

## Nappali rendszerű Kőfaragó szakma képzés

Ez a képzési program a BKSZC Ybl Miklós Technikum és Szakképző Iskola részvételével folyó szakmai képzéshez készült, a szakmai elméleti és gyakorlati oktatást vállaló szervezetek számára. A program a programterv és a hozzá kapcsolódó képzési és kimeneti követelmények alapján készült, azoktól nem elválasztható!

		1/9.	Gyak. helyen %	heti óraszám	2/10.	Gyak. helyen %	heti óraszám	3/11.	Gyak. helyen %	heti óraszám	A képzés összes óraszám
		Tanítási hetek száma: 36			Tanítási hetek száma: 36			Tanítási hetek száma: 31			
	Évfolyam összes óraszám	576			768			717			2061
Ágazati alapképzés	Munkavállalói ismeretek	18	0	0,5	0			0			18
	Munkavállalói idegen nyelv	0			0			62	0	2	62
	Építőipari alapismeretek	126	0	3,5	0			0			126
	Építőipari kivitelezési alapismeretek	324	100	9	0			0			324
	Építőipari rajzi alapismeretek	72	0		0			0			72
	Munka- és környezetvédelem	36	50	0,5+0,5	0			0			36

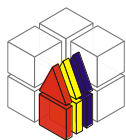
Szakmai képzés	Kőfaragási ismeretek	0			732	80	4+16,5	575	80	3,5+15	1307
	Portfóliókészítés	0			36	10	1	80	10	2+,05	116
	Egybefüggő szakmai gyakorlat:	0			140						

Jelmagyarázat:

1/9. : Az évfolyam száma

Gyak.helyen %: A képzést ilyen arányban a gyakorlati helyen kell végrehajtani

0,5+6,0 : Ajánlott heti osztálytermi és gyakorlati óraszám



## PROGRAMTANTERV

a  
**06. ÉPÍTŐIPAR**  
ágazathoz tartozó  
**4 0732 06 07**  
**KŐFARAGÓ**  
**SZAKMÁHOZ**

### 1 A SZAKMA ALAPADATAI

- 1.1 Az ágazat megnevezése: Építőipar
- 1.2 A szakma megnevezése: Kőfaragó
- 1.3 A szakma azonosító száma: 4 0732 06 07
- 1.4 A szakma szakmairányai: —
- 1.5 A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:4
- 1.6 A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:4
- 1.7 Ágazati alapoktatás megnevezése: Építőipari ágazati alapoktatás
- 1.8 Kapcsolódó részszakmák megnevezése: —

### 2 A KÉPZÉS SZERKEZETE ÉS TARTALMA

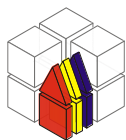
A programtantervvel kitöltött időkeret - a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020 (II. 7.) Korm. rendelet 13.§ (4) bekezdésének megfelelően - tartalmaz a szakképző intézmény által a helyi gazdasági környezet egyedi elvárásaihoz igazodó szakmai célokra szabadon felhasználható időkeretet (szabad sáv).

A szabad sáv szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

Az elmélet és a gyakorlat a dokumentumban nem kerül élesen elválasztásra. A cél az, hogy lehetőség legyen a gyakorlat során is elméletet oktatni, hatékonyabbá téve ezzel az oktatást. Az egyes tantárgyaknál történik annak meghatározása, hogy a tantárgy teljes tartalmát tekintve az órakeretnek minimálisan hány százalékát kell gyakorlati körülmények között (tanműhelyben, termelőüzemben stb.) oktatni. Ez az adott tantárgy egészének gyakorlatigényességét mutatja, és minél magasabb ez az arány, annál inkább ösztönöz az elméleti tudáselemek gyakorlatba ágyazottan történő oktatására.

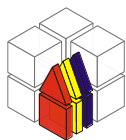
A szakirányú oktatásban a tantárgyakra meghatározott időkeret és tartalom kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám, valamint a tantárgyak és témakörök óraszámának évfolyamonkénti megoszlása és sorrendje - a szakmai vizsga követelményeire tekintettel - pedig ajánlás.

A kizárólag szakmai vizsgára történő felkészítés során az ágazati alapoktatáshoz tartozó tantárgyak oktatását a szakmai oktatás első félévében kell megszervezni. **A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök órászáma évfolyamonként**



## **YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA**

Évfolyam		1/9.	2/10.	3/11.	A képzés összes óraszám	1. évfo- lyam	2. évfo- lyam	A képzés összes óraszám
Évfolyam összes óraszám		<b>576</b>	<b>768</b>	<b>717</b>	<b>2061</b>	<b>1148</b>	<b>979</b>	<b>2127</b>
Munkavállalói ismeretek	<b>Munkavállalói ismeretek</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
	Álláskeresés	5			5	5		5
	Munkajogi alapismeretek	5			5	5		5
	Munkaviszony létesítése	5			5	5		5
	Munkanélküliség	3			3	3		3
Munkavállalói idegen nyelv	<b>Munkavállalói idegen nyelv</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>62</b>
	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések			11	11		11	11
	Önéletrajz és motivációs levél			20	20		20	20
	„Small talk” - általános társalgás			11	11		11	11
	Állásinterjú			20	20		20	20
Építőipari közös ismeretek	<b>Építőipari alapismeretek</b>	<b>126</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>126</b>	<b>126</b>	<b>0</b>	<b>126</b>
	Az építőipar feladata, felosztása	9			9	9		9
	Az építési munkák sorrendje, az építési folyamat résztvevői	9			9	9		9
	Az építőipari szakmák és az építőipari feladatokhoz kapcsolódó szakmák tevékenységi köre	21			21	21		21
	Az épített környezet, települések, települési infrastruktúra	12			12	12		12
Építőipari rajzi alapismeretek	Épületek, építmények csoportosítása, jellemzői, lakóépületek helyiségeinek, méreteinek, tájolásának ismerete	15			15	15		15
	Épületszerkezetek fogalma, rendeltetése, csoportosítása	12			12	12		12
	Építési technológiák, építési módok	12			12	12		12
	Az építőipar és a digitalizáció kapcsolata	36			36	36		36
	<b>Építőipari kivitelezési alapismeretek</b>	<b>324</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>324</b>	<b>324</b>	<b>0</b>	<b>324</b>
	Az építőipari munkáknál használt anyagok ismerete	36			36	36		36
	Szerszámok, eszközök, gépek ismerete és alkalmazása	24			24	24		24
	Építőipari alapfeladatok készítése	240			240	240		240
	Dokumentáció és prezentáció	24			24	24		24
	<b>Építőipari rajzi alapismeretek</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>72</b>
	Rajzi alapfogalmak	9			9	9		9



	Műszaki rajzok készítése	45			45	45		45
	Szabadkézi rajzok készítése	18			18	18		18
	<b>Munka- és környezetvédelem</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>36</b>
	Általános munkavédelmi ismeretek	14			14	14		14
	Tűzvédelem	4			4	4		4
	Környezetvédelem	6			6	6		6
	A munkavédelem építőipari vonatkozásai	12			12	12		12
	Tanulási terület összóraszáma	558	0	0	558	558	0	558
Kőfaragó	<b>Kőfaragási ismeretek</b>	<b>0</b>	<b>732</b>	<b>575</b>	<b>1307</b>	<b>536</b>	<b>837</b>	<b>1373</b>
	Kézi kőfaragás		300	124	424	260	217	477
	Kőtermékek beépítése			310	310		279	279
	Gépi kőfaragás		288	91	379	180	279	459
	Telepített gépek		72	25	97	60	31	91
	Építésztörténeti ismeretek		72	25	97	36	31	67
	<b>Po rtfóliókészítés</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>80</b>	<b>116</b>	<b>36</b>	<b>80</b>	<b>116</b>
	Munka és tanulási folyamatok dokumentálása		36	62	98	36	62	98
	Épületinformációs modellezés (BIM)			18	18		18	18
	Tanulási terület összóraszáma	0	768	655	1423	572	917	1489
Egybefüggő szakmai gyakorlat:	0	140			160			

### 3 A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

#### 3.1 Munkavállalói ismeretek megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszáma:

18/18 óra

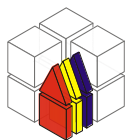
A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A Munkavállalói ismeretek tanulási terület elsajátításával a tanuló önismeretet szerez, meghatározza a céljait. Megismerkedik környezeté munkaeerőpiaci helyzetével. Megtanulja, milyen foglalkoztatási formában tud majd elhelyezkedni munkavállalóként. Megismeri, hogy tanulói jogviszonyában is foglalkoztatható szakképzési munkaviszony keretében. Megtanulja az ehhez a jogviszonyhoz kapcsolódó jogait és kötelezettségeit. A tanuló megismeri a munkavállaláshoz, a munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismereteket, amelyeket a gyakorlati, mindennapi tevékenysége során alkalmazni tud.

