárgy tanításának célja

Olyan szakmai kompetenciák elsajátítása, amelynek segítségével a tanuló alkalmassá válik önálló vagy irányított munkavégzésre. Megtanulja az igényes, magas színvonalú, pontos munkát. Elsajátítja a szerszámok finomhasználatát. Értelmezni tudja a rendelkezésre álló műszaki információkat, a műszaki és megrendelői igények alapján felmérést, gyártástervet, költségkalkulációt készít.

Elsajátított közismereti, szakmai tartalmak, melyekre a tantárgy épül

10. 1. Témakörök és elemeik

209 óra + 70 ÖGY

Műkőelemek gyártása

Lemezszerű elemek (könyöklőpárkányok, fedlapok), különböző burkolóelemek készítése különböző anyagú formák felhasználásával (ÖGY)

Profilos termékek készítése öntéses és préseléses eljárással

Vízorr kialakítási technikák

Üreges termékek készítése préseléssel, forma maggal, homok maggal

Vasszerelés elkészítése a gyártandó termékhez (ÖGY)

Műkő díszítő elemek elkészítése tömör és üreges megoldással

Termékmozgatás és tárolás (ÖGY)

Helyszíni műkőkészítés

105 óra + 70 ÖGY

Helyszíni munkákról felmérés és gyártásterv készítés (ÖGY)

Helyszíni kitűzési munkák (síkok, magasságok, lépcsőkiosztás) (ÖGY)

A helyszíni munkafelület előkészítése (ÖGY)

Rabicolási feladatok

Anyag meghatározás és anyag előkészítés

A műkőréteg alapfelületének elkészítése

Műkőréteg felhordási technikák alkalmazása (ÖGY)

Felhordott műkőfelület besimítésének technikai megoldásai

Utókezelési megoldások

Felület megdolgozás valamennyi változatban száraz és nedves csiszolás, finom és durva kőszerű megmunkálás (ÖGY)

Méret ellenőrzés a szabványelőírások figyelembevételével

A keletkezett törmelék, gyártási hulladék kezelése a környezetvédelmi szabályok figyelembevételével

Műkő és kőfelületek megdolgozása

52 óra

Az előre gyártott műkőtermékek előkészítése a megdolgozáshoz

Munkavédelmi felszerelések alkalmazása

Gondoskodás a szárazcsiszolás esetén a por elvezetéséről

Száraz csiszolás matt és tükörfényig

Nedves csiszolás kézi és gépi technológiával

Nedvesen csiszolt felületek felfényezése

Rovátkolás

Finom stokkolás

Durva stokkolás

Fogas csákányozás

Störcölés, sprengelés

Megdolgozott kőfelületek minőségi ellenőrzése a szabvány előírásoknak megfelelően

Kész termékek tárolása

Kész termékek csomagolása

Kész termékek előkészítése szállításhoz

Műkőtermékek elhelyezése, beépítése

66 óra

Tervezői utasítás értelmezése

Helyszíni felmérés az elhelyezési szempontok figyelembevételével

A helyezés szervezési feladatai

Rögzítési mód megválasztása

Felület előkészítő munkák

Rögzítés hagyományos technológia alkalmazásával

Rögzítés, elhelyezés cementalapú ragasztóhabarcs felhasználásával

Rögzítés hagyományos kapcsozással

Rögzítés korszerű kőkapcsok felhasználásával

Emlékek, síremlékek összeállítása

Hézagolási technikák
Felületimpregnálás
Kész munka átadása

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