**1.46.**

**SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV**

**a**

**34 582 07**

**KŐFARAGÓ, MŰKÖVES ÉS ÉPÜLETSZOBRÁSZ**

**SZAKKÉPESÍTÉSHEZ**

**I. A szakképzés jogi háttere**

A szakképzési kerettanterv

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

valamint

1. - az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) kormányrendelet,
2. - 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

alapján készült.

**II. A szakképesítés alapadatai**

A szakképesítés azonosító száma: 34 582 07

A szakképesítés megnevezése: Kőfaragó, műköves és épületszobrász

A szakmacsoport száma és megnevezése: 9. Építészet

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XVI. Építőipar

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma:

3 évfolyamos képzés esetén 3 év

2 évfolyamos képzés esetén 2 év

Elméleti képzési idő aránya: 30 %

Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

3 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;

2 évfolyamos képzés esetén az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

**III. A szakképzésbe történő belépés feltételei**

Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség

vagy iskolai előképzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a(z) építészet szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség:-

Előírt gyakorlat:-

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények:-

**IV. A szakképzés szervezésének feltételei**

**Személyi feltételek**

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Tantárgy** | **Szakképesítés/Szakképzettség** |
| - | - |

**Tárgyi feltételek**

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

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

*nincs*

**V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra**

Szakiskolai képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

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

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

1. számú táblázat

**A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszáma évfolyamonként**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Szakmai követelmény-modulok** | **Tantárgyak** | **Szakiskolai képzés közismereti oktatással** | | | | | | | | **Szakiskolai képzés közismereti oktatás nélkül** | | | | |
| **1/9. évfolyam** | | | **2/10. évfolyam** | | | **3/11. évfolyam** | | **1. évfolyam** | | | **2. évfolyam** | |
| **elméleti heti óraszám** | **gyakorlati heti óraszám** | **ögy** | **elméleti heti óraszám** | **gyakorlati heti óraszám** | **ögy** | **elméleti heti óraszám** | **gyakorlati heti óraszám** | **elméleti heti óraszám** | **gyakorlati heti óraszám** | **ögy** | **elméleti heti óraszám** | **gyakorlati heti óraszám** |
|
| 11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság | Munkahelyi egészség és biztonság | 0,5 |  |  |  |  |  |  |  | 0,5 |  |  |  |  |
| 11499-12 Foglalkoztatás II. | Foglalkoztatás II. |  |  |  |  |  |  | 0,5 |  |  |  |  | 0,5 |  |
| 11497-12 Foglalkoztatás I. | Foglalkoztatás I. |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  | 2 |  |
| 10101-12 Építőipari közös tevékenység | Építőipari alapismeretek | 1 |  | 2 |  | 0,5 |  | 3 |  | 0,5 |  |
| Építőipari alapismeretek gyakorlat |  | 1 |  |  |  |  |  | 1 |  |  |
| 10273-12  Kőfaragó munkák | Kőfaragási ismeretek |  |  | 3 |  | 3 |  | 3 |  | 2 |  |
| Kőfaragó munkák gyakorlat |  |  |  | 7 |  | 7 |  | 7 |  | 8 |
| 10272-2  Épületszobrász munkák | Épületszobrász munkák | 3 |  | 2 |  | 0 |  | 3 |  | 2 |  |
| Épületszobrász munkák gyakorlat |  | 6 |  | 2 |  | 5 |  | 6 |  | 8 |
| 10271-12  Műkő- és sírkőkészítő munkák | Műkő- és sírkőkészítő munkák |  |  | 2 |  | 2 |  | 3 |  | 1,5 |  |
| Műkő- és sírkőkészítő munkák gyakorlat |  | 3 |  | 5 |  | 3 |  | 5 |  | 7 |
| Összes óra | | 4,5 | 10 | 9 | 14 | 8 | 15 | 12,5 | 19 | 8,5 | 23 |
| Összes óra | | 14,5 | | 140 | 23 | | 140 | 23 | | 31,5 | | 160 | 31,5 | |

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) 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.

2. számú táblázat

**A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszáma évfolyamonként**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Szakmai követelménymodul** | **Tantárgyak**/témakörök | **Szakiskolai képzés közismereti oktatással** | | | | | | | | | **Szakiskolai képzés közismereti oktatás nélkül** | | | | | |
| **Óraszám** | | | | | | | | **Összesen** | **Óraszám** | | | | | **Összesen** |
| **1/9. évfolyam** | | | **2/10. évfolyam** | | | **3/11. évfolyam** | | **1. évfolyam** | | | **2. évfolyam** | |
| **e** | **gy** | **ögy** | **e** | **gy** | **ögy** | **e** | **gy** | **e** | **gy** | **ögy** | **e** | **gy** |
| 11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság | **Munkahelyi egészség és biztonság** | **18** |  |  |  |  |  |  |  | **18** | **18** |  |  |  |  | **18** |
| Munkavédelmi alapismeretek | *4* |  |  |  |  |  | *4* | *4* |  |  |  | *4* |
| Munkahelyek kialakítása | *4* |  |  |  |  |  | *4* | *4* |  |  |  | *4* |
| Munkavégzés személyi feltételei | *2* |  |  |  |  |  | *2* | *2* |  |  |  | *2* |
| Munkaeszközök biztonsága | *2* |  |  |  |  |  | *2* | *2* |  |  |  | *2* |
| Munkakörnyezeti hatások | *2* |  |  |  |  |  | *2* | *2* |  |  |  | *2* |
| Munkavédelmi jogi ismeretek | *4* |  |  |  |  |  | *4* | *4* |  |  |  | *4* |
| 11499-12 Foglalkoztatás II. | **Foglalkoztatás II.** |  |  |  |  | **16** |  | **16** |  |  | **16** |  | **16** |
| Munkajogi alapismeretek |  |  |  |  | *4* |  | *4* |  |  | *4* |  | *4* |
| Munkaviszony létesítése |  |  |  |  | *4* |  | *4* |  |  | *4* |  | *4* |
| Álláskeresés |  |  |  |  | *4* |  | *4* |  |  | *4* |  | *4* |
| Munkanélküliség |  |  |  |  | *4* |  | *4* |  |  | *4* |  | *4* |
| 11497-12 Foglalkoztatás I. | **Foglalkoztatás I.** |  |  |  |  | **64** |  | **64** |  |  | **64** |  | **64** |
| Nyelvtani rendszerzés 1 |  |  |  |  | *10* |  | *10* |  |  | *10* |  | *10* |
| Nyelvtani rendszerezés 2 |  |  |  |  | *10* |  | *10* |  |  | *10* |  | *10* |
| Nyelvi készségfejlesztés |  |  |  |  | *24* |  | *24* |  |  | *24* |  | *24* |
| Munkavállalói szókincs |  |  |  |  | *20* |  | *20* |  |  | *20* |  | *20* |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10101-12  Építőipari közös tevékenység | **Építőipari alapismeretek** | **36** |  |  | **72** |  |  | **16** |  | **124** | **108** |  |  | **16** |  | **124** |
| Szakmai munka- és balesetvédelem |  |  | *36* |  |  |  | *36* | *36* |  |  |  | *36* |
| Építési alapismeretek | *36* |  | *36* |  |  |  | *72* | *72* |  |  |  | *72* |
| Munkajogi és vállalkozási ismeretek |  |  |  |  | *16* |  | *16* |  |  | *16* |  | *16* |
| **Építőipari alapismeretek gyakorlat** |  | **36** |  |  |  |  | **36** |  | **36** |  |  | **36** |
| Építési alapismeretek |  | *12* |  |  |  |  | *12* |  | *12* |  |  | *12* |
| Műszaki rajz |  | *12* |  |  |  |  | *12* |  | *12* |  |  | *12* |
| Épületfizika |  | *12* |  |  |  |  | *12* |  | *12* |  |  | *12* |
| 10273-12  Kőfaragó munkák | **Kőfaragási ismeretek** |  |  | **108** |  | **96** |  | **204** | **108** |  | **64** |  | **172** |
| Alap- és segédanyagok |  |  | *38* |  |  |  | *38* | *20* |  |  |  | *20* |
| Kőtermékek készítése |  |  | *70* |  | *32* |  | *102* | *70* |  | *32* |  | *102* |
| Kőtermékek beépítése |  |  |  |  | *40* |  | *40* |  |  | *32* |  | *32* |
| Kőmegmunkáló gépek |  |  |  |  | *24* |  | *24* | *18* |  |  |  | *18* |
| **Kőfaragó munkák gyakorlat** |  |  |  | **252** |  | **224** | **476** |  | **252** |  | **256** | **508** |
| Kézi kőfaragás |  |  |  | *252* |  |  | *252* |  | *252* |  |  | *258* |
| Gépi kőfaragás |  |  |  |  |  | *70* | *70* |  |  |  | *102* | *102* |
| Kőfelületek megdolgozása |  |  |  |  |  | *70* | *70* |  |  |  | *70* | *70* |
| Kőtermékek elhelyezése |  |  |  |  |  | *84* | *84* |  |  |  | *84* | *84* |
| 10272-12  Épületszobrász munkák | **Épületszobrász munkák** | **108** |  | **72** |  |  |  | **180** | **108** |  | **64** |  | **172** |
| Sablonok és gyártóformák | *68* |  |  |  |  |  | *68* | *68* |  |  |  | *68* |
| Gipsztermékek előállítása | *40* |  |  |  |  |  | *40* | *40* |  | *32* |  | *72* |
| Gipsztermékek elhelyezése, beépítése |  |  | *60* |  |  |  | *60* |  |  | *20* |  | *20* |
| Javítások, retusálások |  |  | *12* |  |  |  | *12* |  |  | *12* |  | *12* |
| **Épületszobrász munkák gyakorlat** |  | **216** |  | **72** |  | **160** | **448** |  | **216** |  | **256** | **472** |
| Gipszhúzó sablonok készítése |  | *60* |  |  |  | *30* | *90* |  | *90* |  | *30* | *120* |
| Különböző anyagú és szerkezetű formák készítése |  | *36* |  | *36* |  | *36* | *108* |  | *66* |  | *132* | *198* |
| Gipsztermékek gyártása, elhelyezése |  | *60* |  | *36* |  | *94* | *190* |  |  |  | *94* | *94* |
| Rabicolási technikák |  | *60* |  |  |  |  | *60* |  | *60* |  |  | *60* |
| 10271-12  Műkő- és sírkőkészítő munkák | **Műkő-és sírkőkészítő munkák** |  |  | **72** |  | **64** |  | **136** | **108** |  | **48** |  | **156** |
| Gyártóformák rendszerei |  |  | *38* |  |  |  | *38* | *36* |  | *14* |  | *50* |
| Műkőtermékek előállítása |  |  | *14* |  | *24* |  | *38* | *36* |  | *14* |  | *50* |
| Műkőtermékek beépítése |  |  | *10* |  | *20* |  | *30* | *36* |  | *10* |  | *46* |
| Késztermékek megdolgozása, javítási munkák |  |  | *10* |  | *20* |  | *30* |  |  | *10* |  | *10* |
| **Műkő- és sírkőkészítő munkák gyakorlat** |  | **108** |  | **180** |  | **96** | **384** |  | **180** |  | **224** | **404** |
| Műkőelemek gyártása |  | *108* |  |  |  |  | *108* |  | *108* |  |  | *108* |
| Helyszíni műkőkészítés |  |  |  | *150* |  |  | *150* |  | *72* |  | *78* | *150* |
| Kőfelületek  megdolgozása |  |  |  | *30* |  |  | *30* |  |  |  | *50* | *50* |
| Műkőtermékek elhelyezése, beépítése |  |  |  |  |  | *96* | *96* |  |  |  | *96* | *96* |
| **Összesen:** | | **162** | **360** | **140** | **324** | **504** | **140** | **256** | **480** | **2086** | **450** | **684** | **160** | **272** | **736** | **2142** |
| Összesen: | | **522** | | **828** | | **736** | | **2366** | **1134** | | **1008** | | **2302** |
| Elméleti óraszámok/aránya | | 742  / 31,36% | | | | | | | | | 722/31,36% | | | | | |
| Gyakorlati óraszámok/aránya | | 1624/68,64% | | | | | | | | | 1580/68,64 % | | | | | |

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

A táblázatban aranysárga háttérrel kiemelt szakmai követelménymodulok az ágazati közös tartalmakat jelölik.

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

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

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, *a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.*

**A**

**11500-12 azonosító számú**

**Munkahelyi egészség és biztonság**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11500-1  Munkahelyi egészség és biztonság | Munkahelyi egészség és biztonság | | | | | |
| Munkavédelmi alapismeretek | Munkahelyek kialakítása | Munkavégzés személyi feltételei | Munkaeszközök biztonsága | Munkakörnyezeti hatások | Munkavédelmi jogi ismeretek |
| FELADATOK | | | | | | |
| Tudatosítja a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét | x |  |  |  |  |  |
| Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket |  | x |  |  |  |  |
| Betartja és betartatja a munkavégzés személyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket |  |  | x |  |  |  |
| Betartja és betartatja a munkavégzés tárgyi feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket |  |  |  | x |  |  |
| A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képviselővel együttműködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában |  | x | x | x | x | x |
| SZAKMAI ISMERETEK | | | | | | |
| A munkahelyi egészség és biztonság, mint érték | x |  |  |  |  |  |
| A munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések hátrányos következményei | x |  |  |  |  | x |
| A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása | x |  |  |  |  | x |
| Munkahelyek kialakításának alapvető szabályai |  | x |  |  |  |  |
| A munkavégzés általános személyi és szervezési feltételei |  |  | x |  |  |  |
| Munkaeszközök a munkahelyeken |  |  |  | x |  |  |
| Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken |  |  |  |  |  | x |
| Munkavédelmi szakemberek és feladataik a munkahelyeken |  |  |  |  |  | x |
| A munkahelyi munkavédelmi érdekképviselet |  |  |  |  |  | x |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK | | | | | | |
| Információforrások kezelése |  | x |  | x | x |  |
| Biztonsági szín- és alakjelek |  | x |  |  |  |  |
| Olvasott szakmai szöveg megértése | x | x | x | x | x | x |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK | | | | | | |
| Felelősségtudat |  |  | x |  | x | x |
| Szabálykövetés | x |  |  |  |  | x |
| Döntésképesség |  |  |  |  | x |  |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK | | | | | | |
| Visszacsatolási készség | x |  |  |  | x |  |
| Irányíthatóság |  |  | x |  | x |  |
| Irányítási készség |  |  | x |  | x |  |
| MÓDSZERKOMPETENCIÁK | | | | | | |
| Rendszerező képesség | x |  |  |  | x | x |
| Körültekintés, elővigyázatosság |  | x |  |  | x |  |
| Helyzetfelismerés |  | x |  | x | x |  |

1. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy 18 óra/18 óra\*

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

* 1. A tantárgy tanításának célja

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

Nincsen előtanulmányi követelmény.