##### 3.1.1 Munkavállalói ismeretek tantárgy

18/18 óra

##### 3.1.1.1 A tantárgy tanításának fő célja



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

**3.1.1.2** A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

**3.1.1.3** Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

**3.1.1.4** A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

### 3.1.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Megfogalmazza saját karriercéljait.	Ismeri saját személyisége jellemvonásait, annak pozitívumait.	Teljesen önállóan	Önismérete alapján törekszik céljai reális megfogalmazására. Megjelenésében	
Szakképzési munkaviszonyt létesít.	Ismeri a munkaszerződés tartalmi és formai követelményeit.	Instrukció alapján részben önállóan	igényes, viselkedésében visszafogott. Elkötelezett a szabályos	
Felismeri, megnevezi és leírja az álláskeresés módszereit.	Ismeri a formális és informális álláskeresési technikákat.	Teljesen önállóan	foglalkoztatás mellett. Törekszik a saját munkabérét érintő változások nyomon követésére.	Internetes álláskereső portálokon információkat keres, rendszerez.

### 3.1.1.6 A tantárgy témakörei

#### 3.1.1.6.1 Álláskeresés

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, szakképzések szerepe, képzési támogatások (ösztöndíjak rendszere) ismerete  
Álláskereső módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága

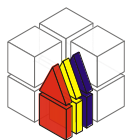
#### 3.1.1.6.2 Munkajogi alapismeretek

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

A tanulót érintő szakképzési munkaviszony lényege, jelentősége

Atipikus munkavégzési formák a munka törvénykönyve szerint: távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka)

Speciális jogviszonyok: önfoglalkoztatás, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka



### 3.1.1.6.3 Munkaviszony létesítése

Felek a munkajogviszonyban. A munkaviszony alanyai  
A munkaviszony létesítése. A munkaszerződés. A munkaszerződés tartalma.  
A munkaviszony kezdete létrejötte, fajtái. Próbaidő  
A munkavállaló és munkáltató alapvető kötelezettségei  
A munkaszerződés módosítása  
Munkaviszony megszűnése, megszüntetése  
Munkaidő és pihenőidő  
A munka díjazása (minimálbér, garantált bérminimum)

### 3.1.1.6.4 Munkanélküliség

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat (NFSZ). Álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel  
Az álláskeresői ellátások fajtái  
Álláskeresők számára nyújtandó támogatások (vállalkozóvá válás, közfoglalkoztatás, képzések, utazásiköltség-támogatások)  
Szolgáltatások álláskeresőknél (munkaerő-közvetítés, tanácsadás)  
Európai Foglalkoztatási Szolgálat (EURES)

Munkavállalói idegen nyelv megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összórászáma: 62/62 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

Állások megpályázása idegen nyelven. Önéletrajz és motivációs levél megfogalmazása, az állásinterjú során megfelelő idegen nyelvű kommunikáció.

## 3.1.2 Munkavállalói idegen nyelv tantárgy

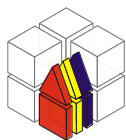
62/62 óra

### 3.1.2.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók idegen nyelven is képesek legyenek álláshirdetésre jelentkezni, ismerjék az álláskereső lépéseit, s nyelvi szintjüknek megfelelően hatékonyan és eredményesen meg tudják valósítani a kommunikációs célokat egy állásinterjú során.

Megértsék a munkájukhoz kapcsolódó idegen nyelvű álláshirdetéseket, képesek legyenek a munkavállaláshoz kapcsolódóan egyszerű formanyomtatványokat kitölteni, önéletrajzot írni és motivációs levelet megfogalmazni a formai és tartalmi követelményeknek megfelelően, nyelvi panelek és gyakori kifejezések segítségével.

Az állásinterjú során legyenek képesek idegen nyelven, a személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni. Az állásinterjú bevezető részében, az általános társalgás során feltett kérdéseket egyszerű mondatokkal meg tudják válaszolni. Az interjú során tudjanak szándékaikról, elképzeléseikről, jövőbeli terveikről beszélni. Ki tudják fejezni erősségeiket, gyengeségeiket egyszerűbb mondatok, nyelvi szerkezetek segítségével. Rendelkezzenek megfelelő szókinccsel ahhoz, hogy tanulmányaikról és munkatapasztalatukról be tudjanak számolni. Megértsék az adott cég/vállalat honlapján közzétett



információkat, és ezzel kapcsolatosan fel tudjanak tenni munkájukat érintő egyszerűbb kérdéseket.

A tantárgy az utolsó évfolyamon kerül oktatásra, így épít a tanulók közismereti tantárgyak keretében elsajátított idegennyelv-tudására, alapvető mondatszerkesztési ismereteire, valamint a főbb igeidők ismeretére. A tantárgy tanulása során a tanuló ezen ismereteit aktiválja és a munkavállalói szókinccset is alkalmazva gyakorolja.

**3.1.2.2** A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

A tantárgy tanítása idegen nyelven zajlik, ezért az oktatónak rendelkeznie kell az adott idegen nyelvből nyelvtanári végzettséggel.

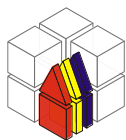
**3.1.2.3** Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelvek

**3.1.2.4** A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

**3.1.2.5** A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Internetes álláskereső oldalakon és egyéb fórumokon (újsághirdetések, szaklapok, szakmai kiadványok stb.) álláshirdetéseket keres. Az álláskereséshez használja a kapcsolati tőkéjét.	Ismeri az álláskeresést segítő fórumokat, álláshirdetéseket tartalmazó forrásokat, állásokat hirdető vagy álláskeresésben segítő szervezeteket, munkaközvetítő ügynökségeket.	Teljesen önállóan	Törekszik kompetenciáinak reális megfogalmazására, erősségeinek hangsúlyozására idegen nyelven. Nyitott szakmai és személyes kompetenciáinak fejlesztésére. Törekszik receptív és produktív készségeit idegen nyelven fejleszteni (olvasott és hallott szöveg értése, íráskészség, valamint beszédprodukció). Szakmája iránt elkötelezett. Megjelenése visszafogott, helyzethez illő. Viselkedésében törekszik az adott	Hatékonyan tudja álláskereséshez használni az internetes böngészőket és álláskereső portálokat, és ezek segítségével képes szakmájának, végzettségének, képeségeinek megfelelően álláshirdetéseket kiválasztani.
A tartalmi és formai követelményeknek megfelelő önéletrajzot fogalmaz.	Ismeri az önéletrajz típusait, azok tartalmi és formai követelményeit.	Teljesen önállóan	fejleszteni (olvasott és hallott szöveg értése, íráskészség, valamint beszédprodukció). Szakmája iránt elkötelezett. Megjelenése visszafogott, helyzethez illő. Viselkedésében törekszik az adott	Ki tud tölteni önéletrajzsablonokat, pl. Europass CV- sablon, vagy szövegszerkesztő program segítségével létre tud hozni az adott önéletrajztípusoknak megfelelő dokumentumot.