* 1. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

* 1. Témakörök
     1. Munkavédelmi alapismeretek *4 óra/4 óra*

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

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

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

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

A megelőzés fontossága és lehetőségei

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

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII törvény fogalom meghatározásai.

* + 1. Munkahelyek kialakítása 4 óra/4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

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

Szociális létesítmények

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

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

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

Alapvető feladatok a tűzmegelőzés érdekében

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

Termékfelelősség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

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

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

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

* + 1. Munkavégzés személyi feltételei 2 óra/2 óra

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

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

* + 1. Munkaeszközök biztonsága 2 óra/2 óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

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

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

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

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

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

* + 1. Munkakörnyezeti hatások 2 óra/2 óra

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

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

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

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

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

* + 1. Munkavédelmi jogi ismeretek 4 óra/4 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

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

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

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

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

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

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

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

Munkavédelmi érdekképviselet a munkahelyen

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

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

*Tanterem*

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

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

* + 1. *A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)*

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

* 1. A tantárgy értékelésének módja

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

**A**

**11499-12 azonosító számú**

**Foglalkoztatás II.**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 11499-12  Foglalkoztatás II. | Foglalkoztatás II. | | | |
| Munkajogi alapismeretek | Munkaviszony létesítése | Álláskeresés | Munkanélküliség |
| FELADATOK | | | | |
| Munkaviszonyt létesít | x | x |  |  |
| Alkalmazza a munkaerő-piaci technikákat |  |  | x |  |
| Feltérképezi a karrierlehetőségeket |  |  | x |  |
| Vállalkozást hoz létre és működtet |  |  |  | x |
| Motivációs levelet és önéletrajzot készít |  |  | x |  |
| Diákmunkát végez |  | x |  |  |
| SZAKMAI ISMERETEK | | | | |
| Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége | x | x |  |  |
| Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák | x | x |  |  |
| Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka) | x | x |  |  |
| Álláskeresési módszerek |  |  | x |  |
| Vállalkozások létrehozása és működtetése |  |  |  | x |
| Munkaügyi szervezetek |  |  | x |  |
| Munkavállaláshoz szükséges iratok |  | x |  |  |
| Munkaviszony létrejötte |  | x |  |  |
| A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései | x | x |  |  |
| A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei |  |  | x | x |
| A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás) |  |  | x | x |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK | | | | |
| Köznyelvi olvasott szöveg megértése | x | x | x | x |
| Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban | x | x | x | x |
| Elemi szintű számítógép használat | x | x | x | x |
| Információforrások kezelése | x | x | x | x |
| Köznyelvi beszédkészség | x | x | x | x |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK | | | | |
| Önfejlesztés | x | x | x | x |
| Szervezőkészség |  |  | x | x |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK | | | | |
| Kapcsolatteremtő készség |  | x | x | x |
| Határozottság | x | x | x | x |
| MÓDSZERKOMPETENCIÁK | | | | |
| Logikus gondolkodás | x | x | x | x |
| Információgyűjtés | x | x | x | x |

1. Foglalkoztatás II. tantárgy 16 óra
   1. A tantárgy tanításának célja

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

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

-

* 1. **Témakörök** 
     1. Munkajogi alapismeretek *4 óra*

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

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

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

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

* + 1. Munkaviszony létesítése 4 óra

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

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

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

* + 1. Álláskeresés 4 óra

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

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

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

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

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

* + 1. Munkanélküliség 4 óra

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

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

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkozatás célcsoportja, közfoglalkozatás főbb szabályai

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

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

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

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

* 1. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

*Tanterem*

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

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

* + 1. *A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)*

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

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

**A**

**11497-12 azonosító számú**

**Foglalkoztatás I.**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 11497-12  Foglalkoztatás I. | Foglalkoztatás I. | | | |
| Nyelvtani rendszerezés I. | Nyelvtani rendszerezés II. | Nyelvi készségfejlesztés | Munkavállalói szókincs |
| FELADATOK | | | | |
| Idegen nyelven: |  |  |  |  |
| bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással) | x | x | x | x |
| egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt | x | x | x | x |
| idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez |  |  |  | x |
| SZAKMAI ISMERETEK | | | | |
| Idegen nyelven: |  |  |  |  |
| közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok |  |  |  | x |
| a munkakör alapkifejezései |  |  |  | x |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK | | | | |
| Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven | x |  |  | x |
| Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban | x | x | x | x |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK | | | | |
| Fejlődőképesség, önfejlesztés |  | x | x |  |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK | | | | |
| Nyelvi magabiztosság | x | x | x |  |
| Kapcsolatteremtő készség |  | x | x |  |
| MÓDSZERKOMPETENCIÁK | | | | |
| Információgyűjtés |  | x | x |  |
| Analitikus gondolkodás |  |  | x |  |

1. Foglalkoztatás I. tantárgy 64 óra/64 óra
   1. **A tantárgy tanításának célja**

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

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

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:**

Idegen nyelvek

* 1. **Témakörök**
     1. **Nyelvtani rendszerzés 1 10 óra/10 óra**

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

A célként megfogalmazott idegennyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

* + 1. **Nyelvtani rendszerezés 2 10 óra/10 óra**

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód**, illetve a **segédigék (képesség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz exaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva az a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

* + 1. **Nyelvi készségfejlesztés 24 óra/24 óra**

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

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

Az elsajátítandó témakörök:

1. személyes bemutatkozás
2. a munka világa
3. napi tevékenységek, aktivitás
4. étkezés, szállás

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

* + 1. **Munkavállalói szókincs 20 óra/20 óra**

**/**Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása**/**

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

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

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

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

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

* + 1. ***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)***

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

* + 1. ***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)***

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

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

**A**

**10101-12 azonosító számú**

**Építőipari közös tevékenység**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10101-12  Építőipari közös tevékenység | Építőipari alapismeretek | | | | Építőipari alapismeretek gyakorlat | | |
| Szakmai munka- és balesetvédelem | | Építési alapismeretek | Munkajogi és vállalkozási ismeretek | Építési alapismeretek | Műszaki rajz | Épületfizika |
| FELADATOK | | | | | | | |
| Ellenőrzi a munkavégzés feltételeit, helyszíni méréseket végez | | x | x |  | x |  | x |
| Értelmezi a rendelkezésre álló műszaki dokumentáció tartalmát és használja az építészeti alapfogalmakat munkája során | |  | x |  | x | x | x |
| Felvonul a megfelelő eszközökkel a munkaterületre | | x | x |  | x |  | x |
| Betartja az építési technológiai folyamatok sorrendiségét | | x | x |  | x | x |  |
| Biztosítja az anyagok, eszközök szakszerű tárolását és figyelemmel kíséri a munkájához szükséges anyagok folyamatos utánpótlását | | x | x |  | x |  |  |
| Ellenőrzi a felhasználásra kerülő anyagokat, biztosítja azok szakszerű felhasználását | |  | x |  | x |  | x |
| Gondoskodik a munkaterület folyamatos tisztántartásáról | | x | x |  | x |  |  |
| Átadja a munkát a munkáltatójának, levonul a munkaterületről | |  | x | x | x |  |  |
| Alkalmazza és értelmezi a műszaki ábrázolás módszereit, értelmezi az építőipari rajzokat | |  |  |  |  | x | x |
| Alkalmazza a különböző szerkezetek jelölését, értelmezi a szerkezetek térbeli helyzetét | |  | x |  | x | x | x |
| Értelmezi a különböző szintű dokumentációk tartalmát, és a gyakorlatban hasznosítja azokat | |  | x |  | x | x | x |
| Betartja és betartatja a munkavédelmi, biztonságtechnikai, tűz- és környezetvédelmi előírásokat | | x |  | x |  |  | x |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Betartja, betartatja a foglalkozás-egészségügyi előírásokat | x |  | x |  |  |  |
| Baleset, illetve veszélyhelyzet esetén munkakörének megfelelően intézkedik, elsősegélyt nyújt | x |  | x |  |  |  |
| Használja a kivitelezési munkák végrehajtásához szükséges munkavédelmi eszközöket | x | x |  | x |  |  |
| Biztosítja az anyagok, eszközök szakszerű, biztonságos mozgatását, használatát | x | x |  | x |  |  |
| Gondoskodik a munkavédelmi eszközök használhatóságáról | x |  | x | x |  |  |
| Elvégzi a munkaterület kockázat elemzését, értékelését | x |  | x | x |  |  |
| Munkavégzésre alkalmas állapotban jelenik meg a munkavégzés helyszínén | x |  | x |  |  |  |
| Betartja és betartatja a Munka Törvénykönyve alapelveit, területi és személyi hatályát |  |  | x |  |  |  |
| Munkaszerződést köt, betartja és betartatja a szerződésben foglaltakat |  |  | x |  |  |  |
| Betartja és betartatja a munkavállalói és a munkáltatói jogokat és kötelezettségeket |  |  | x |  |  |  |
| Betartja és betartatja a munkaviszony megszüntetésére, megszűnésére vonatkozó szabályokat |  |  | x |  |  |  |
| Alkalmazza a norma időre, norma rendszerre vonatkozó előírásokat |  | x | x | x |  |  |
| Szakmai ajánlatot készít és ad |  | x | x | x |  | x |
| SZAKMAI ISMERETEK | | | | | | |
| Munka megkezdésének és végzésének feltételei | x | x | x |  |  | x |
| Az anyagszállítás és tárolás általános szabályai | x | x |  | x |  |  |
| A méréshez, kitűzéshez szükséges eszközök |  | x |  | x |  |  |
| A kivitelezési munka technológia sorrendje és összefüggései | x | x |  | x | x | x |
| Kiviteli tervek tartalma |  | x |  | x | x | x |
| Építési dokumentációk értelmezése |  | x |  | x | x | x |
| Munkabiztonsági és balesetvédelmi előírások | x |  | x |  |  | x |
| Elsősegélynyújtás | x |  |  | x |  |  |
| Egyéni védőfelszerelések, védőruhák | x |  |  | x |  | x |
| Tűzvédelem | x |  |  | x |  | x |
| Környezetvédelem, veszélyes hulladékok | x | x |  | x |  | x |
| Szállítás, anyagmozgatás | x | x |  | x |  | x |
| Építőipari gépek munkavédelmi előírásai | x |  |  |  |  | x |
| Építőipari anyagok tulajdonságai és felhasználási területük | x | x |  | x |  | x |
| A Munka Törvénykönyve alapvető szabályai |  |  | x |  |  |  |
| A munkavállalás alapfeltételei |  |  | x |  |  |  |
| Munkaszerződés kötés |  |  | x |  |  |  |
| Munkaadó, munkavállaló jogai és kötelezettségei |  |  | x |  |  |  |
| Tételes költségvetési kiírás felépítése |  | x | x |  |  |  |
| Vállalkozás fogalma és szerepe a gazdasági életben |  |  | x |  |  |  |
| Vállalkozási formák |  |  | x |  |  |  |
| Vállalkozás általános felépítése, és működtetésének feltételei |  |  | x |  |  |  |
| Vállalkozásokról szóló jogszabályok |  |  | x |  |  |  |
| Munkanapló vezetés |  | x |  | x |  |  |
| A norma idő |  | x |  | x |  |  |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK | | | | | | |
| Építészeti jelképek értelmezése |  | x |  | x | x | x |
| Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése |  | x |  | x | x | x |
| Egyéni és kollektív munkavédelmi eszközök használata | x | x | x | x |  |  |
| Információforrások kezelése |  | x | x | x |  | x |
| Szakmai számolási készség |  | x |  | x | x | x |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK | | | | | | |
| Pontosság | x | x | x | x | x | x |
| Térlátás |  | x |  | x | x | x |
| Felelősségtudat | x | x | x | x | x | x |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK | | | | | | |
| Segítőkészség | x | x | x |  |  | x |
| Konszenzus készség |  | x | x | x |  | x |
| Határozottság | x | x | x | x | x | x |
| MÓDSZER KOMPETENCIÁK | | | | | | |
| Rendszerező képesség | x | x | x | x | x | x |
| Problémamegoldás, hibaelhárítás | x | x | x | x | x | x |

1. Építőipari alapismeretek tantárgy 124 óra/ 124 óra\*

*\*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

* 1. A tantárgy tanításának célja

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

Az építészeti alapfogalmak megismertetése és azok megfelelő alkalmazása. Különféle építési technológiák és módszerek, valamint építési alapanyagok, kivitelezési eszközök és szerszámok megismertetése. Kivitelezési munkafolyamatok megismertetése. Tervezési folyamatok ismerete, tervdokumentációk és műszaki rajzok értelmezése.

A jogok és kötelezettségek megismerése munkaadói és munkavállalói oldalról.

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

* 1. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

* 1. Témakörök
     1. Szakmai munka- és balesetvédelem *36 óra/ 36 óra*

Munkavédelmi törvény.