A tartalmi és formai követelményeknek megfelelő motivációs levelet ír, melyet a megpályázandó állás sajátosságaihoz igazít.	Ismeri a motivációs levél tartalmi és formai követelményeit, felépítését, valamint tipikus szófordulatait az adott idegen nyelven.	Teljesen önállóan	helyzetnek megfelelni.	Szövegszerkesztő program segítségével meg tud írni egy önéletrajzot, figyelembe véve a formai szabályokat.
Kitölti és a munkaadóhoz eljuttatja a szükséges nyomtatványokat és dokumentumokat az álláskeresés folyamatának figyelembevételével.	Ismeri az álláskeresés folyamatát.	Teljesen önállóan		Digitális formanyomtatványok kitöltése, szövegek formai követelményeknek megfelelő létrehozása, e- maillek küldése és fogadása, csatolmányok letöltése és hozzáadása.
Felkészül az állásinterjúra a megpályázni kívánt állásnak megfelelően, és céljait szem előtt tartva kommunikál az interjú során.	Ismeri az állásinterjú menetét, tisztában van a lehetséges kérdésekkel. Az adott szituáció megvalósításához megfelelő szókincsessel és nyelvtani tudással rendelkezik.	Teljesen önállóan		A megpályázni kívánt állással kapcsolatban képes az internetről információt szerezni.
Az állásinterjún, az állásinterjúra érkezéskor vagy a kapcsolódó telefonbeszélgetések során csevegést (small talk) kezdeményez, a társalgást fenntartja és befejezi. A kérdésekre megfelelő válaszokat ad.	Tisztában van a legáltalánosabb csevegési témák szókincsével, amelyek az interjú során, az interjút megelőző és esetlegesen követő telefonbeszélgetés során vagy az állásinterjúra megérkezéskor felmerülhetnek.	Teljesen önállóan		

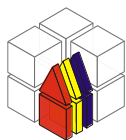
### 3.1.2.6 A tantárgy témakörei

#### 3.1.2.6.1 Az álláskeresés lépései, álláshirdetések

A tanuló megismeri az álláskeresés lépéseit, és megtanulja az ahhoz kapcsolódó szókincset idegen nyelven (végzettségek, egyéb képzettségek, megkövetelt tulajdonságok, szakmai gyakorlat stb.).

Képessé válik a szakmájához kapcsolódó álláshirdetések megértésére, és fel tudja ismerni, hogy saját végzettsége, képzettsége, képességei mennyire felelnek meg az álláshirdetés





követelményeinek. Az álláshirdetésnek és szakmájának megfelelően begyakorolja az egyszerűbb, álláskereséssel kapcsolatos űrlapok helyes kitöltését.

Az álláshirdetések és az űrlapok szövegének olvasása során a receptív kompetencia fejlesztése történik (olvasott szöveg értése), az űrlapkitöltés során pedig produktív kompetenciákat fejlesztünk (írás-készség).

#### **3.1.2.6.2**      Önéletrajz és motivációs levél

A tanuló megtanulja az önéletrajzok típusait, azok tartalmi és formai követelményeit, tipikus szófordulatait. Képesé válik saját maga is a nyelvi szintjének megfelelő helyességgel és igényességgel, önállóan megfogalmazni önéletrajzát.

Megismeri az állás megpályázásához használt hivatalos levél tartalmi és formai követelményeit. Begyakorolja a gyakran használt tipikus szófordulatokat, a szakmájában használt gyakori kifejezéseket, valamint a szakmája gyakorlásához szükséges kulcsfontosságú kompetenciák kifejezéseit idegen nyelven. Az álláshirdetések alapján begyakorolja, hogy tipikus szófordulatok és nyelvi panelek segítségével hogyan lehet az adott hirdetéshez igazítani levelének tartalmát.

#### **3.1.2.6.3**      „Small talk” - általános társalgás

A small talk elengedhetetlen része minden beszélgetésnek, így az állásinterjúknak is. Segíti a beszélgetésben részt vevőket ráhangolódni a tényleges beszélgetésre, megtöri a kínos csendet, oldja a feszültséget, segít a beszélgetés gördülékeny menetének fenntartásában és a beszélgetés lezárásában. Fontos, hogy a small talk során érintett témák semlegesek legyenek a beszélgetőpartnerek számára, és az adott szituációhoz, fizikai környezethez passzoljanak. Ilyen tipikus témák lehetnek pl. az időjárás, közlekedés (odajutás, parkolás, épületen belüli tájékozódás), étkezési lehetőségek (cégnél, környéken), család, hobbi, szabadidő (szórakozás, sport). A tanulók begyakorolják a megfelelő kérdésfeltevést és a beszélgetésben való aktív részvétel szabályait, fordulatait.

#### **3.2.1.6.4**      Állásinterjú

A témakör végére a tanuló képes egyszerűbb mondatokkal és megfelelő koherenciával hatékony kommunikációt folytatni az állásinterjú során. Be tud mutatkozni szakmai vonatkozással is. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, amely alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. Ki tudja emelni erősségeit, és egyszerűbb kérdéseket tud feltenni a betölteni kívánt munkakörrel kapcsolatosan.

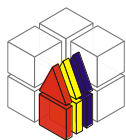
A témakör tanulása során elsajátítja a közvetlenül a szakmájára vonatkozó, gyakran használt kifejezéseket. Építőipari közös ismeretek megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszáma:

558/558 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanulási terület az építőipar ágazat közös alapozásának megvalósítását szolgálja. A tanulók megismerkednek az építőipari munkafolyamatokhoz kapcsolódó szakmák tevékenységeivel, valamint az azokhoz használt anyagokkal, eszközökkel, gépekkel. Felkészülnek az önálló, illetve a csoportos felelős munkavégzésre. A tanulási terület teljesítése során tapasztalatokat szereznek az építőipari munka sajátosságairól, és megismerik a különböző szakmák jelentőségét az építőipari folyamatokban. A komplex szakmai tudás elsajátításához szükséges kompetenciák kialakítása a cél.



### 3.1.3 Építőipari alapismeretek tantárgy

126/126 óra

#### 3.1.3.1 A tantárgy tanításának fő célja

Az építőipari tevékenységek és folyamatok megismertetése és megszerettetése a diákokkal. Annak a döntésnek az előkészítése, hogy a megismert tevékenységek közül melyiket válassza a tanuló saját szakmájaként. A tanítás során alapvető tények, fogalmak összekapcsolása valósul meg, melyben kiemelt szerepet kap a tapasztalat.

#### 3.1.3.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

#### 3.1.3.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Szakmai számolási készség

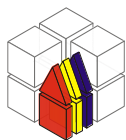
Terület, kerület, térfogat számítása

Mértékegységek, átváltások

#### 3.1.3.4 A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

#### 3.3.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Részt vesz az épületek megvalósulását bemutató foglalkozásokon.	Ismeri az építési folyamatokat, az építési anyagokat szakmánként.	Instrukció alapján részben önállóan	Törekszik az építőipar alapjainak megértésére, rendszerezésére.	Fotódokumentációt készít.
Értelmezi és ismerteti a kézi és gépi eszközök, szerszámok felhasználásával kapcsolatos előírásokat.	Megfelelően alkalmazza az egyes szakmákhoz szükséges szerszámokat, eszközöket, gépeket.	Instrukció alapján részben önállóan	Dokumentációk készítésekor átlátható és logikus munkára törekszik.	Fotódokumentációt készít.
Egyszerű építőipari folyamatokat összeállít a projektfeladatokban.	Megfelelően alkalmazza az egyes szakmákhoz kapcsolódó építési folyamatokat.	Irányítással		A folyamatokhoz digitális eszközöket, programokat használ.
Egyszerű számításokat végez építőipari alapmennyiségek körében.	Ismeri az egyszerű mennyiségek összefüggéseit.	Teljesen önállóan		A számításokhoz megfelelő programokat alkalmaz.