Munkaegészségügyi előírások.

Tűzvédelmi előírások az építőiparban.

Munkavégzés tárgyi és személyi feltételei.

Munkavédelmi eszközök és használatuk.

Építési terület minimális munkavédelmi és szociális előírásai.

Környezetvédelem, veszélyes hulladékok.

Építőipari kivitelezési biztonságtechnikai előírások.

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

Foglalkozási ártalmak.

Balesetvédelmi előírások gépek és szerszámok esetében.

Szállítási, közlekedési és anyagmozgatási előírások.

Elsősegélynyújtás.

Teendők a baleset helyszínén.

A baleseti helyszín biztosítása.

Vérkeringés, légzés vizsgálata.

Heimlich-féle műfogás.

Rautek-féle műfogás.

Elsősegélynyújtás vérzések esetén.

Sebellátás.

Hajszáleres vérzés.

Visszeres vérzés.

Ütőeres vérzés.

Belső vérzések és veszélyei.

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

Csontok, ízületek sérülései: rándulás, ficam, törés.

Fektetési módok.

Idegen test szemben, orrban, fülben.

Elsősegélynyújtó feladata veszélyes anyagok okozta sérülések esetén.

Elsősegélynyújtó feladatai villamos áram okozta sérülések esetén.

* + 1. Építési alapismeretek *72 óra/ 72 óra*

A kivitelezés fogalma.

Az építőipari szakmák tevékenységi köre.

Tevékenységek kapcsolata a megvalósítás folyamatában, szakmák sorrendisége.

Az építési munkák csoportosítása.

Kivitelezési munkák dokumentumai, műszaki tervek - építési engedély, bontási engedély, kivitelezési terv, használatbavételi engedély, fennmaradási engedély, tervrajzok, műszaki leírás, költségvetés, építési szerződés, építési napló.

Építési, beruházási folyamat résztvevői, feladataik és jogkörük, szakmai kommunikáció.

Munkahelyi kapcsolattartás – az építésvezető és a műszaki ellenőr feladata, jogköre.

Az építési folyamat előkészítő munkái.

Az építési helyszín berendezésének elemei, vonatkozó előírások – gépek, raktárak,

szociális ellátás létesítményei, építésirányítás 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.

Az építőipar feladata.

Az építőipar felosztása.

Települési infrastruktúra.

Épületek, építmények csoportosítása rendeltetés szerint, jellemzőik.

Lakóépületek kialakítása, elhelyezése, tájolása.

Lakóépületek fajtái.

Lakóépületek helyiségei, azok rendeltetése és sajátosságai.

Épületszerkezetek.

Az építőipari alapanyagok felépítése, szerkezete, tulajdonságai.

Kivitelezési eszközök és szerszámok.

* + 1. Munkajogi és vállalkozási ismeretek *16 óra/ 16 óra*

A magyar jogrendszer.

Munkajogi szabályozás.

Önálló munkavégzés és a „függő” munka közötti alapvető különbség.

Alapvető törvények a munkajogviszonyban:

Munka Törvénykönyve (1992. évi XXII. tv.) Mt.

Közalkalmazottak jogállásáról szóló törvény (1992. évi XXXIII. tv.) Kjt.

Köztisztviselők jogállásáról szóló törvény (1992. évi XXIII. tv.) Ktv.

Személyes jog.

Együttműködési kötelezettség.

Érvénytelenségnek fajtái:

semmisség

megtámadhatóság

részleges érvénytelenség.

Mit jelent az elévülés, milyen szabályok vonatkoznak az elévülésre.

Mikor nyugszik, ill. mikor szakad meg az elévülés.

Munkahelyi szervezetek.

Munkaviszony létesítése.

Munkaszerződés kötése.

A munkáltató jogai és kötelességei:

Munkáltató jogai:

irányítási jog

munka feletti felügyelet jog

fegyelmezési jog

vagyoni jellegű jog

személyzeti jogok.

A munkáltató kötelességei:

munka díjazásának kötelessége

foglalkoztatási kötelesség

ún. gondoskodási kötelesség.

Munkavállaló jogai:

kollektív jogai

koalíciós szabadságjogok

részvételi jogok

bármikor szakszervezet szervezhető

munkavédelmi képviselő választható 50 fő munkavállaló fölött kötelező.

Munkavállaló kötelezettségei:

munkavállaló rendelkezésre állási személyes kötelesség

Rendelkezésre állás helye

Rendelkezésre állás ideje

munkavégzési kötelesség

egyéb ún. magatartási kötelesség

titoktartási kötelesség

a munkáltató szervezeti rendjébe való beilleszkedés kötelessége

oltalmi kötelezettség.

Munkabér, pótlékok, munkaidő, pihenőidő, szabadság.

Munkaviszony megszüntetésének szabályai, vonatkozó előírásai.

A vállalkozás fogalma és alapfunkciója.

Tulajdoni forma alapján lehet:

magán

állami

önkormányzati

szövetkezeti

egyéb közösségi

illetve vegyes tulajdonú vállalkozás.

Szervezeti felépítése szerint lehet: egyéni- vagy társas vállalkozás.

Egyéni vállalkozás:

devizabelföldi fogalma

cselekvőképesség fogalma

foglalkozástól, közügyektől, eltiltott fogalma

egyéb feltételek tisztázása

vállalkozás indítása 2010. január 1 után

főállású egyéni vállalkozó.

Társas vállalkozások:

gazdasági társaságok (Kkt., Bt., Kft., Rt., közös vállalat, és az egyesülés).

szövetkezetek

közhasznú társaságok

szabadalmi ügyvivői társaság

ügyvédi munkaközösség

oktatói munkaközösség.

Tevékenység típusok szempontjából lehetnek:

ipari

kereskedelmi

mezőgazdasági

közlekedési-, pénzintézeti

személyi szolgáltatást nyújtó vállalkozásokat.

Nagyságrend tekintetében:

mikro

kis-, közepes

nagyvállalkozás.

Vállalkozás finanszírozása (saját tőke, hitel).

Pénzforgalom lebonyolítása (pénztár, bankszámla).

Vállalkozás gazdálkodása (bevétel, kiadás, nyereség, veszteség)

Vállalkozás megszűnése, csődeljárás, felszámolási eljárás

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

*Tanterem*

*Tanműhely*

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

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

* + 1. *A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sor-szám** | **Tanulói tevékenységforma** | **Tanulói tevékenység szervezési kerete**  **(differenciálási módok)** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **Egyéni** | **Csoport-**  **bontás** | **Osztály-**  **keret** |
| **1.** | **Információ feldolgozó tevékenységek** |  |  |  |  |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x |  |  | - |
| 1.2. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel |  |  | x | - |
| 1.3. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel |  |  | x | - |
| 1.4. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása |  |  | x | - |
| 1.5. | Információk önálló rendszerezése |  |  | x | - |
| 1.6. | Információk feladattal vezetett rendszerezése |  |  | x | - |
| **2.** | **Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok** |  |  |  |  |
| 2.1. | Írásos elemzések készítése |  | x |  | - |
| 2.2. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre |  |  | x | - |
| 2.3. | Tesztfeladat megoldása |  |  | x | - |
| 2.4. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel |  | x |  | - |
| **3.** | **Csoportos munkaformák körében** |  |  |  |  |
| 3.1. | Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás |  | x |  | - |
| 3.2. | Csoportos versenyjáték |  | x |  | - |

* 1. A tantárgy értékelésének módja

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

1. Építőipari alapismeretek gyakorlat tantárgy 36 óra/ 36 óra\*

*\*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

* 1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók sajátítsák el a következő ismereteket: az építészeti alapfogalmak megismertetése és azok gyakorlati alkalmazása. Különféle építési technológiák és módszerek, valamint építési alapanyagok, kivitelezési eszközök és szerszámok megismertetése, azok megfelelő használata. Kivitelezési munkálatok előkészítése. Tervezési folyamatok ismerete, tervdokumentációk és műszaki rajzok értelmezése.

Az egyes szakterületek munkafolyamataihoz kapcsolódó víz-, hő- és hangszigetelési munkák anyagainak, technológiáinak elméleti és gyakorlati megismerése. Talajnedvesség és talajpára elleni szigetelés készítéséhez szükséges ismeretek elsajátítása. Hőtechnikai, akusztikai és hidrotechnikai tulajdonságok ismerete. Szigetelő anyagok, szigetelési munkák eszközeinek és gépeinek megfelelő használata.

Az épületek energetikai, hőtechnikai, elektromos és akusztikai feltételeinek ismerete.

* 1. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

* 1. Témakörök
     1. Építési alapismeretek *12 óra/ 12 óra*

Építészeti alapfogalmak értelmezése, gyakorlati alkalmazása.

Alapvető építési és kivitelezési technológiák alkalmazása.

Építési alapanyagok szakszerű használata.

Építési alapanyagok tárolására vonatkozó előírások.

Építési anyagok csoportosítása.

Szerszámok, eszközök ismertetése.

Eszközök és szerszámok megfelelő használata.

A kivitelezési munkafolyamatok résztvevői.

Kivitelezési munkafolyamatok sorrendisége, szervezés jelentősége.

Szervezési munkafolyamatok lebonyolítása.

Engedélyeztetések dokumentációinak ügyintézése..

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

Építési helyszínek ismerete, sajátosságai.

* + 1. Műszaki rajz *12 óra/ 12 óra*

A rajzolás alapjai.

Vonalgyakorlatok, szabványírás.

A szabvány fogalma, a rajzi szabványok.

Építőipari szabványok.

A megfelelő méretarányok ismerete.

Méretarányok átváltása.

Szerkesztési gyakorlatok.

Ábrázolási módok.

Vetületi ábrázolások.

Axonometrikus ábrázolások.

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

Anyagjelölések ismertetése, részletrajzon való felismerése.

Az építészeti rajz formai követelményei.

Építészeti rajzok megismerése, értelmezése.

Engedélyezési és kiviteli terv szerepe a megvalósítás folyamatában.

Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése.

Műszaki rajz készítése megadott szempontok alapján.

* + 1. Épületfizika *12 óra /12óra*

Épületszerkezettani alapismeretek alkalmazása.

Statikai alapismeretek gyakorlati alkalmazása.

Hőterhelési korlátok.

Páraterhelés.

Akusztika alapjai, hangszigetelési ismeretek.

Épületgépészeti és energetikai ismeretek.

Elektromos szakipar alapjai.

Hidrotechnikai tulajdonságok.

Szerkezeteket károsító nedvesség előfordulási formái.

Vízszigetelő anyagok fajtái, felhasználási gyakorlata.

Talajpára, talajnedvesség elleni szigetelés anyagai, szigetelési módok bemutatása.

Szigetelő anyagok fektetése, toldása.

Szigetelések kivitelezése során keletkezett hulladékok tárolása, kezelése.

Szigetelési hibák korrigálása.

Kapcsolódó tervekben méretmegadási módok gyakorlati alkalmazása.

Szigetelések anyagjelölése a terveken.

Anyagszükséglet meghatározása tervdokumentáció alapján.

Épületeket érő hő és hanghatások.

Hőtechnikai ismeretek.

Hővezetés.

Hősugárzás.

Hőáramlás.

Hőátbocsátási tényező.

Hőtágulás.

Tűzállóság.

Hőtechnikai jellemzők.

Akusztikai alapfogalmak.

Hőhíd épületszerkezetekre gyakorolt hatása.

Hő- és hangszigetelő anyagokkal szemben támasztott követelmények.

Hő- és hangszigetelés alapanyagai, fajtái, jellemzői.

Hő- és hangszigetelési technológiák gyakorlati alkalmazása.

Utólagos hő- és hangszigetelése készítése.

Hő- és hangszigetelés jelölése tervrajzokon, részletrajzokon..

Hő- és hangszigetelések készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások betartása.

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

*Tanterem*

*Tanműhely*

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

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

* + 1. *A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sor-szám** | **Tanulói tevékenységforma** | **Tanulói tevékenység szervezési kerete**  **(differenciálási módok)** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **Egyéni** | **Csoport-**  **bontás** | **Osztály-**  **keret** |
| **1.** | **Információ feldolgozó tevékenységek** |  |  |  |  |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x |  |  | - |
| 1.2. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel |  |  | x | - |
| 1.3. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel |  |  | x | - |
| 1.4. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása |  |  | x | - |
| 1.5. | Információk önálló rendszerezése |  |  | x | - |
| 1.6. | Információk feladattal vezetett rendszerezése |  |  | x | - |
| **2.** | **Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok** |  |  |  |  |
| 2.1. | Írásos elemzések készítése |  | x |  | - |
| 2.2. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre |  |  | x | - |
| 2.3. | Tesztfeladat megoldása |  |  | x | - |
| 2.4. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel |  | x |  | - |
| **3.** | **Csoportos munkaformák körében** |  |  |  |  |
| 3.1. | Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás |  | x |  | - |
| 3.2. | Csoportos versenyjáték |  | x |  | - |

* 1. A tantárgy értékelésének módja

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

**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 | | | | Kőfaragó munkák gyakorlat | | | |
| 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 |
| Részletrajok 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 |
| Segítőkészség | 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 |

1. Kőfaragási ismeretek tantárgy 204óra/ 172óra\*

*\*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

* 1. A tantárgy tanításának célja

Elméleti ismeretek nyújtása a kőfaragó szakmai rész elsajátításához. Ismeretek nyújtása a felhasználásra kerülő kőzetekről Kőfaragási és kőmegmunkálási eljárásokról valamint a kőszerkezet beépítéséről, a korszerű kőfeldolgozó és kőmegmunkáló gépekről, a kőanyagok az építészetben betöltőt szerepéről.

* 1. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

* 1. **Témakörök** 
     1. **Alap- és segédanyagok 38óra /20óra**

Kőzetek természetes keletkezése, tudományos magyarázata.