### **3.3.1.6 A tantárgy témakörei**

#### **3.3.1.6.1** Az építőipar feladata, felosztása

A tanulók megismerik az építőipar feladatait, illetve azt, hogy a feladatok megvalósítási folyamatában melyik szakma milyen tevékenységet végez.

Új épületek, építmények építése

Meglévő épületek karbantartása, felújítása, bővítése, átalakítása, bontása

A magasépítés feladatai, tevékenysége

A mélyépítés feladatai, tevékenysége

#### **3.3.1.6.2** Az építési munkák sorrendje, az építési folyamat résztvevői

Az építési munkák sorrendje

- Alépítményi munkák
- Felépítményi munkák
- Befejező munkák

Az építési folyamat résztvevői

- Építtető
- Építőipari kivitelező
- Építészeti-műszaki tervező
- Építési műszaki ellenőr
- Felelős műszaki vezető
- Építésügyi műszaki szakértő
- Energetikai tanúsító
- Hatóságok

#### **3.3.1.6.3** Az építőipari szakmák és az építőipari feladatokhoz kapcsolódó szakmák tevékenységi köre

Az építőipari szakmák tevékenységei

#### **3.3.1.6.4** Az épített környezet, a települések, a települési infrastruktúra

A települések kialakulása és típusai

Települési infrastruktúra

#### **3.3.1.6.5** Épületek, építmények csoportosítása, jellemzői, lakóépületek helyiségeinek, méreteinek, tájolásának ismerete

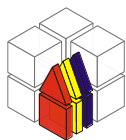
Lakóépületek

Középületek

Ipari épületek

Mezőgazdasági épületek

Lakóépületek kialakítása



### **3.3.1.6.6** Épületszerkezetek fogalma, rendeltetése, csoportosítása

Az épületszerkezetek fogalma és osztályozása

#### **3.3.1.6.7** Építési technológiák, építési módok

Hagyományos építési mód

Szerelt, előregyártott építési módok

#### **3.3.1.6.8** Az építőipar és a digitalizáció kapcsolata

Az előregyártás, a tervezés és a megvalósítás során alkalmazott digitális lehetőségek

## **3.1.4 Építőipari kivitelezési alapismeretek tantárgy**

**324/324 óra**

### **3.1.4.1** A tantárgy tanításának fő célja

Az építőipari tevékenységek és folyamatok megismertetése manuális tevékenység keretében. Annak a döntésnek az előkészítése, hogy a megismert tevékenységek közül melyiket válassza a tanuló saját szakmájaként. A tanulók megismerkednek az építőipari munkafolyamatokhoz kapcsolódó szakmák szerszámaival, anyagaival, eszközeivel, gépeivel. Felkészülnek az önálló és a csoportos felelős munkavégzésre. A tantárgy tanulása során tapasztalatokat szereznek az építőipari munka sajátosságairól, megismerik a különböző szakmák helyét, jelentőségét az építőipari folyamatokban. A cél, hogy ismerjék az egészséget nem veszélyeztető, biztonságos munkavégzés alapelveit, és képesek legyenek a körültekintő, megfontolt munkavállalói magatartásra. Tisztában legyenek az építőipari szakmák alapfogásaival, megbízhatóan daraboljanak építőipari anyagokat, valamint pontosan végezzék el az építőipari szakmák alapműveleteit.

### **3.1.4.2** A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

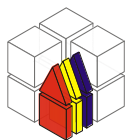
### **3.1.4.3** Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Szakmai számolási készség

Terület, kerület, térfogat számítása

Mértékegységek, átváltások

### **3.1.4.4** A képzés órakeretének 100%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.



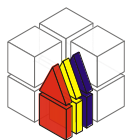
### 3.3.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Tanműhelyi projektfeladatok keretében használja az építőipar jellemző szerszámait, anyasáit	Ismeri az építőipar különböző folyamataihoz kapcsolódó anyagokat és azok jellemző tulajdonságait.	Instrukció alapján részben önállóan	Törekszik a precíz és pontos munkavégzésre. A szerszámokat, anyagokat szakszerűen használja, a	Fotódokumentációt készít.
Egyszerű, az építőiparra jellemző munkafolyamatokat végez.	Ismeri a különböző szakmák tevékenységét, annak alapműveleteit szakszerűen elvégzi. Függetlenül, vízszintest, merőlegest képez, agyagokat darabol, fűrészsel, vág.	Instrukció alapján részben önállóan	munkaterületet tisztán tartja. A hulladékokat szakszerűen kezeli.	Fotódokumentációt készít.
Betartja a munkabiztonsági és környezetvédelmi szabályokat.	Ismeri a szakma munkavédelmi és környezetvédelmi előírásait.	Instrukció alapján részben önállóan		Fotódokumentációt készít.
Megtervezi az építőipari feladat munkafázisait és azok sorrendjét, majd elvégzi azokat.	Ismeri az építőipari folyamatokat.	Instrukció alapján részben önállóan		Fotódokumentációt készít.
Kiválasztja a feladat megoldásához szükséges szerszámokat, anyagokat.	Ismeri az építőipari folyamatok anyagait, szerszámait.	Instrukció alapján részben önállóan		Fotódokumentációt készít.
Megadott pontossággal kiméri és elvégzi az építőipari anyagok darabolását.	Ismeri a különböző anyagok darabolásának eszközeit.	Instrukció alapján részben önállóan		
Meghatározott építési anyagokat ragaszt, rögzít, összeépít.	Ismeri a különböző anyagok rögzítésének, ragasztásának és összeépítésének a lehetőségeit.	Instrukció alapján részben önállóan		

### 3.3.2.6 A tantárgy témakörei

#### 3.3.2.6.1 Az építőipari munkáknál használt anyagok ismerete

A 12 építőipari szakma alapfeladataihoz kapcsolódó anyagok és azok felhasználási módjai



### **3.3.2.6.2** Szerszámok, eszközök, gépek ismerete és alkalmazása

Az építőipari alpműveletek során felhasznált szerszámok, eszközök, gépek és ezek használata, alkalmazása

### **3.3.2.6.3** Építőipari alapfeladatok készítése

Építőipari alpműveletek: függőzés, vízszintes sík képzése, építési anyagok összeépítése, rögzítése, anyagok darabolása. Csapatmunka

12 szakma alpműveletei (projektfeladat keretében):

Ács alpműveletek készítése

Bádogos alpműveletek készítése

Burkoló alpműveletek készítése

Festő, mázoló, tapétázó alpműveletek készítése

Kőfaragó alpműveletek készítése

Kőműves alpműveletek készítése

Épületszobrász és műköves alpműveletek készítése

Szárazépítő alpműveletek készítése

Szerkezetépítő és -szerelő alpműveletek készítése

Szigetelő alpműveletek készítése

Tetőfedő alpműveletek készítése

Útépítő és útfenntartó alpműveletek készítése

### **3.3.2.6.4** Dokumentáció és prezentáció

Projektmunka készítésének dokumentációja hagyományos és elektronikus formában

Bemutató, prezentáció készítése a projekt munkáról

## **3.1.5 Építőipari rajzi alapismeretek tantárgy**

**72/72 óra**

### **3.1.5.1** A tantárgy tanításának fő célja

Az építőiparban alkalmazott rajzok, dokumentációk megismerése és a szakmákhoz kapcsolódó rajzok készítése. Lapméretek, dokumentumméretek, méretarányok biztos ismerete, egyszerűbb épületek rajzainak értelmezése, rajzok olvasása.

### **3.1.5.2** A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

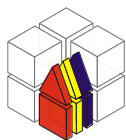
### **3.1.5.3** Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Szakmai számolási készség

Terület, kerület, térfogat számítása

Mértékegységek, átváltások

### **3.1.5.4** A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.



### 3.3.3.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Értelmezi és ismeri az építésrajzok jelöléseit, tartalmát és funkcióját, egyszerű műszaki rajzokat készít.	Ismeri a műszaki rajzok követelményeit, ismeri az építésrajzok jelöléseit.	Teljesen önállóan	Törekszik a pontos munkavégzésre.	Digitalizált rajzok-elemzése
Szabadkézi vázlatot készít az építendő szerkezetekről.	Ismeri a szabadkézi ábrázolás összefüggéseit.	Teljesen önállóan		

### 3.3.3.6 A tantárgy témakörei

#### 3.3.3.6.1 Rajzi alapfogalmak

Ábrázolási módok

Méretarány

Tervdokumentációk tartalmának ismerete

Rajzi jelölések értelmezése

#### 3.3.3.6.2 Műszaki rajzok készítése

Szabványos jelöléseket tartalmazó rajzok készítése

Testek ábrázolása vetületi és axonometrikus rajzokon

#### 3.3.3.6.3 Szabadkézi rajzok készítése

A szabadkézi ábrázolás összefüggései

Szabadkézi rajzok készítése

Számításokhoz, szakmai kérdésekhez megfelelő ábra készítése

### 3.1.6 Munka- és környezetvédelem tantárgy

36/36 óra

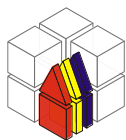
#### 3.1.6.1 A tantárgy tanításának fő célja

A munka- és környezetvédelem tantárgy célja, hogy a tanuló megismerje az építőipar munkabiztonsági, környezetvédelmi és tűzvédelmi előírásait, és a munkája során tartsa be azokat.

#### 3.1.6.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

#### 3.1.6.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

#### 3.1.6.4 A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.



### 3.3.4.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Betartja a munkavédelmi, környezetvédelmi és tűzvédelmi előírásokat.	Ismeri az építőipar területére vonatkozó munkavédelmi, környezetvédelmi és tűzvédelmi előírásokat.	Teljesen önállóan	Törekszik a munkavédelmi, környezetvédelmi és tűzvédelmi előírások maradéktalan betartására. A szerszámok, eszközök használatkor szakszerűen és körültekintően jár el.	

### 3.3.4.6 A tantárgy témakörei

#### 3.3.4.6.1 Általános munkavédelmi ismeretek

A munkavédelem fogalma, területei  
Munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések  
Tárgyi feltételek a munkavédelemben, védőfelszerelések  
Gépek, eszközök biztonsági követelményei

#### 3.3.4.6.2 Tűzvédelem

A tűzvédelem fogalma, a tűzállóság követelménye

Építőanyagok tűzvédelmi jellemzői

#### 3.3.4.6.3 Környezetvédelem

A környezetvédelmi szemlélet az építőiparban

#### 3.3.4.6.4 A munkavédelem építőipari vonatkozásai

Az építőipari munkaterület munkavédelmi szempontok alapján történő kialakítása, előírások

Kőfaragó megnevezésű tanulási terület

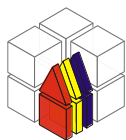
A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

1423/1489 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanulási terület megismerteti a tanulókat a hagyományos kézi kőfaragással és a korszerű gépi eszközökkel végezhető kömegmunkálás folyamatával, a szabályos és a szabálytalan kövekből a leghatékonyabban megvalósítható végtermékek előállításának módjával, valamint a közetekből előállított termékek beépítésének, a régi beépített díszítőelemek felújításának lépéseivel. A kézi kőfaragást és a fizikai tevékenységet egyre inkább a legmodernebb CNC- vezérlésű gépekkel váltják ki,





ezért a terület a gépek kezelésére és a digitális kompetenciák fejlesztésére is koncentrálnak. Az itt megszerzett szakmai tudás kiterjed a beépített építőkövek felújítására, pótlására, valamint a kőből készült köztéri emlékművek, síremlékek és díszítőelemek létrehozására.

### **3.1.7 Kőfaragási ismeretek tantárgy**

**1307/1373 óra**

#### **3.1.7.1 A tantárgy tanításának fő célja**

A tantárgy oktatásának célja megismertetni a tanulókkal a kövek keletkezését, tulajdonságait, a kőzetek kitermelésének hagyományos és korszerű módszereit, a kőzetek szállításának, darabolásának hagyományos és korszerű eljárásait, a kézi és gépi kőfaragás eszközeit. Elsajátíttatni a kövek felületi megmunkálását, a felmérési és kőkiosztási rajzok, illetve a rajzok alapján különböző megjelenésű kőtermékek elkészítését, az elektromos és pneumatikus gépek használatát, a kész kőtermékek beépítését, továbbá bemutatni a kőfelületek javításához használható anyagokat, javítási, felújítási, konzerválási technológiákat.

#### **3.1.7.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások**

Felsőfokú szakirányú szakmai végzettség vagy kőfaragó, kőszobrász szakmai végzettség, ötéves szakmai gyakorlattal

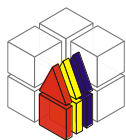
#### **3.1.7.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Az ágazati alapozó képzésben megismert szakmai tartalmak, rajzolvadási ismeretek, rajzi jelölések, síkmértani szerkesztések, anyagmennyiségek kiszámítása, digitális ismeretek, költségvetés-készítés

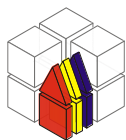
#### **3.1.7.4 A képzés órakeretének legalább 80%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.**

#### **3.1.7.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
------------------------------	------------------	--	--	---



<p>Kézi kőfaragó szer- számokkal az elvá- rásoknak megfelelően megfaragja a követ. Feliratokat készít és feliratokat elhelyez és kifest</p>	<p>Ismeri a kőzetek kitermelésének folyamatát, a kőzetek jellemző tulaj- donságait, a kézi- szerszámok szak- szerű használatát, A különböző profilok szerkesztési folya- matát a profilok köre történő átmá- solási módját, a pantográf használatát, az egyszerű ornamentika megfa- ragásának folyamatát a feliratok berajzolását szerkesztését a feliratok vésési folyamatát. Ismeri, a feliratok elhelyezési megoldásait, a kövek szakszerű mozgatását, a kézi kőfaragás munka védelmi szabályait, a képzőhely működési rendjét.</p>	<p>Instrukció alapján részben önállóan</p>	<p>Együtműködés Alkalmazkodás Problémamegoldás Kreativitás</p>	<p>Elektronikus infor- mációk fogadása, küldése Word és Excel használat, prezen- táció (PPT) készítése Szoftveres telepített gépek kezelése</p>
<p>A kézi és gépi esz- közök felhasználá- sával elkészített köveket a megrendelés helyszínén beépíti.</p>	<p>Ismeri a kőtermékek beépítésének hagyományos és korszerű megoldá- sait, a kőburkolatok és a kőszerkezetek beépítésének fo- lyamatát a beépítéssel kapcsolatos munkavédelmi szabályokat, a be- építési feladat rajzi dokumentációit (kőkiosztási tervet), az elhelye- zés/beépítés minőségi követelményeit.</p>	<p>Irányítással</p>		