Kőzetalkotó ásványok csoportosítása, és tulajdonságai.

Kövek kitermelése, feldolgozása szállítása tárolása.

Hazai kőkitermelő helyeinken bányászott kövek és azok jellemző kémiai, fizikai tulajdonságaik, építőipari alkalmazhatóságuk.

Kövek kitermeléséből adódó reorganizációs feladatok.

Üledékes kőzetek rendszerezése tulajdonságai felhasználási területei.

Átalakult kőzetek rendszerezése, tulajdonságai, felhasználási területi.

Édesvízi kőzetek rendszerezése, tulajdonságai, felhasználási területei.

Hazai és külföldi építőkövek rendszerezése, tulajdonságai, felhasználási területei.

Építő kövek kiválasztásának szempontjai építészeti és díszítési célokra.

Ragasztók, tömítők, szerelő és felületkezelő anyagok jellemző tulajdonságaik.

Ragasztó tömítők felületkezelők kiválasztásának szempontjai.

* + 1. **Kőtermékek készítése 102 óra/ 102óra**

Kövek kiválasztása a megmunkáláshoz.

A kőkiválasztás szempontjai, vizsgálati módszerek.

A kézi kőszállítás szabályai, eszközei.

Egyéni és csoportos kőszállítás.

Kövek tárolásának módjai szabályos és szabálytalan alakú kőtömbök esetén.

Az egymásfölötti tömbök tárolásának szabályai.

Kőtömbök megmunkálásához szükséges eszközök.

A kőmegmunkálásához szükséges kőfaragóbakokra vonatkozó előírások.

Alkalmazott kőfaragó bakok.

Gépi kőszállítás szabályai.

A kőszállítás során betartandó munkavédelmi előírások és munkavédelmi eszközök használatára vonatkozó előírások és szabályok.

Kőtömbök előkészítése a kézi kőfaragáshoz.

A kézi kőfaragás eszközei, használata és karbantartása.

Kiindulási síkok meghatározása, kialakítása szabálytalan kőtömbön.

Szabályos síkok faragása kéziszerszámok felhasználásával.

Egyszerű tagozatok faragása vágott kőtömbökben.

Egyszerű és összetett tagozatok faragásának technológiai folyamata.

Él forduló, zugforduló, holtmenet farágásának technológiai folyamata.

Felületi megdolgozások.

Javítási felújítási technikák és javítóanyagok.

Kézi kisgépekkel történő kőtermék előállítás.

Gépi vésés technológiai folyamata.

Telepített gépekkel történő kőtermék készítés és felületi megdolgozás.

Kézi és gépi faragás munkavédelmi szabályai.

Kőtermékek előállításának környezetvédelmi szabályai.

Kész kőtermékek átadás előtti megvédése.

* + 1. **Kőtermékek beépítése 40 óra/ 32óra**

Kőtermékek beépítésére vonatkozó szabványelőírások, tervezői utasítások megismerése.

Tervdokumentációkon alkalmazott jelölések megismerése, feldolgozása, kőkiosztási tervek értelmezése készítése

Mérési, kitűzési feladatok a kőtermékek beépítése esetén.

Az elhelyezési módok megválasztásának kritériumai elhelyezési módok az elhelyező munkák eszközei, anyagai

Kőtermékek beépítése során alkalmazott kitűzési módszerek a kitűzési tevékenység során alkalmazott mérési és kitűzési eszközök, a kitűzésnél megengedhető hibahatárok.

Helyszíni felmérés eszközei módszerei, felmérési tervkészítés

A sablonálas anyagai eszközei, a ráhagyások jelölése a sablonon, papíranyagú sablonkészítés.

Gipszanyagú sablon készítése.

A sablonálás technológiai folyamata

Konszignáció, lap kiosztási, burkolatterv bemutatása készítése.

Kőlapok elhelyezése hagyományos technológiával (cement kötőanyagú habarcs felhasználással).

Kőlapok elhelyezése korszerű ragasztóanyagok felhasználásával, a ragasztóanyag megválasztásának kritériumai külső és belsőtérben a kőanyagok tulajdonságainak figyelembevételével.

Kőlapok elhelyezése korszerű fém kötőelemek alkalmazásával.

A kötőelemekkel szemben támasztott követelmény, a kötőelemek beépítése tégla, betonfelületbe, a kőlapszerelés kiindulási síkjának kitűzése,a kőkiosztási terv követése.

Kőlapok szállítása, tárolása a munkaterületen, munkaállványon.

A kőlapszerelés munkavédelmi előírásai, a szerelt munkatevékenység átadása.

Tömbkövek szállítása a beépítés helyszínére, a kőtömbök munkaterületi tárolása.

A kőtömbök beépítésének feltételei, a kőtömbök szállítása, beépítés helyszínére.

A beépítés műveletei.

Kőfelületek hézagolása, hézagolási technikák.

Kőfelületeken keletkezett sérülések javításának anyaga és technikái.

Beépített kőszerkezetek felújítása.

Kőszerkezetek burkolatok bontása.

* + 1. **Kőmegmunkáló gépek 24 óra/ 18óra**

A kőmegmunkálás során alkalmazott kézi és telepített elektromos és pneumatikus gépek.

A kőkitermelésben alkalmazott gépek. Bányaművelő gépek és eszközök, kőszállító gépek.

Elektromos kézi kisgépekkel történő kőmegmunkálás és tagozat kialakítás technológiai folyamata.

Pneumatikus vésőgépekkel történő tagozat kialakítás és felületmegdolgozás.

Bányaipari gépek: kőkitermelő, szállító daraboló és felületmegmunkáló gépek.

Telepített kőfeldolgozó gépek gépsorok telepített gépek alkalmazására vonatkozó előírások és szakmai követelmények.

Kőmegmunkáló gépek karbantartása.

Kőmegmunkáló gépek üzemeltetésére vonatkozó munkavédelmi, érintésvédelmi előírások, jogosítványok.

A kőmegmunkáló gépek által keletkezett melléktermékek kezelése, hulladékgazdálkodás.

Csomagoló, pántoló gépek.

Komputerrel vezérelt gépekkel történő munkavégzés.

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

*Tanterem, tanműhely*

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

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

* + 1. ***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák   
       (ajánlás)***

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

* 1. A tantárgy értékelésének módja

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

1. Kőfaragó munkák gyakorlat tantárgy 476 óra/508óra\*

\*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/k étévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

* 1. A tantárgy tanításának célja

Olyan szakmai kompetenciák elsajátítása, amelynek segítségével a tanuló képessé válik önálló vagy irányított munkavégzésre. Képes a terméket a termékre vonatkozó minőségi követelményeknek megfelelően előállítani. Értelmezni tudja a rendelkezésre álló műszaki információkat, a műszaki és megrendelői igények alapján felmérést, gyártástervet, költség kalkulációt készít. A kőfaragásból munkaerő piaci igényeknek felkészíteni.

* 1. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

* 1. Témakörök
     1. Kézi kőfaragás 252 óra/ 258óra

Kövek mozgatása hagyományos módon.

A kövek mozgatásának munkavédelmi előírásai.

Kövek előkészítése a kézi faragás feltételeinek megfelelően.

A kövek felhelyezése a megmunkálás helyszínére.

A kövek rögzítése beállítása a faragási magasságba.

Kiindulási pont, pontok meghatározása feljelölése a kőfelületre.

Az alapsík ellenőrzése

Síkbanézés eszközei a síkbanézés szakmai műveletei.

Durva faragás spiccelés, fogasolás stokkolási, reibolási műveletek szakmai megoldásának folyamata.

A kőtömb kváderba faragása az elkészített alapsíkhoz igazodóan.

A kváderba faragás technológiai folyamata kéziszerszámok alkalmazásával.

Egyszerű és összetett tagozatok felrajzolása fej sablonok segédeszközök és mérő valamint rajzeszközök alkalmazásával.

A rézsű berajzolása, fontosságának megértetése.

A rézsű faragás technológiai folyamata.

A tagozatok megfaragásának technológiai folyamata

Tömbkövek alakítása kézi és gépi technológiákkal, hasítása

Kövek felületi megjelenítésének (textúrájának) változatai durva és finom felületi megmunkálások.

Forgástestek, tagozatok faragása.

Forgástestek és áttörések faragása.

Kőfelületek megdolgozása az elvárt felületi megjelenésig.

* + 1. Gépi kőfaragás 70 óra/ 102óra

Kőfaragás gépeinek bemutatása, szakszerű működtetésük.

Gépi kőfaragás lépései, szabályai, előírásai.

Gépi kőfaragás előnyei,- hátrányai.

Gépekkel végzett munka hatékonysága.

Gépek csoportosítása működési elvük alapján.

Gépek csoportosítása durva, és finommunka esetén.

Szabálytalan kőtömbökön alapsík kialakítás elektromos kézi kővágó gépek felhasználásával.

Kváder kialakítás az elektromos kézi kővágó gépek felhasználásával.

Egyszerű tagozatok kialakítása kis és nagy sarokcsiszoló felhasználásával.

Összetett tagozatok kialakítása elektromos kézi kisgépekkel és pneumatikus vésőgépek alkalmazásával.

Kőlapok, egyszerű kőtömbök darabolása elektromos kézi kisgéppel.

Egyszerű geometriai formák kialakítása kis és nagy sarokcsiszoló segítségével.

Egyszerű ornamentika, figurális megjelenés áttört felületek kialakítása pneumatikus vésőgéppel, felületfinomító elektromos célgépekkel.

Telepített gépekkel történő kőmegmunkálás: darabolás, méretre vágás, él megdolgozás, él fényezés, horonyvágás, esztergálás, tagozatmarás, homokfúvás gravírozás, betűvésés, gravírozás.

* + 1. Kőfelületek megdolgozás 70óra/ 70óra

A kő megdolgozás gépi és kézi eszközei.

Kőmegdolgozási módok.

Kövek előkészítése a felületi megdolgozáshoz.

Kövek mozgatása kézi és gépi technológia felhasználással.

Kőfelületek megerősítőse üvegszálas anyaggal.

A kőfelületek megdolgozásánál alkalmazott anyagok.

Kőfelületek megdolgozása hagyományos kőfaragószerszámokkal az elvárt végleges felületi megjelenítésnek megfelelően.

Felületi kialakítás hegyeseléssel.

Felületi kialakítás fogasolással.

Felületei kialakítás lapos vésővel rovátkolt felületi megjelenítéssel.

Felületi megjelenítés, megmunkálás stokkolással.

Felületi megjelenítés, megmunkálás sprengeléssel.

Felületi megjelenítés kézi és gépi matt csiszolt változatban.

Felületi megjelenítés, megmunkálás kézi vizes csiszolással.

Felületi megjelenítés, megmunkálás fényezett kivitelben, kézi technológiával.

Felületi megjelenítés, megmunkálása száraz csiszolással, elektromos kézi gépekkel.

Felületi megjelenítés, megmunkálás vizes csiszolással elektromos kézi gépekkel.

Felületi megmunkálás telepített gépekkel (karos csiszoló).

Kőmegmunkálás automata kőmegmunkáló gépsorokon.

Kőlapok készítése kőtömbökből.

Profilos termékek felületi megmunkálása.

Él fény kialakítás kézi és gépi technológiával.

Késztermékek tárolása, a tárolás munkavédelmi szabálya.

Felületek impregnálása a kőfelületre alkalmazható folyadékokkal és pasztákkal.

* + 1. Kőtermékek elhelyezése 84 óra/ 84óra

A kőtermékek elhelyezésével kapcsolatos kitűzési, mérési munkálatok szintvonalkészítés, magassági pontok felvétele.,hagyományos és korszerű mérő,szintező eszközökkel.

Kőlapok elhelyezése padlóburkolatként hagyományos technológiával: alapfelület előkészítés, alapanyag előkészítés lapfektetés, szintezés, hézagkitöltés (fugázás), felület tisztítás, felület impregnálás.

Kőlapok elhelyezése korszerű ragasztóanyag felhasználásával.

Kőlapok elhelyezése falburkolatként korszerű ragasztóanyag felhasználásával.

Kőlapok elhelyezése korszerű kőrögzítő kapcsok felhasználásával.

Kőlapok elhelyezése lépcső felületen hagyományos és korszerű ragasztó anyagok felhasználásával (lépcsőkiosztási technikák).

Kőlapok elhelyezése használati tárgyként (pultlap, asztallap).

Kőlapok elhelyezése fedkő és ablakkönyöklőként.

Kőtömbök elhelyezése, lépcsőként, épület szerkezeti elemként.

Kőtömbök elhelyezése segédszerkezetek felhasználása nélkül.

Kőtömbszerkezetek elhelyezése munka állványról.

Profilos, tagozatokat tartalmazó kőtömbök elhelyezése.

Sírkő összeállítása kőlapok, kőtömbök felhasználásával.

Kőlapok, kőtömbök elhelyezésénél alkalmazott szerszámok gépek karbantartása.