<p>Elektromos és pneumatikus kézi kisgépekkel az elvárásoknak megfelelően megfaragja a követ.</p>	<p>Ismeri az elektromos és pneumatikus kisgépekkel végezhető munkafolyamatokat, a gépek kezelésének, karbantartásának munkavédelmi szabályait, a védőfelszerelések használatára vonatkozó előírásokat, az elkészítendő termék minőségi követelményeit.</p>	<p>Instrukció alapján részben önállóan</p>		
<p>Számítógéppel támogatott (CNC) és egyéb kőmegmunkáló telepített gépeket kezel.</p>	<p>Ismeri a telepített gépekkel végezhető kőmegmunkálási, darabolási eljárásokat, a gépek kezelését a kezelési útmutató alapján, a rendszerhibára utaló jelzéseket, a vonatkozó munkavédelmi, tűzvédelmi előírásokat.</p>	<p>Irányítással</p>		<p>Számítógéppel támogatott gépek szoftvereinek ismerete</p>
<p>Az egyes építészeti korokra jellemző stílushoz hű díszítőelemeket készít. Meglévő kőfelületeket felújít, restaurál, konzervál</p>	<p>Ismeri az építészeti korokat, az építészeti korok alkalmazott szakmai megoldásait, jellemző stílusjegyeiket, az elhelyezés és beépítés különböző módjait, a falszerkezetek készítésének koronként eltérő folyamatait és a használt anyagokat. A felújítási, restaurálási folyamatát minőségi előírásait, a konzerválás és felületkezelés anyagait</p>	<p>Instrukció alapján részben önállóan</p>		

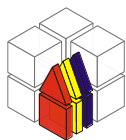
### 3.1.7.6 A tantárgy témakörei

#### 3.4.1.6.1 Kézi kőfaragás

Kőkitermelési ismeretek

A síkbanézés szabályai

Kövek mozgatása hagyományos módon

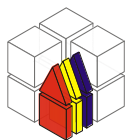


A kövek mozgatásának munkavédelmi előírásai  
Kövek előkészítése a kézi faragás feltételeinek megfelelően  
A kövek felhelyezése a megmunkálás helyére  
A kövek rögzítése, beállítása a faragási magasságba  
Kiindulási pont, pontok meghatározása, feljelölése a kőfelületre

Az alapsík ellenőrzése  
A síkbanezés eszközei, szakmai műveletei  
A kőfelületek megmunkálási módjai: durva faragás, spiccelés, fogasolás, stokkolás, szárazcsiszolás  
Szabályos alakú (kváder-) kövek faragása az elkészített alapsíkhöz igazodva  
Szabályos alakú (kváder-) kövek faragásának technológiai folyamata kéziszerszámok alkalmazásával  
Egyszerű és összetett tagozatok felrajzolása fejsablonok, segédeszközök, mérő- és rajzeszközök alkalmazásával  
A rézsű berajzolása, fontossága  
A rézsűfaragás technológiai folyamata  
A tagozatok faragásának technológiai folyamata  
Tömbkövek hasítása, alakítása kézi és gépi technológiákkal  
Kövek felületi megjelenésének (textúrájának) változatai, durva és finom felületi megmunkálások  
Forgástestek, tagozatok faragása  
Forgástestek és áttörések faragása  
Kőfelületek megdolgozása az elvárt felületi megjelenésig  
Betűk, feliratok faragása  
Kézi pantográf használata

#### **3.4.1.6.2 Kőtermékek beépítése**

A kőtermékek beépítésére vonatkozó szabványelőírások, tervezői utasítások megismerése  
A 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 terv készítése  
A sablonálás anyagai, eszközei, a ráhagyások jelölése a sablonon, papír anyagú sablon készítése  
Gipsz anyagú sablon készítése  
A sablonálás technológiai folyamata  
Konszignáció, lapkiosztási, burkolatkiosztási terv bemutatása, elkészítése  
Kőlapok elhelyezése hagyományos technológiával (cement kötőanyagú habarcs felhasználásával)  
Kőlapok elhelyezése korszerű ragasztóanyagok felhasználásával, a ragasztóanyag megválasztásának kritériumai külső és belső térben, a kő anyagok tulajdonságainak figyelembevételével  
Kőlapok elhelyezése korszerű fém kötőelemek alkalmazásával



A kötőelemekkel szemben támasztott követelmények, a kötőelemek beépítése téglá- és betonfelületbe, a kőlapszerelés kiindulási síkjának kitűzése, a kőkiosztási terv követése Kőlapok szállítása, tárolása a munkaterületen, munkaállványon

A kőlapszerelés munkavédelmi előírásai, az elkészült szerkezet átadása

Tömbkövek szállítása a beépítés helyszínére, a kötőbökök munkaterületi tárolása

A kötőbökök beépítésének feltételei, a kötőbökök szállítása a beépítés helyszínére

A beépítés műveletei

Kőfelületek hézagolása, hézagolási technikák

Kőfelületeken keletkezett sérülések javításának anyagai és technikái

Beépített kőszerkezetek felújítása

Kőszerkezetek, burkolatok bontása, a bontott kövek tárolása

#### **3.4.1.6.3 Gépi kőfaragás**

A kőfaragás gépeinek bemutatása, szakszerű működtetésük

A gépi kőfaragás lépései, szabályai, előírásai

A gépi kőfaragás előnyei, hátrányai

A gépekkel végzett munka hatékonysága

A gépek csoportosítása működési elvük alapján

A gépek csoportosítása durva és finom megmunkálás esetén

Alapsík kialakítása szabálytalan kötőbökön elektromos kézi kővágó gépek alkalmazásával

Szabályos alakú (kváder-) kövek kialakítása elektromos kézi kővágó gépek alkalmazásával

Egyszerű tagozatok kialakítása kis és nagy sarokcsiszoló segítségével

Összetett tagozatok kialakítása elektromos kézi kőgépek és pneumatikus vésőgépek alkalmazásával

Kőlapok, egyszerű kötőbökök darabolása elektromos kézi kőgéppel

Egyszerű geometriai formák kialakítása kis és nagy sarokcsiszoló segítségével

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

#### **3.4.1.6.4 Telepített gépek**

A kömegmunkálás során alkalmazott kézi és telepített elektromos és pneumatikus gépek

A kőkitermelésben alkalmazott gépek

Bányaipari gépek: kőkitermelő, szállító-daraboló és felületmegmunkáló gépek

Elektromos kézi kőgépekkel történő kömegmunkálás és tagozatkialakítás technológiai folyamata

Tagozatok kialakítása, felületek megmunkálása pneumatikus vésőgépekkel

Telepített gépekkel történő kömegmunkálás: darabolás, méretre vágás, élmegmunkálás, élfényezés,

horonyvágás, esztergálás, tagozatmarás, homokfúvás, gravírozás, betűvésés, be- túrgravírozás

Telepített kőfeldolgozó gépek, gépsorok alkalmazására vonatkozó előírások és szakmai követelmények

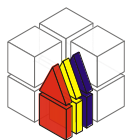
Számítógép-vezérlésű gépek

Számítógép-vezérlésű gépekkel történő munkavégzés

Kömegmunkáló gépek karbantartása

Kömegmunkáló gépek üzemeltetésére vonatkozó munkavédelmi, érintésvédelmi előírások, jogosítványok

A kömegmunkáló gépek által keletkezett melléktermékek kezelése, hulladékgazdálkodás



Csomagoló, pántoló gépek

#### 3.4.1.6.5 Építészettörténeti ismeretek

A kőfaragó szakma története, fejlődése

A főbb korstílusok: az ókor, a középkor, az újkor és a legújabbkor építészetének fontosabb jellemzői

Az egyes építészeti korokban megjelenő díszítő- és épületszerkezeti elemek

Kőből készült falszerkezetek

Kőből készült térlefedő megoldások

Monumentális síremlékek, temetkezési módok

Régi kőfelületek felújítási, helyreállítási technikák

Kőfelületek javításához használt anyagok

Felületkezelő és impregnáló anyagok Műemléki előírások. műemléki szabványok

### 3.1.8 Portfóliókészítés tantárgy

116/116 óra

#### 3.1.8.1 A tantárgy tanításának fő célja a

A tanulási folyamat dokumentálása, a tanultak megszilárdítása, az önmenedzselés előkészítése, a digitális kompetenciák fejlesztése.