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

*Tanműhely, munkahelyi környezet*

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

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

* + 1. *A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák*

*(ajánlás)*

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

* 1. A tantárgy értékelésének módja

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

**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 | | | | Épületszobrász munkák gyakorlat | | | |
| Sablonok és gyártó formák | Gipsztermékek előállítása | Gipsztermékek elhelyezése, beépítése | Javítások retusálások | Gipszhúzó sablonok készítése | Különböző anyagú és szerkezetű formák készítése | Gipsztermékek gyártása elhelyezése | Rabicolási technikák |
| FELADATOK | | | | | | | | |
| Gipszhúzó sablont készít | x |  |  |  | x |  |  |  |
| Gipszprofilt húz |  | x |  |  |  |  | x |  |
| Gipszprofilokból gipszmintát, gipszdíszítést készít |  | x |  |  |  |  | x |  |
| Rabicolással álszerkezet készít |  |  |  |  |  |  |  | x |
| Rabicolt felületet megmunkál |  |  |  |  |  |  |  | x |
| Helyszíni húzásokat készít |  | x |  |  | x |  | x |  |
| Gipsz profilokat összedolgoz |  | x | x |  |  | x | x | x |
| Különböző anyagú formákat készít | x |  |  |  |  | x |  |  |
| Díszítőelemet önt |  | x |  |  |  |  | x |  |
| Gipszhúzásokat, gipszöntvényeket elhelyez, felszerel |  |  | x |  |  |  | x |  |
| Sablonokat-formákat megjavít | x |  |  |  |  | x |  |  |
| Elavult díszítőelemeket restaurál |  |  |  | x |  |  | x |  |
| Forgástesteket esztergál |  | x |  |  |  |  | x |  |
| Műmárványt készít |  | x |  |  |  |  | x |  |
| Műkőöntvényeket 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 |
| Anyagok előkészítése |  |  |  |  | x | x | x | x |
| Mérési, keverési szabályok |  |  |  |  | x | x | x | x |
| Félkész és késztermékek kezelése |  |  |  |  | x | x | x | x |
| Szükséges javítások technológiája |  |  |  |  |  |  | x |  |
| Kéziszerszámok baleset-és munkavédelmi előírásai |  |  |  |  | x | x | x | x |
| Kisgépek baleset-és munkavédelmi előírásai |  |  |  |  | x | x | x | x |
| Gépek helyes megválasztása |  |  |  |  | x | x | x | x |
| Gépek karbantartása |  |  |  |  | x | x | x | x |
| Épületszerkezeti ismeretek | x | x | x |  |  |  | x |  |
| Épületszerkezet rendszerei | x | x | x |  |  |  | x |  |
| Statikai alapismeretek |  | x |  |  |  |  | x |  |
| Szerkezeti csomópontok |  | x |  |  |  |  | x |  |
| Építési technológia sorrendje |  | x |  |  |  |  | x | x |
| Gipszöntvények előállítása |  | x |  |  |  |  | x | x |
| Gipszhúzások készítésének szabálya |  |  |  |  |  |  | x |  |
| Gipszhúzások, öntvények elhelyezése |  |  |  |  |  |  | x |  |
| Rabicmunkák |  |  |  |  |  |  |  | x |
| Helyszíni húzások |  | x |  |  |  |  | x | x |
| Műmárvány készítés |  | x |  |  |  |  | x |  |
| Összedolgozások |  |  | 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 (kézügyesség) |  |  |  |  | x | x | x | x |
| Kisgépek használata |  | x | x | x | x | x | x |  |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK | | | | | | | | |
| Precizitás |  |  |  |  | x |  | x |  |
| Látás |  |  |  |  | x |  | x |  |
| Kézügyesség |  |  |  |  | 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 |
| Hibaelhárítás |  |  |  |  | x | x | x | x |
| Kreativitás | x | x |  |  | x | x |  | x |

1. Épületszobrász munkák tantárgy 180 óra/ 172óra\*

*\*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

* 1. A tantárgy tanításának célja

Elméleti ismeretek nyújtása az épületszobrász szakmai rész elsajátításához. Ismeretek nyújtása a felhasználásra kerülő alap és segédanyagokról gyártási eljárásokról valamint a gipszdíszítő funkciójáról a gipszdíszítő elemek az építészetben betöltőt szerepéről.

* 1. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

* 1. Témakörök
     1. Sablonok és gyártóformák 68óra/ 68óra

Az épületszobrász szakma kialakulása az építészet kezdetétől napjainkig.

Történeti áttekintés az anyagok, szerszámok, anyag megmunkálási gyártási technikák.

Sablonok fogalma, a sablon jelentése, a sablon alkalmazása más szakmában.

A sablonok rendszerezése anyaguk, alkalmazási területük, szerkezeti megoldásuk szerint.

A sablonok alkotó részei, profilszerkesztési módok, alkotórészek aránya, az alkotórészek összeszerelésének szabályai.

Egyenes asztali gipszhúzó sablonok készítése tömör egyenes húzáshoz, üreges húzáshoz, magot igénylő húzáshoz.

Forgáspontból működő ívhúzó sablonkészítés (egy vagy több forgáspontot igénylő gipszhúzó sablonok) tömör és üreges termék elkészítéséhez.

Forgástengelyt igénylő ívhúzó sablonok.

Íves asztalt igénylő ívhúzó sablonok (domború, homorú, térgörbe asztalok).

Íves vezető lécet igénylő ívhúzó sablonok.

Ellipszisív húzó sablonkészítés.

Helyszíni húzáshoz alkalmazott egyenes és ívhúzó sablonok.

Szabadkézi és lehúzó sablonok.

A formák rendszerezése anyaguk, szerkezeti megoldásuk felhasználási területük szerint.

Fa, fém, gipsz és egyéb anyagok felhasználásával készíthető keretforma.

Gipsz tükörforma, gipsz darabforma, gipsz stikli forma készítés.

Enyv tükörforma, enyv köpenyes forma, vegyes forma készítés.

Gumi tükör, gumi darabforma, gumiköpenyes forma, vegyes forma készítés.

Műkőforma készítés.

Műgyantaforma készítés.

Összetett vagy kombinált forma.

Agyagforma.

Formák tárolása, formahibák javítása.

* + 1. Gipsztermékek előállítása 40 óra/ 72óra

Gipsztermékek elő állításának rendszerezése, gipsztermékek előállításához alkalmazott anyagok (alapanyag, kenőanyag, merevítő anyag és segédanyagok).

Gipsztermékek előállításának módjai (húzás, öntés, felhordás).

Egyszerű egyenes tömör keresztmetszetű gipszléc előállítása műhelyben.

Egyenes üreges keresztmetszetű gipsztermék előállítása húzással műhelyben.

Egyszerű tömör keresztmetszetű íves gipszlécek előállítása húzással műhelyben.

Üreges keresztmetszetű íves gipsztermékek előállítása húzással műhelyben.

Összetett ívű gipsztermékek előállítása húzással műhelyben.

Íves gipsz termék előállítása íves munkaasztal felhasználásával.

Íves gipsztermék előállítása íves vezetőléc felhasználásával.

Térgörbeíves gipsztermék előállítása térgörbe asztal felhasználásával.

Forgástestek készítése függőleges és vízszintes tengelyű sablon felhasználásával.

Helyszíni egyenes húzások tömör és üreges változatban gipsz és mészhabarcs felhasználásával.

Helyszíni íves húzás forgáspontból működtetett sablonnal.

Helyszíni íves húzás íves vezető pályán működetett sablonnal.

Helyszíni húzás forgástengelyű sablon felhasználásával.

Rabicpárkányok, tagozatok készítése.

Összedolgozások a helyszíni húzásoknál.

Tömör és üreges gipszöntvények előállítása a különböző anyagú és szerkezetű formák

Felhasználásával.

Gipsztermékek tárolása, az előállított gipsztermékek minőségi követelményei.

* + 1. Gipsztermékek elhelyezése, beépítése 60 óra/20óra

Elhelyezési munkák rendszerezése, az elhelyező munkánál alkalmazott alapanyagok és segédanyagok.

Az elhelyező munkát befolyásoló tényezők, az elhelyező munka alapfelülete és tulajdonságai.

Az elhelyező munka előkészítő munkálatai termék és anyag előkészítés.

Gipsztermékek elhelyezése során elvégezendő kitűzési munkálatok.

Gipsztermékek helyének felrajzolása.

Az erőkiváltás módjai a különböző anyagú és megjelenésű alapfelületek esetén.

Gipsztermékek elhelyezése ragasztásos eljárással.

Gipsztermékek elhelyezése ragasztás plusz szegezése vagy csavarozásos eljárással.

Gipsztermékek elhelyezése kötözéses eljárással.

Szóló (önálló gipsztermékek elhelyezése, rögzítése a tervező által meghatározott módon.

Gipszöntvények (konzolok, egyedi díszek) elhelyezése.

Külső és belsőtérben elhelyezett gipsztermékek felületvédelme.

Gipsztermékek bontása a bontási munkák dokumentálási feladatai.

Elkészült munkák átadása.

* + 1. Javítások, restaurálások 12 óra/ 12óra

Javítások restaurálások rendszerezése, javítási területek.

Javítási munkálatokhoz felhasználható anyagok és azok jellemző tulajdonságai a javítandó felülettel való együttműködése.

Új terméken keletkezett sérülések javítása anyag felrakással.

Elhelyezett új terméken keletkezett sérülések javítása anyagfelrakással.

Sérült felületek eltávolítása és pótlása előre gyártott termékkel.

Felújítandó gipszstukkók munkálatai (festék eltávolítás, szennyeződés eltávolítás).

Műemléki védettséggel rendelkező épületeken lévő gipszstukkó javítása.

Habarcs technológiával készült tagozatok díszítések javítása.

Javítások restaurálások dokumentálása.

Elkészült munka felületi impregnálása, megvédése az átadásig.

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

*Tanműhely, építési terület.*

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sorszám** | **Alkalmazott oktatási**  **módszer neve** | **A tanulói tevékenység szervezeti kerete** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **egyéni** | **csoport** | **osztály** |
| 1.1 | magyarázat |  | x | x | - |
| 1.2 | kiselőadás | x |  |  | - |
| 1.3 | megbeszélés |  | x | x | - |
| 1.4 | vita |  | x |  | - |
| 1.5 | szemléltetés |  |  | x | - |
| 1.6 | projekt |  | x |  | - |
| 1.7 | kooperatív tanulás |  |  | x | - |
| 1.8 | házi feladat | x |  |  | - |

* + 1. *A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)*

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

* 1. A tantárgy értékelésének módja

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

1. Épületszobrász munkák gyakorlat tantárgy 448óra/472óra\*

*\*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

* 1. A tantárgy tanításának célja

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

* 1. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

* 1. Témakörök
     1. Gipszhúzó sablonok készítése 90 óra/ 120óra

Profilok tervezése átmásolása sablon lemezre.

Profil megrajzolási technikák kivágott kartonpapírsablon mentén indigózással, szerkesztéssel.

Profil kivágási technikák kézi lemezvágó ollóval, gépi lemezvágóval, kivágás vésővel, lézeres kivágás.

Profil kireszelése a berajzolt vonal mentén kézi fém reszelővel.

Sablon faalkotóinak előkészítése leszabása a sablon készítés szabályainak figyelembevételével.

A profilfa kivágása a profillemez rajzolatához igazodóan.

A sablon alkotórészeinek összeállítása a derékszögrendszert figyelembevételével.

A sablon vezetéséhez szükséges vezetőlécek kiválasztása felszerelése a munkaasztalra.

Sablonkészítés egyenes tömör húzáshoz.

Maghúzó sablonkészítés egyenes üreges húzáshoz.

Sablonkészítés kétirányú húzáshoz.

Egy forgáspontból működő sablonkészítés ív és teljes körhúzáshoz.

Több forgáspontból működő sablonkészítés íves húzáshoz.

Forgástest kialakító sablonok (függőleges tengely körül forgó sablon, gipszeszterga, vízszintes tengelykörül forgó sablon).

Íves vezetőléc mellett működő sablon.

Íves asztalon működő sablon.

Helyszíni egyenes húzó sablon függőleges, vízszintes felületen működő sablon.

Állítható helyszíni egyenes húzó sablon.

Helyszíni ívhúzó sablonok (forgáspontból működő, forgástengelyű, íves vezetőléc mellett működő ).

Szabadkézi és lehúzó sablonkészítés.

* + 1. Különböző anyagú és szerkezetű formák készítése 108óra/198óra

Forma készítés alap és segédanyagainak bemutatása.

Sellak és formaleválasztó anyagok készítése használatának megismerése.

Keretforma készítés fa, gipsz felhasználásával.

Gipszkeret forma készítés.

Gipszdarabforma készítés téglatest alakú mintáról.

Gipsz stikli forma összetett mintáról.

Gipszdarabforma készítés forgástestről.

Egyenes és íves húzott gipszforma készítés profilos aláfogást nem tartalmazó gipsz és műkő termékek elállításához.

Vályúforma készítés.

Vakforma (kopogtatóforma) készítés agyagból elkészített mintáról.

Enyvforma tükörforma készítés aláfogást tartalmazó és lapos plasztikájú mintákról.

Enyv köpenyes forma készítés díszített és magas megjelenésű mintákról.

Az enyvformák használat előtti kezelése.

Elhasználódott enyvformák felújítása.

Kombinált formakészítés (gipsz darabforma és enyvforma).

Gumi tükörforma készítés.

Gumi darabforma.

Gumiköpenyes forma.

Műgyantaforma készítés.

Műkőforma készítés.

Agyag vagy plasztilinforma készítés.

* + 1. Gipsztermékek gyártása, elhelyezése 190óra/ 94 óra

Egyenes tömör és üreges gipszlécek gyártása gipszhúzó sablonok felhasználásával.

Íves tömör és üreges termékek gyártása gipszhúzó sablonok felhasználásával.

Egyenes és tömör sima és mintás gipszlécek gyártása a különböző anyagú és szerkezeti megoldású formák felhasználásával.

Forgástestek gyártása a forgástest kialakító sablonok segítségével.

Forgástestek kialakítása üreges és tömör változatban a formák felhasználásával, üregkialakítás szabadkézzel és sablonnal.

Gipsztermék gyártás helyszíni húzással, összedolgozási technikák.

Gipsztermékek méretre szabása, gérvágások, gipszalakzatok, gipszminták kialakítása.

Egyszerű gipszminták készítés húzott gipszelemekből.

Elhelyezendő termékek helyének kitűzése, felületek előkészítése.

Elhelyezés ragasztásos eljárással.

Elhelyezés ragasztásos, csavarozásos, ragasztásos és csavarásos rögzítési eljárással.

Elhelyezés kötözéses eljárással.

Egyedi gipsztermék felszerelése, rögzítése.

Összedolgozások és javítások az elhelyezés során.

Elhelyezett gipsztermékek felületvédelme.

* + 1. Rabicolási technikák 60 óra/ 60óra

Rabicolás technológiája, felhasználási területe.

Rabicolás szerszámai, eszközei.

Rabicolás kellékeinek elkészítése (öntőtábla, öntőállvány öntőláda, ék).

Egyszerű gipszrabic készítése műhelyben.

A rabic szerkezet vázszerkezetének elkészítési módjai.

Függőleges rabic készítés.

Vízszintes rabic készítés öntött, nyomott, csapott technológiával.

Álmennyezet, álboltozat készítés nyomott technológiával.

Kitűzési felrajzolási munkák.

Fémváz szerkezet készítés.

Vezetősávok vezetőszintek kialakítása.

Alapréteg felhordása a váz szerkezetre.

Alapréteg kiegyenlítés vakolási technika alkalmazásával.

Felület besimítás élő gipszhabarcs felhasználásával.

Felület besimítás lassított kötésű gipszhabarcs felhasználásával.

Összedolgozási, javítási technikák.

Rabicolt felület bontása.

Kiváltások kivágások rabic felületben.

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

*Tanműhely, építési helyszín*

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

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

* + 1. *A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)*

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

* 1. A tantárgy értékelésének módja

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

**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 sírkőkészítő munkák | | | | Műkő- és sírkőkészítő munkák gyakorlata | | | |
| Gyártóformák rendszerei | Műkőtermék előállítása | Műkőtermék beépítése | Késztermék megdolgozása, javítási munkák | Műkőelemek gyártása | Helyszíni műkőkészítés | Kőfelületek megdolgozása | Műkőtermékek elhelyezése, beépítése |
| FELADATOK | | | | | | | | |
| Szerszámokat és anyagot előkészít |  | x | x | x | x | x |  | x |
| Agyagból vagy gipszből mintadarabot készít |  |  |  |  | x |  |  |  |
| Öntőformát készít |  |  |  |  | x |  |  |  |
| Síksablont készít |  |  |  |  | x |  |  |  |
| Szakszerűen csomagolja a munkadarabot |  |  |  |  | x |  |  |  |
| Rakodást rögzítést végez |  |  |  |  |  | x | x | x |
| Helyszínen anyagot tárol |  |  |  |  |  | x |  | x |
| Helyszíni szerelést végez |  |  |  |  |  | x |  | x |
| Helyszíni felhordást végez |  |  |  |  |  | x |  |  |
| Fugázást hézagkitöltést végez |  |  |  |  |  |  | x | x |
| Összeállítja és lekezeli az öntőformát |  |  |  |  | x |  |  |  |
| Elvégzi a vasszerelést |  |  |  |  | x | x |  |  |
| Megkeveri a műkövet szükségesetén a betont |  |  |  |  | x |  |  |  |
| Bedolgozza az anyagot a műveleti sorrendnek  megfelelően |  |  |  |  | x | x | x |  |
| Utókezelést végez |  |  |  |  | x | x |  |  |
| Szétbontja a sablont |  |  |  |  | x |  |  |  |
| Megmunkálja a felületet megrendelés szerint |  |  |  |  |  |  | x | x |
| Legyártott elemeket szakszerűen tárol |  |  |  |  | x |  | x | x |
| Sírkövet kriptát készít és bont |  |  |  |  | x | x |  |  |
| Sírkövet tisztit, felújít, felületet kezel és impregnál |  |  |  |  |  |  | x |  |
| Megtisztítja a munkaterületet |  |  |  |  | x | x | x | x |
| SZAKMAI ISMERETEK | | | | | | | | |
| Alapanyagok ismerete | x | x | x |  | x | x |  |  |
| Alapanyagok helyettesíthetősége |  | x |  |  | x |  |  |  |
| Anyagok előkészítése |  |  |  |  | x | x |  | x |
| Anyagok tárolása |  |  |  |  | x | x |  | x |
| Félkész termékek kezelése |  |  |  |  |  |  | x |  |
| Kéziszerszámok baleset és munkavédelmi előírásai |  |  |  |  | x | x | x | x |
| Kisgépek baleset és munkavédelmi előírásai |  |  |  |  | x | x | x | x |
| Gépek helyes megválasztása |  |  |  |  |  |  | x | x |
| Gépek elhelyezése |  |  |  |  | x |  |  | x |
| Gépek szakszerű használata |  |  |  |  | x | x |  | x |
| Gépek karbantartása |  |  |  |  | x | x |  | x |
| Műkőöntvények előállítása | x |  |  |  | x |  |  |  |
| Kő- műkő és márvány munkák készítése |  |  |  |  | x |  |  | x |
| Kő és műkőszerkezetek rögzítése |  |  | x |  |  |  |  | x |
| Gépek üzemeltetésének szabálya |  |  |  |  | x |  | x | x |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK | | | | | | | | |
| Anyag és szerkezet jelölések olvasása |  | x | x | x | x | x |  | x |
| Kéziszerszámok használata |  |  |  |  | x | x | x |  |
| Kisgépek használata |  |  |  |  |  |  |  |  |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK | | | | | | | | |
| Precizitás | x | x | x | x | x | x |  | x |
| Erős fizikum |  |  |  |  | x | x |  | x |
| Kézügyesség |  |  |  |  | x | x | x | x |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK | | | | | | | | |
| Együttműködés | x | x |  | x | x | x |  | x |
| Segítőkészség | x | x | x | x | x | x |  | x |
| MÓDSZER KOMPETENCIÁK | | | | | | | | |
| Problémamegoldás, hibaelhárítás | x | x | x | x | x | x |  | x |
| Kreativitás, ötletgazdagság | x |  |  |  |  |  |  |  |
| Önállóság |  |  |  |  | x | x | x | x |

1. Műkő- és sírkőkészítő munkák tantárgy 136 óra/ 156óra\*

*\*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

* 1. 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.

* 1. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

* 1. Témakörök
     1. Gyártóformák rendszerei *38 óra/ 50óra*

Formák rendszerezése.

A műkőkészítés területén alkalmazott különböző anyagú formák és sablonok készítésének technológiai folyamata.

Formák kezelése, tárolása, javítása.

Vegyes formák készítése.

A forma kapcsolat rendszerének megoldási módjai.

Az elkészített formákban keletkezett hibák kijavításának módjai.

Gyakori forma hibák.

* + 1. Műkőtermékek előállítása 38 óra/ 50óra

Műkő fogalma, műkőből készíthető termékek, a műkő múltja és jelene.

Műkő fogalma, alkalmazási területe, a műkő anyagai a műkő keverék alapanyagának összetétele a különböző előállítandó termékek vonatkozásában.

Anyagkeverési szabályok és módok.

A műkő alkotórészeinek kiválasztása meghatározása minőségi követelmények a műkő alkotó részeivel szemben.

Műkő termék előállítása öntési technológiával, az öntési technológia alkalmazásának szakmai kritériumai.

Műkő termék előállítása stamfolási technológiával, a stamfolási technológia alkalmazásának szakmai kritériumai.

Műkő termék előállítása préseléses eljárással, a préselési eljárás technológia alkalmazásának szakmai kritériumai.

Műkőtermékek előállítása gépi technológiával.

Szines műkő termék készítése.

Műkőtermékek utókezelése, az utókezelés fontossága.

A műkőtermék minőségét javító adalékanyagok.

Követelmények a késztermékkel és az alkotó részekkel szemben.

Síremlékek, sírkamrák (kripták) elkészítésének szabályai, a temetkezési törvényi előírások ismerete.

Az egyes termékek előállításához szükséges anyagok és szerszámok megválasztása

Minőségi követelmények a síremlékekkel, és a műkővel szemben.

Tanúsítványok az alkotóelemekről.

A műkőtermékekre vonatkozó magyar és a nemzetközi szabványok.

* + 1. Műkőtermékek beépítése 30óra/ 46 óra

A műkőtermékek beépítésének rendszerezése, kritériumai.

A beépítéshez szükséges statikai ismeretek.

A műkő beépítése helyszíni felhordással, helyszíni felhordást igénylő építészeti megoldások.

Helyszíni felhordás előkészítése az alapfelületek figyelembe vételével ( rabicolás).

Az alap réteg elkészítése (grundolás).

Dilatációs és munkahézagok kialakításának szabályai.

Helyszíni műkő felhordás és a felület besimítása.

Helyszínen felhordott műkő felületi megdolgozása minőségi kritériumok.

Helyszíni műkő utókezelése.

Előre gyártott műkőtermék elhelyezésének rendszerezése, elhelyezési módok

Felmérés, kőkiosztási tervkészítés.

Műkőtermék elhelyezése hagyományos technológiával, alkalmazott anyagok.

Műkőtermék elhelyezése korszerű ragasztóanyagok felhasználásával, alkalmazott anyagok.

Műkőtermék elhelyezése korszerű rögzítő kapcsok alkalmazásával, alkalmazott anyagok, szabvány előírások.

Emlékek síremlékek összeállítása az érvényes törvényi és szabványok figyelembevételével.

Ragasztó anyagok, tömítő és fugázó anyagok alkalmazásának kritériumai.

A szereléshez szükséges szerelő kapcsok és fémrögzítő elemek alkalmazásának feltételei.

Műkőtermékek bontása, szakszerű tárolása, síremlékek bontásának kritériumai

Munka átadás, dokumentációk elkészítése.

* + 1. Késztermékek megdolgozása, javítási munkák 30 óra/ 10 óra

Régi és új műkőtermékek megdolgozásának módjai, rendszerezése.

Kézi megdolgozási eljárások (csiszolás, stokkolás, pekkelés, störcölés, rovátkolás, spregelés).

Előre gyártott termékek finom kőszerű megdolgozása kézi szerszámokkal és eszközökkel.

Előre gyártott termékek durva kőszerű megoldás kéziszerszámokkal.

Gépi megdolgozási eljárások (csiszolás. stokkolás , pekkelés, störcölés, rovátkolás) technológiája és minőségi követelménye.

Előre gyártott termékek finom kőszerű megdolgozás elektromos kézi kis gépekkel.

Előre gyártott termékek durva kőszerű megdolgozás elektromos kézi kis gépekkel.

Helyszíni megdolgozások rendszerezése.

Helyszínen felhordott műkő megdolgozása kézi eszközökkel.

Helyszínen felhordott műkő megdolgozása gépi eszközökkel.

Műkőtermék megdolgozása fényezésig.

Előre gyártott műkőtermékek megdolgozása telepített üzemben.

Hézagolások, dilatáció sérülések javítása új és régi terméken.

Kész termékek hibáinak javítása, javítási technikák.

Utánfaragásos felújítási munkák.

Régi felületek tisztítása, felújítása.

Régi felületek tisztítása jos eljárással.

Lépcsők javítása hagyományos technológiával.

Lépcsők felújítása műgyanta kötőanyag felhasználással.

Lépcső felújítása előre gyártott elemek beépítésével.

Gépek használatára vonatkozó munkavédelmi szabályok.

Sírkőtisztítás és felújítási technikák.

A kézi és gépi csiszoláshoz alkalmazott csiszolóanyagok.

A megmunkálás javítás minőségi követelményei.

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

*Tanműhely, tanterem építési helyszín.*

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

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

* + 1. *A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)*

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

* 1. A tantárgy értékelésének módja

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

1. Műkő- és sírkőkészítő munkák gyakorlata tantárgy 384 óra/ 404 óra\*

*\*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

* 1. A tantárgy tanításának célja

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

* 1. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

* 1. Témakörök
     1. Műkőelemek gyártása 108 óra/108 óra

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

Forma előkészítés és forma kezelés lemezszerű műkőelem öntéses eljárással történő gyártásához, a szükséges vasszerelés elkészítése.

Forma előkészítés és forma kezelés lemezszerű műkőelem stamfolásos eljárással történő gyártásához, a szükséges vasszerelés elkészítése.

Legyártott lemezszerű műkőelemek leszedése a munkaasztalról, a termék szakszerű szállítása, tárolása, utókezelése.

Műkőtermék előállítása összetett formák felhasználásával, öntéses, préseléses stamfolásos eljárással és a szükséges vasszerelés elkészítése.

Profilos termékek készítése összetett forma vagy húzott gipszforma felhasználásával, a szüksége vasszerelés elkészítése mellett öntéses és préseléses eljárással.

Vízorr kialakítása szabadkézi húzó sablon felhasználásával, előre gyártott vízorr lécek elhelyezésével.

A stamfolással készült termékek látható felületének besimítása célszerszámok alkalmazásával.

Vízorr kialakítás vízorr húzó célszerszámmal.

Üreges termékek készítése préseléssel, forma maggal, homok maggal.

Műkő díszítő elemek elkészítése tömör és üreges megoldással.

A megdolgozott műkőfelületek tömítése és utókezelése.

Termékmozgatás és tárolás.

* + 1. Helyszíni műkőkészítés 150óra/ 150óra

Helyszíni munkákról felmérés és gyártásterv készítés.

Helyszíni kitűzési munkák (síkok, magasságok, lépcsőkiosztás).

A helyszíni munkafelület előkészítése, rabicolási feladatok, grundolás.

Helyszíni sík műkőkészítés tégla alapfelületre.

Helyszíni sík műkőkészítés beton alapfelületre.

Anyag meghatározás és anyag előkészítés.

A műkőréteg alapfelületének elkészítése.

Műkőréteg felhordási technikák gyakorlása.

Felhordott műkőfelület besimításának technikai megoldásai, dilatációs hézagok kialakítása dilata húzó célszerszámmal.

Vaknútok kialakítása.

Utólagos dilatációs hézag kialakítás.

Helyszínen készített műkövek utókezelése.

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

Lépcső burkolat, szegélyek, könyöklőpárkányok elkészítése helyszíni felhordással (öntés, stamfolás).