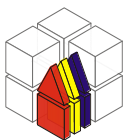
#### 3.1.8.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

#### 3.1.8.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

#### 3.1.8.4 A képzés órakeretének legalább 10%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

#### 3.1.8.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képes- ségek	Ismeretek	Önállóság és fele- lősség mértéke	Elvárt viselkedés- módok, attitűdök	Általános és szak- mához kötődő digitális kompe- tenciák
A tanulási folyama- tokról képi és szö- veges dokumentációt készít.	Ismeri a digitális fotók készítésének és archiválásának módját, a Word szövegszerkesztő programot (munka- folyamat leírása), prezentáció készí- tésének módját (szö- veges és képi anyagból).	Instrukció alapján részben önállóan	Együttműködés Alkalmazkodás Problémamegoldás Kreativitás	Elektronikus infor- máció fogadása, küldése Word és Excel használata Prezentáció készítése (PPT) Szoftveres telepített gépek kezelése



<p>Felhasználói szinten ismeri az Épületinformációs modellezéshez kapcsolódó információkinyerési lehetőségeket és a munkája során szükség esetén alkalmazza ezeket.</p>	<p>Ismeri a BIM technológiával készített 3D modelleket és formátumokat kezelő szoftvereket. Ismeri a feladatellátásához szükséges információtartalmának kinyerési módjait.</p>	<p>Teljesen önállóan</p>	<p>BIM rendszer</p>
---	--	--------------------------	---------------------

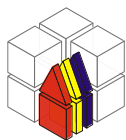
### **3.1.8.6 A tantárgy témakörei**

**3.1.8.6.1** Munka és tanulási folyamatok dokumentálása  
Prezentáció készítése  
Fotódokumentáció készítése  
Szöveges dokumentáció készítése  
Táblázatok készítése

**3.1.8.6.2** Épületinformációs modellezés  
A BIM alapjai  
Műszaki tervdokumentáció értelmezése  
Adott munkatevékenységhez szükséges információk kinyerése  
Mérési ill. üzemeltetési adatok rögzítése

4 RÉSZSZAKMA

5 EGYEBEK



**KÉPZÉSI ÉS KIMENETI KÖVETELMÉNYEK  
KŐFARAGÓ SZAKMA**

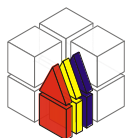
**1. A szakma alapadatai**

- 1.1 Az ágazat megnevezése: Építőipar ágazat
- 1.2 A szakma megnevezése: Kőfaragó
- 1.3 szakma azonosító száma: 4 0732 06 07
- 1.4 A szakma szakmairány: -
- 1.5 A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4
- 1.6 A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4
- 1.7 Ágazati alapoktatás megnevezése: Építőipari ágazati alapoktatás
- 1.8 Kapcsolódó rész szakmák megnevezése: -
- 1.9 Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama: Szakképző iskolai oktatásban: 140 óra, Technikumi oktatásban: -, Érettségire épülő oktatásban: 160 óra

**2. A szakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírása**

Természetes köveket feldolgoz, illetve kézi és gépi megmunkálást tervez, kivitelez. Természetes kövekből különböző faragványokat, épület és belsőépítészeti elemeket előállít. Természetes kövek felhasználásával járdákat, padozatokat, kerítéselemeket, falburkolatokat, párkányokat, ablakkereteket tervez, gyárt, beépít. Kőből díszítő ornamentikákat tervez, kialakít. Kőanyagú építmények létrehozásához kapcsolódó építőipari alépítményeket betonoz, falaz. A kőből készített munkát szakszerűen elvégzi, elvégezteti és ellenőrzi. A szakirányú munkák végzése során felmerülő dokumentációkat, nyilvántartásokat vezet. A gyártás során szükségessé váló műhelyrajzokat elkészíti. Árajánlatokat, vállalási szerződéseket előkészít, anyagszükségleteket kiszámol. A munkaterület átadásának - átvételének feltételeit ellenőrzi és dokumentálja. Javítási, felújítási, restaurálási dokumentációkat elkészíti, illetve azokat szakmai szempontok szerint megítéli, kivitelezi. Lépcsőket, kőpárkányokat, lizénákat, ajtó-ablak kereteket tervez, készít műhelyben kőből. Ezeket az építési helyen beépíti. Síremlékeket, urnasíremlékeket, urnafalakat tervez, feliratoz, kivitelez. Családi kripták al-, és felépítményeit megtervezi, kivitelezi.





**3. A szakmához rendelt legjellemzőbb FEOR szám**

Szakma megnevezése	FEOR-szám	FEOR megnevezése
Kőfaragó	7536	Építőipari kőfaragó
		Gépi kőcsiszoló
		Gépi kőfaragó
		Gránitfaragó
		Kézi kőcsiszoló
		Kézi kőfaragó
		Kőcsiszoló
		Kőfejtő munkás
		Kőfektető
		Kőipari csiszoló
		Kőlapcsiszoló
		Kőszélező
		Kőszobrász
		Kő vésnök
		Márványcsiszoló
		Márványvágó
Sírkőkészítő		

**4. A szakképzésbe történő belépés feltételei**

4.1 Iskolai előképzettség: Alapfokú iskolai végzettség

4.2 Alkalmassági követelmények

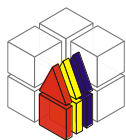
4.2.1 Foglalkozáségszégügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges (tériszony, látásvizsgálat)

4.2.2 Pályaalkalmassági vizsgálat: nem szükséges

**5. A szakmai oktatás megszervezéséhez szükséges tárgyi feltételek**

5.1 Eszközjegyzék ágazati alapoktatásra

- Mérő- és kitűző eszközök
- Jelölő eszközök
- Építőipari kéziszerszámok, kiségek
- Segédszerkezetek
- Egyéni védőeszközök
- Munkabiztonsági eszközök, felszerelések
- Internetkapcsolattal rendelkező számítógép és irodai szoftverek (táblázatkezelő, szövegszerkesztő)
- Munkakörnyezet biztosításához szükséges takarító eszközök
- Szelektív hulladéktároló edények



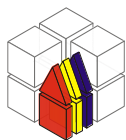
## 5.2 Eszközjegyzék szakirányú oktatásra

- Kőfaragó kéziszerszámok
- Fa és guruló bak
- Kompresszor
- Pneumatikus vésőgép
- Kompresszor
- Tábla
- Projektor
- Számítógép, szoftverek, nyomtató
- Elektromos vágó- és csiszológépek
- Gumikerekes kőszállító
- Molnárkocsi
- Pantográf (pontozógép)
- Száraz és vizes asztali köszörű
- Különböző szemcseszerkezetű száraz és vizes csiszolókövek
- Betűvésők
- Homokfúvó
  
- Kőszállító eszközök
- Telepített kőmegmunkáló gépek
- Elektromos kisgépek pontozógép
- Padlócsiszoló gép
- Kisteherautó

## 6. Kimeneti követelmények

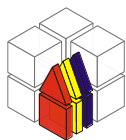
### 6.1 Az ágazati alapoktatás szakmai követelményeinek leírása

A tanuló megismerkedik az építőipari szakmák különböző tevékenységeivel, alapvető technológiával. A szakmák alapvető anyagait ismeri. Eszközöket, kézi szerszámokat, egyszerű kisgépeket biztonsággal kezel. Megismeri az építési folyamat sorrendiségének szabályait, a tevékenységekhez kapcsolódó általános és munkavédelmi előírásokat. Egyéni védőfelszereléseket használ, betartja a tűz- és balesetvédelmi, illetve a környezetvédelmi előírásokat. Egyszerű, az építőiparra jellemző munkafolyamatokat végez. Kijelöl vízszintes és függőleges irányokat. Felkészül az önálló, illetve csoportos felelős munkavégzésre. Papír alapú és digitális építőipari műszaki rajzokat olvas. Anyagjelölésekkel, méretarányos, egyszerű vázlatrajzokat készít. Ismeri az épületek és építmények alapvető szerkezeit, azok ábrázolási módjait. Egyszerű mennyiségi számításokat végez (hossz, terület, térfogat, darab), műszaki rajzokról méretet olvas le. Azonosítja az ábrázolt szerkezeteket a megépített szerkezetekkel. Irodai szoftvereket alapfokon használ, digitális tartalmakat, dokumentumokat és alkalmazásokat kezel, így ismeri az e-építési napló alkalmazást.