Helyszínen felhordott műkövek javítása.

Méret ellenőrzés a szabványelőírásoknak figyelembevételével.

A keletkezett törmelék, gyártási hulladék kezelése a környezetvédelmi szabályok figyelembevételével.

* + 1. Kőfelületek megdolgozása 30óra/ 50 óra

Régi és új műkőtermékek megdolgozásának módjai, rendszerezése.

Kézi megdolgozási eljárások (csiszolás. stokkolás , pekkelés, störcölés, rovátkolás sprengelés).

Előre gyártott termékek finom kőszerű megdolgozása kézi szerszámokkal és eszközökkel.

Előre gyártott termékek durva kőszerű megoldás kéziszerszámokkal.

Gépi megdolgozási eljárások (csiszolás, stokkolás , pekkelés, störcölés, rovátkolás) technológiája és minőségi követelménye.

Előre gyártott termékek finom kőszerű megdolgozás elektromos kézi kis gépekkel.

Előre gyártott termékek durva kőszerű megdolgozás elektromos kézi kis gépekkel.

Helyszíni megdolgozások rendszerezése.

Helyszínen felhordott műkő megdolgozása kézi eszközökkel.

Helyszínen felhordott műkő megdolgozása gépi eszközökkel.

Műkőtermék megdolgozása fényezésig.

Előre gyártott műkőtermékek megdolgozása telepített üzemben.

Hézagolások, dilatáció sérülések javítása új és régi terméken.

Kész termékek hibáinak javítása, javítási technikák.

Utánfaragásos felújítási munkák.

Régi felületek tisztítása, felújítása.

Régi felületek tisztítása jos eljárással.

Lépcsők javítása hagyományos technológiával.

Lépcsők felújítása műgyanta kötőanyag felhasználással.

Lépcső felújítása előre gyártott elemek beépítésével.

Gépek használatára vonatkozó munkavédelmi szabályok.

Sírkőtisztítás és felújítási technikák.

A kézi és gépi csiszoláshoz alkalmazott csiszolóanyagok.

A megmunkálás javítás minőségi követelményei.

* + 1. Műkőtermékek elhelyezése, beépítése 96óra/ 96 óra

Tervezői utasítás értelmezése.

Helyszíni felmérés a helyezési szempontok figyelembevételével.

A helyezés szervezési feladatai.

Rögzítési mód megválasztása.

Felület előkészítő munkák.

Rögzítés hagyományos technológia alkalmazásával.

Rögzítés, helyezés cementalapú ragasztóhabarcs felhasználásával.

Rögzítés hagyományos kapcsozással.

Rögzítés korszerű kőkapcsok felhasználásával.

Előre gyártott termékek elhelyezése lábazatként.

Előre gyártott termékek elhelyezése falburkolatként

Előre gyártott termékek elhelyezése padlóburkolatként.

Lépcső burkolat készítés műkőlapok felhasználásával (lépcsőkiosztási technikák).

Profilos termékek elhelyezése, rögzítése, találkozások összedolgozása.

Elhelyezett termékekben keletkezett sérülések javítása.

Emlékek síremlékek összeállítása.

Hézagolási technikák.

Felületimpregnálás.

Kész munka átadása.

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

*Tanműhely, építési helyszín*

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

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

* + 1. *A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)*

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

* 1. A tantárgy értékelésének módja

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

**Összefüggő szakmai gyakorlat**

**I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel**

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Szakmai követelménymodulok** | **Tantárgyak**/Témakörök |
| **10273-12**  **Kőfaragó munkák** | **Kőfaragómunkák gyakorlat** |
| Kézi kőfaragás |
| **10272-12**  **Épületszobrász munkák** | **Épületszobrász munkák gyakorlat** |
| Gipszhúzó sablonok készítése |
| Különböző anyagú és szerkezetű formák készítése |
| Gipsztermékek gyártása, elhelyezése |
| Rabicolási technikák |
| **10271-12**  **Műkő - és sírkőkészítő munkák** | **Műkő- és sírkőkészítő munkák gyakorlata** |
| Műkőelemek gyártása |
| Helyszíni műkőkészítés |
| Kőfelületek megdolgozása |
| Műkőtermékek elhelyezése, beépítése |

**10272-12 Épületszobrász munkák**

**\***Három évfolyamos oktatás esetén a 1/9. évfolyamot követően

**Épületszobrász munkák gyakorlat**

**Témakörök**

**Gipszhúzó sablonok készítése**

Profilok tervezése átmásolása sablon lemezre.

Profil megrajzolási technikák kivágott kartonpapírsablon mentén indigózással, szerkesztéssel.

Profil kivágási technikák kézi lemezvágó ollóval, gépi lemezvágóval, kivágás vésővel lézeres kivágás.

Profil kireszelése a berajzolt vonal mentén kézi fém reszelővel.

Sablon faalkotóinak előkészítése leszabása a sablon készítés szabályainak figyelembevételével.

A profilfa kivágása a profillemez rajzolatához igazodóan.

A sablon alkotórészeinek összeállítása a derékszögrendszert figyelembevételével.

A sablon vezetéséhez szükséges vezetőlécek kiválasztása felszerelése a munkaasztalra.

Sablonkészítés egyenes tömör húzáshoz.

Maghúzó sablonkészítés egyenes üreges húzáshoz.

Sablonkészítés kétirányú húzáshoz.

Egy forgáspontból működő sablonkészítés ív és teljes körhúzáshoz.

Több forgáspontból működő sablonkészítés íves húzáshoz.

Forgástest kialakító sablonok (függőleges tengely körül forgó sablon, gipszeszterga, vízszintes tengelykörül forgó sablon).

Íves vezetőléc mellett működő sablon.

Íves asztalon működő sablon.

Helyszíni egyenes húzó sablon függőleges, vízszintes felületen működő sablon.

Állítható helyszíni egyenes húzó sablon.

Helyszíni ívhúzó sablonok (forgáspontból működő, forgástengelyű, íves vezetőléc mellett működő ).

Szabadkézi és lehúzó sablonkészítés.

**Különböző anyagú és szerkezetű formák készítése**

**\***Három évfolyamos oktatás esetén a 1/9. évfolyamot követően

Forma készítés alap és segédanyagainak bemutatása.

Sellak és formaleválasztó anyagok készítése használatának megismerése.

Keretforma készítés fa, gipsz felhasználásával.

Gipszkeret forma készítés.

Gipszdarabforma készítés téglatest alakú mintáról.

Gipsz stikli forma összetett mintáról.

Gipszdarabforma készítés forgástestről.

Egyenes és íves húzott gipszforma készítés profilos aláfogást nem tartalmazó gipsz és műkő termékek elállításához.

Vályúforma készítés.

Vakforma (kopogtatóforma) készítés agyagból elkészített mintáról.

Enyvforma tükörforma készítés aláfogást tartalmazó és lapos plasztikájú mintákról.

Enyv köpenyes forma készítés díszített és magas megjelenésű mintákról.

Az enyvformák használat előtti kezelése.

Elhasználódott enyvformák felújítása.

Kombinált formakészítés (gipsz darabforma és enyvforma).

Gumi tükörforma készítés.

Gumi darabforma.

Gumiköpenyes forma.

Műgyantaforma készítés.

Műkőforma készítés.

Agyag vagy plasztilinforma készítés.

**Gipsztermékek gyártása és elhelyezése**

**\***Három évfolyamos oktatás esetén a 1/9. évfolyamot követően

Egyenes tömör és üreges gipszlécek gyártása gipszhúzó sablonok felhasználásával.

Íves tömör és üreges termékek gyártása gipszhúzó sablonok felhasználásával.

Egyenes és tömör sima és mintás gipszlécek gyártása a különböző anyagú és szerkezeti megoldású formák felhasználásával.

Forgástestek gyártása a forgástest kialakító sablonok segítségével.

Forgástestek kialakítása üreges és tömör változatban a formák felhasználásával, üregkialakítás szabadkézzel és sablonnal.

Gipsztermék gyártás helyszíni húzással, összedolgozási technikák.

Gipsztermékek méretre szabása, gérvágások, gipszalakzatok, gipszminták kialakítása.

Egyszerű gipszminták készítés húzott gipszelemekből.

Elhelyezendő termékek helyének kitűzése, felületek előkészítése.

Elhelyezés ragasztásos eljárással.

Elhelyezés ragasztásos, csavarozásos, ragasztásos és csavarásos rögzítési eljárással.

Elhelyezés kötözéses eljárással.

Egyedi gipsztermék felszerelése, rögzítése.

Összedolgozások és javítások az elhelyezés során.

Elhelyezett gipsztermékek felületvédelme.

**Rabicolási technikák**

**\***Három évfolyamos oktatás esetén a 1/9. évfolyamot követően

Rabicolás technológiája, felhasználási területe.

Rabicolás szerszámai, eszközei.

Rabicolás kellékeinek elkészítése (öntőtábla, öntőállvány öntőláda, ék).

Egyszerű gipszrabic készítése műhelyben.

A rabic szerkezet vázszerkezetének elkészítési módjai.

Függőleges rabic készítés.

Vízszintes rabic készítés öntött, nyomott, csapott technológiával.

Álmennyezet, álboltozat készítés nyomott technológiával.

Kitűzési felrajzolási munkák.

Fémváz szerkezet készítés.

Vezetősávok vezetőszintek kialakítása.

Alapréteg felhordása a váz szerkezetre.

Alapréteg kiegyenlítés vakolási technika alkalmazásával.

Felület besimítás élő gipszhabarcs felhasználásával.

Felület besimítás lassított kötésű gipszhabarcs felhasználásával.

Összedolgozási, javítási technikák.

Rabicolt felület bontása.

Kiváltások kivágások rabic felületben.

**10271-12 Műkő - és sírkőkészítő munkák**

**\***Három évfolyamos oktatás esetén a 1/9. évfolyamot követően

**Műkő- és sírkőkészítő munkák gyakorlata**

**Témakörök**

**Műkőelemek gyártása**

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

Forma előkészítés és forma kezelés lemezszerű műkőelem öntéses eljárással történő gyártásához, a szükséges vasszerelés elkészítése.

Forma előkészítés és forma kezelés lemezszerű műkőelem stamfolásos eljárással történő gyártásához, a szükséges vasszerelés elkészítése.

Legyártott lemezszerű műkőelemek leszedése a munkaasztalról, a termék szakszerű szállítása, tárolása, utókezelése.

Műkőtermék előállítása összetett formák felhasználásával, öntéses, préseléses stamfolásos eljárással és a szükséges vasszerelés elkészítése.

Profilos termékek készítése összetett forma vagy húzott gipszforma felhasználásával, a szüksége vasszerelés elkészítése mellett öntéses és préseléses eljárással.

Vízorr kialakítása szabadkézi húzó sablon felhasználásával, előre gyártott vízorr lécek elhelyezésével.

A stamfolással készült termékek látható felületének besimítása célszerszámok alkalmazásával.

Vízorr kialakítás vízorr húzó célszerszámmal.

Üreges termékek készítése préseléssel, forma maggal, homok maggal.

Műkő díszítő elemek elkészítése tömör és üreges megoldással.

A megdolgozott műkőfelületek tömítése és utókezelése.

Termékmozgatás és tárolás.

**10273-12 Kőfaragó munkák**

**\***Három évfolyamos oktatás esetén a 2/10. évfolyamot követően

**Kőfaragómunkák gyakorlat**

**Témakörök**

**Kézi kőfaragás**

Kövek mozgatása hagyományos módon.

A kövek mozgatásának munkavédelmi előírásai.

Kövek előkészítése a kézi faragás feltételeinek megfelelően.

A kövek felhelyezése a megmunkálás helyszínére.

A kövek rögzítése beállítása a faragási magasságba.

Kiindulási pont, pontok meghatározása feljelölése a kőfelületre.

Az alapsík ellenőrzése.

Síkbanézés eszközei a síkbanézés szakmai műveletei.

Durva faragás spiccelés, fogasolás stokkolási, reibolási műveletek szakmai megoldásának folyamata.

A kőtömb kváderba faragása az elkészített alapsíkhoz igazodóan.

A kváderba faragás technológiai folyamata kéziszerszámok alkalmazásával.

Egyszerű és összetett tagozatok felrajzolása fej sablonok segédeszközök és mérő valamint rajzeszközök alkalmazásával.

A rézsű berajzolása, fontosságának megértetése.

A rézsű faragás technológiai folyamata.

A tagozatok megfaragásának technológiai folyamata

Tömbkövek alakítása kézi és gépi technológiákkal, hasítása

Kövek felületi megjelenítésének (textúrájának) változatai durva és finom felületi megmunkálások.

Forgástestek, tagozatok faragása.

Forgástestek és áttörések faragása.

Kőfelületek megdolgozása az elvárt felületi megjelenésig.

**10272-12 Épületszobrász munkák**

\*Három évfolyamos oktatás esetén a 2/10. évfolyamot követően

**Épületszobrász munkák gyakorlat**

**Témakörök**

**Különböző anyagú és szerkezetű formák készítése**

Forma készítés alap és segédanyagainak bemutatása.

Sellak és formaleválasztó anyagok készítése használatának megismerése.

Keretforma készítés fa, gipsz felhasználásával.

Gipszkeret forma készítés.

Gipszdarabforma készítés téglatest alakú mintáról.

Gipsz stikli forma összetett mintáról.

Gipszdarabforma készítés forgástestről.

Egyenes és íves húzott gipszforma készítés profilos aláfogást nem tartalmazó gipsz és műkő termékek elállításához.

Vályúforma készítés.

Vakforma (kopogtatóforma) készítés agyagból elkészített mintáról.

Enyvforma tükörforma készítés aláfogást tartalmazó és lapos plasztikájú mintákról.

Enyv köpenyes forma készítés díszített és magas megjelenésű mintákról.

Az enyvformák használat előtti kezelése.

Elhasználódott enyvformák felújítása.

Kombinált formakészítés (gipsz darabforma és enyvforma).

Gumi tükörforma készítés.

Gumi darabforma.

Gumiköpenyes forma.

Műgyantaforma készítés.

Műkőforma készítés.

Agyag vagy plasztilinforma készítés.

**Gipsztermékek gyártása és elhelyezése**

**\***Három évfolyamos oktatás esetén a 2/10. évfolyamot követően

Egyenes tömör és üreges gipszlécek gyártása gipszhúzó sablonok felhasználásával.

Íves tömör és üreges termékek gyártása gipszhúzó sablonok felhasználásával.

Egyenes és tömör sima és mintás gipszlécek gyártása a különböző anyagú és szerkezeti megoldású formák felhasználásával.

Forgástestek gyártása a forgástest kialakító sablonok segítségével.

Forgástestek kialakítása üreges és tömör változatban a formák felhasználásával, üregkialakítás szabadkézzel és sablonnal.

Gipsztermék gyártás helyszíni húzással, összedolgozási technikák.

Gipsztermékek méretre szabása, gérvágások , gipszalakzatok ,gipszminták kialakítása

Egyszerű gipszminták készítés húzott gipszelemekből.

Elhelyezendő termékek helyének kitűzése, felületek előkészítése.

Elhelyezés ragasztásos eljárással.

Elhelyezés ragasztásos, csavarozásos, ragasztásos és csavarásos rögzítési eljárással.

Elhelyezés kötözéses eljárással.

Egyedi gipsztermék felszerelése, rögzítése.

Összedolgozások és javítások az elhelyezés során.

Elhelyezett gipsztermékek felületvédelme.

**10271-12 Műkő - és sírkőkészítő munkák**

**\***Három évfolyamos oktatás esetén a 2/10. évfolyamot követően

**Műkő- és sírkőkészítő munkák gyakorlata**

**Témakörök**

**Helyszíni műkőkészíté*s***

Helyszíni munkákról felmérés és gyártásterv készítés.

Helyszíni kitűzési munkák (síkok, magasságok, lépcsőkiosztás).

A helyszíni munkafelület előkészítése, rabicolási feladatok, grundolás.

Helyszíni sík műkőkészítés tégla alapfelületre.

Helyszíni sík műkőkészítés beton alapfelületre.

Anyag meghatározás és anyag előkészítés.

A műkőréteg alapfelületének elkészítése.

Műkőréteg felhordási technikák gyakorlása.

Felhordott műkőfelület besimításának technikai megoldásai, dilatációs hézagok kialakítása dilata húzó célszerszámmal.

Vaknútok kialakítása.

Utólagos dilatációs hézag kialakítás.

Helyszínen készített műkövek utókezelése.

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

Lépcső burkolat, szegélyek, könyöklőpárkányok elkészítése helyszíni felhordással (öntés, stamfolás).

Helyszínen felhordott műkövek javítása.

Méret ellenőrzés a szabványelőírásoknak figyelembevételével.

A keletkezett törmelék, gyártási hulladék kezelése a környezetvédelmi szabályok figyelembevételével.

**Kőfelületek megdolgozása**

Régi és új műkőtermékek megdolgozásának módjai, rendszerezése.

Kézi megdolgozási eljárások (csiszolás, stokkolás , pekkelés, störcölés, rovátkolás sprengelés).

Előre gyártott termékek finom kőszerű megdolgozása kézi szerszámokkal és eszközökkel.

Előre gyártott termékek durva kőszerű megoldás kéziszerszámokkal.

Gépi megdolgozási eljárások (csiszolás. stokkolás , pekkelés, störcölés, rovátkolás) technológiája és minőségi követelménye.

Előre gyártott termékek finom kőszerű megdolgozás elektromos kézi kis gépekkel.

Előre gyártott termékek durva kőszerű megdolgozás elektromos kézi kis gépekkel.

Helyszíni megdolgozások rendszerezése.

Helyszínen felhordott műkő megdolgozása kézi eszközökkel.

Helyszínen felhordott műkő megdolgozása gépi eszközökkel.

Műkőtermék megdolgozása fényezésig.

Előre gyártott műkőtermékek megdolgozása telepített üzemben.

Hézagolások, dilatáció sérülések javítása új és régi terméken.

Kész termékek hibáinak javítása, javítási technikák.

Utánfaragásos felújítási munkák.

Régi felületek tisztítása, felújítása.

Régi felületek tisztítása jos eljárással.

Lépcsők javítása hagyományos technológiával.

Lépcsők felújítása műgyanta kötőanyag felhasználással.

Lépcső felújítása előre gyártott elemek beépítésével.

Gépek használatára vonatkozó munkavédelmi szabályok.

Sírkőtisztítás és felújítási technikák.

A kézi és gépi csiszoláshoz alkalmazott csiszolóanyagok.

A megmunkálás javítás minőségi követelményei.

**II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül**

1. évfolyamot követően 160 óra

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Szakmai követelménymodulok** | **Tantárgyak**/Témakörök |
| **10273-12**  **Kőfaragó munkák** | **Kőfaragómunkák gyakorlat** |
| Kézi kőfaragás |
| **10272-12**  **Épületszobrász munkák** | **Épületszobrász munkák gyakorlat** |
| Gipszhúzó sablonok készítése |
| Különböző anyagú és szerkezetű formák készítése |
| Rabicolási technikák |
| **10271-12**  **Műkő - és sírkőkészítő munkák** | **Műkő- és sírkőkészítő munkák gyakorlat** |
| Műkőelemek gyártása |
| Helyszíni műkőkészítés |

**10273-12 Kőfaragó munkák**

**\***Két évfolyamos oktatás esetén a 1. évfolyamot követően

**Kőfaragómunkák gyakorlat**

**Témakörök**

**Kézi kőfaragás**

Kövek mozgatása hagyományos módon.

A kövek mozgatásának munkavédelmi előírásai.

Kövek előkészítése a kézi faragás feltételeinek megfelelően.

A kövek felhelyezése a megmunkálás helyszínére.

A kövek rögzítése beállítása a faragási magasságba.

Kiindulási pont, pontok meghatározása feljelölése a kőfelületre.

Az alapsík ellenőrzése.

Síkbanézés eszközei a síkbanézés szakmai műveletei.

Durva faragás spiccelés, fogasolás, stokkolási, reibolási műveletek szakmai megoldásának folyamata.

A kőtömb kváderba faragása az elkészített alapsíkhoz igazodóan.

A kváderba faragás technológiai folyamata kéziszerszámok alkalmazásával.

Egyszerű és összetett tagozatok felrajzolása fej sablonok segédeszközök és mérő valamint rajzeszközök alkalmazásával.

A rézsű berajzolása, fontosságának megértetése.

A rézsű faragás technológiai folyamata.

A tagozatok megfaragásának technológiai folyamata

Tömbkövek alakítása kézi és gépi technológiákkal, hasítása

Kövek felületi megjelenítésének (textúrájának) változatai durva és finom felületi megmunkálások.

Forgástestek, tagozatok faragása.

Forgástestek és áttörések faragása.

Kőfelületek megdolgozása az elvárt felületi megjelenésig.

**10272-12 Épületszobrász munkák**

**\***Két évfolyamos oktatás esetén a 1. évfolyamot követően

**Épületszobrász munkák gyakorlat**

**Témakörök**

**Gipszhúzó sablonok készítése**

Profilok tervezése átmásolása sablon lemezre.

Profil megrajzolási technikák (kivágott kartonpapírsablon mentén indigózással, szerkesztéssel.

Profil kivágási technikák kézi lemezvágó ollóval, gépi lemezvágóval, kivágás vésővel lézeres kivágás.

Profil kireszelése a berajzolt vonal mentén kézi fém reszelővel.

Sablon faalkotóinak előkészítése leszabása a sablon készítés szabályainak figyelembevételével.

A profilfa kivágása a profillemez rajzolatához igazodóan.

A sablonalkotó részeinek összeállítása a derékszögrendszert figyelembevételével.

A sablon vezetéséhez szükséges vezetőlécek kiválasztása felszerelése a munkaasztalra.

Sablonkészítés egyenes tömör húzáshoz.

Maghúzó sablonkészítés egyenes üreges húzáshoz.

Sablonkészítés kétirányú húzáshoz.

Egy forgáspontból működő sablonkészítés ív és teljes körhúzáshoz.

Több forgáspontból működő sablonkészítés íves húzáshoz.

Forgástest kialakító sablonok (függőleges tengely körül forgó sablon, gipszeszterga, vízszintes tengelykörül forgó sablon).

Íves vezetőléc mellett működő sablon.

Íves asztalon működő sablon.

Helyszíni egyenes húzó sablon függőleges, vízszintes felületen működő sablon.

Állítható helyszíni egyenes húzó sablon.

Helyszíni ívhúzó sablonok (forgáspontból működő, forgástengelyű, íves vezetőléc mellett működő ).

Szabadkézi és lehúzó sablonkészítés.

**Különböző anyagú és szerkezetű formák készítése**

Forma készítés alap és segédanyagainak bemutatása.

Sellak és formaleválasztó anyagok készítése használatának megismerése.

Keretforma készítés fa, gipsz felhasználásával.

Gipszkeret forma készítés.

Gipszdarabforma készítés téglatest alakú mintáról.

Gipsz stikli forma összetett mintáról.

Gipszdarabforma készítés forgástestről.

Egyenes és íves húzott gipszforma készítés profilos aláfogást nem tartalmazó gipsz és műkő termékek elállításához.

Vályúforma készítés.

Vakforma (kopogtatóforma) készítés agyagból elkészített mintáról.

Enyvforma tükörforma készítés aláfogást tartalmazó és lapos plasztikájú mintákról.

Enyv köpenyes forma készítés díszített és magas megjelenésű mintákról.

Az enyvformák használat előtti kezelése.

Elhasználódott enyvformák felújítása.

Kombinált formakészítés (gipsz darabforma és enyvforma).

Gumi tükörforma készítés.

Gumi darabforma.

Gumiköpenyes forma.

Műgyantaforma készítés.

Műkőforma készítés.

Agyag vagy plasztilinforma készítés.

**Rabicolási technikák**

Rabicolás technológiája, felhasználási területe.

Rabicolás szerszámai, eszközei.

Rabicolás kellékeinek elkészítése (öntőtábla, öntőállvány öntőláda, ék).

Egyszerű gipszrabic készítése műhelyben.

A rabic szerkezet vázszerkezetének elkészítési módjai.

Függőleges rabic készítés.

Vízszintes rabic készítés öntött, nyomott, csapott technológiával.

Álmennyezet, álboltozat készítés nyomott technológiával.

Kitűzési felrajzolási munkák.

Fémváz szerkezet készítés.

Vezetősávok vezetőszintek kialakítása.

Alapréteg felhordása a váz szerkezetre.

Alapréteg kiegyenlítés vakolási technika alkalmazásával.

Felület besimítás élő gipszhabarcs felhasználásával.

Felület besimítás lassított kötésű gipszhabarcs felhasználásával.

Összedolgozási, javítási technikák.

Rabicolt felület bontása.

Kiváltások kivágások rabic felületben.

**10271-12 Műkő - és sírkőkészítő munkák**

**\***Két évfolyamos oktatás esetén a 1. évfolyamot követően

**Műkő- és sírkőkészítő munkák gyakorlat**

**Témakörök**

**Műkőelem gyártás**

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

Forma előkészítés és forma kezelés lemezszerű műkőelem öntéses eljárással történő gyártásához, a szükséges vasszerelés elkészítése.

Forma előkészítés és forma kezelés lemezszerű műkőelem stamfolásos eljárással történő gyártásához, a szükséges vasszerelés elkészítése.

Legyártott lemezszerű műkőelemek leszedése a munkaasztalról, a termék szakszerű szállítása, tárolása, utókezelése.

Műkőtermék előállítása összetett formák felhasználásával, öntéses, préseléses stamfolásos eljárással és a szükséges vasszerelés elkészítése.

Profilos termékek készítése összetett forma vagy húzott gipszforma felhasználásával, a szüksége vasszerelés elkészítése mellett öntéses és préseléses eljárással.

Vízorr kialakítása szabadkézi húzó sablon felhasználásával, előre gyártott vízorr lécek elhelyezésével.

A stamfolással készült termékek látható felületének besimítása célszerszámok alkalmazásával.

Vízorr kialakítás vízorr húzó célszerszámmal.

Üreges termékek készítése préseléssel, forma maggal, homok maggal.

Műkő díszítő elemek elkészítése tömör és üreges megoldással.

A megdolgozott műkőfelületek tömítése és utókezelése.

Termékmozgatás és tárolás.

**Helyszíni műkőkészítés**

Helyszíni munkákról felmérés és gyártásterv készítés.

Helyszíni kitűzési munkák (síkok, magasságok, lépcsőkiosztás).

A helyszíni munkafelület előkészítése, rabicolási feladatok, grundolás.

Helyszíni sík műkőkészítés tégla alapfelületre.

Helyszíni sík műkőkészítés beton alapfelületre.

Anyag meghatározás és anyag előkészítés.

A műkőréteg alapfelületének elkészítése.

Műkőréteg felhordási technikák gyakorlása.

Felhordott műkőfelület besimításának technikai megoldásai, dilatációs hézagok kialakítása dilata húzó célszerszámmal.

Vaknútok kialakítása.

Utólagos dilatációs hézag kialakítás.

Helyszínen készített műkövek utókezelése.

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

Lépcső burkolat, szegélyek, könyöklőpárkányok elkészítése helyszíni felhordással (öntés, stamfolás).

Helyszínen felhordott műkövek javítása.

Méret ellenőrzés a szabványelőírásoknak figyelembevételével.

A keletkezett törmelék, gyártási hulladék kezelése a környezetvédelmi szabályok figyelembevételével.