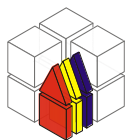
**6.2 Ágazati alapképzés szakmai követelményei**

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Munkáját az építőiparban alkalmazott gépekkel, berendezésekkel, szerszámokkal végzi.	Ismeri az építőipar különböző folyamataihoz kapcsolódó anyagokat és azok jellemző tulajdonságait, és a szerszámok szakszerű használatát.	Törekszik a precíz és pontos munkavégzésre. A szerszámokat, anyagokat szakszerűen használja, a munkaterületet tisztán tartja.	Instrukciók alapján, önállóan végzi munkáját.
2	Megkülönbözteti az építőipari szakmákra jellemző munkafolyamatokat.	Ismeri az építőipari szakmák tevékenységeit, azok alapműveleteit.	Jó szakmaismerettel, érdeklődő, problémamegoldó gondolkodással tekint a feladatokra.	Az egyes munkafolyamatok szakmák szerinti megkülönböztetését önállóan elvégzi.
3	Képes kijelölni a munkavégzéshez szükséges kitüntetett irányokat (függőleges, vízszintes, merőleges, párhuzamos).	Ismeri a vízszintes, függőleges (merőleges) irányok kijelölési módszereit, eszközeit.	Törekszik a precíz és pontos munkavégzésre.	Döntéseket hoz, képes az önellenőrzésre, saját és mások hibáinak kijavítására.
4	Az építőipari anyagok méretre szabását, munkadarabok összeépítését, összeillesztését, rögzítését, anyagkeverékek összeállítását végzi.	Ismeri a mérési és szabási módszereket, mérőeszközöket.	Elkötelezett a precíz munkavégzés iránt. A hulladékokat szakszerűen kezeli.	Felelősséget vállal a saját munkájáért, a munkadarabok pontos méreteiért.
5	Napi tevékenységét a szakmai előírások alapján végzi.	Ismeri az ágazat általános munkavédelmi, környezetvédelmi és tűzvédelmi előírásait.	Elkötelezett a gazdaságos anyagfelhasználás és a fenntarthatóság iránt.	Betartja és betartatja a munkabiztonsági, környezetvédelmi és tűzvédelmi szabályokat.



## YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

6	Megtervezi az építőipari feladat munkafázisait és azokat helyes technológiai sorrendben elvégzi.	Ismeri az építési technológiai sorrendiségek szabályait.	Értékként tekint a kapcsolódó munkanemek által létre hozott eredményekre.	Döntéseket hoz a sorrendiséget illetően, és felelősséget vállal a döntéseiért.
7	Az építőipar területén dolgozó más szakemberekkel csoportos munkavégzésre, kooperációra képes.	Rendelkezik a munkatársaival és a projektben résztvevő partnereivel való kommunikációhoz szüksége szakkifejezésekkel.	Hajlandó együttműködni munkatársaival.	Irányítás mellett másokkal együttműködve dolgozik.
8	Értelmezi a műszaki rajzok jelöléseit, tartalmát és jelentését.	Ismeri a műszaki rajzok jelöléseit, tartalmát és jelentését.	Törekszik műszaki rajzok részletes, precíz értelmezésére.	Önállóan képes a rajzok értelmezésére.
9	Egyszerű, mérethelyes kézi vázlatrajzokat készít.	Ismeri a vázlatrajz készítésének módszereit, eszközeit	Elkötelezett a tiszta, esztétikus, áttekinthető vázlatrajz elkészítése iránt.	Kreatívan választ vázlatrajz-készítési módszert.
10	Papír alapú és digitális tervrajzok tartalmát összeveti a megépített szerkezetekkel.	Ismeri a tervdokumentációk rendszerét.	Törekszik műszaki rajzok részletes, precíz értelmezésére.	Döntéseket hoz, szükség esetén korrigálja saját és mások hibáit.
11	Irodai szoftvereket alapfokon használ, digitális tartalmakat, dokumentumokat és alkalmazásokat kezel.	Ismeri az alapvető irodai szoftvereket (szövegszerkesztőt, táblázatkezelőt).	Fogékony az új szoftverek iránt, tudatos azok etikus használatában.	Önállóan kezeli a digitális tartalmakat, dokumentumokat.
12	Egyszerűbb mennyiségszámításokat végez (hossz, terület, térfogat, darab).	Ismeri a matematikai alapműveleteket, az SI mértékegységeket és az átváltásokat.	Törekszik a számítások pontosságára.	Mérései, számításai eredményét ellenőrzi, szükség esetén korrigálja saját és mások hibáit.
13	Megkülönbözteti a	Ismeri a	Érdeklődik a	Önállóan felismeri a



szakmákra jellemző szerkezeteket azok jellemző funkciói alapján.

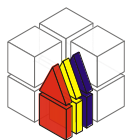
szerkezeteket, azok funkcióit, összetevőit, a létrehozásukhoz szükséges anyagokat, eszközöket, szerszámokat.

kapcsolódó szakmák iránt.

szakmákra jellemző szerkezeteket azok jellemző funkciói alapján.

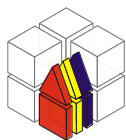
### 6.3 Szakirányú oktatás szakmai követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Átveszi a munkaterületet a szakma minőségi elvárásai és munkabiztonsági szempontjai szerint.	Megérti a munkaterület átvételének fontosságát. Ismeri az átvétel dokumentálásának folyamatát.	Elkötelezett a pontos, precíz munkavégzés mellett.	Részben önállóan, irányítás mellett munkaterület átveszi és előkészíti a munkavégzéshez.
2	Kézi kőfaragó szerszámokkal a megrendelői és rajzban megadott elvárásoknak megfelelően megfaragja a követ.	Ismeri a kőzetek kitermelésének folyamatát, a kőzetek jellemző tulajdonságait, a kézi szerszámok szakszerű használatát, a kövek szakszerű mozgatását, a kézi kőfaragás munkavédelmi szabályait, valamint a munkahely működési rendjét.	Elkötelezett a kőfaragó szerszámok, eszközök és gépek szakszerű és biztonságos használata mellett.	Instrukció alapján önállóan végzi a feladatát. törekszik a csoporton belüli együttműködésre



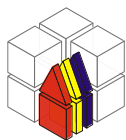
## YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

3	A kézi és gépi eszközök felhasználásával elkészített köveket a megrendelés helyszínén beépíti	Ismeri a kőtermékek beépítésének hagyományos és korszerű megoldásait, a beépítéssel kapcsolatos munkavédelmi szabályokat, a beépítési feladat rajzi dokumentációit (kő kiosztási tervet), valamint az elhelyező beépítő	Együttműködés, alkalmazkodó készség, probléma megoldó készség kreativitás jellemzi munkáját.	Irányítással részben önállóan és csoportosan végzi a feladatát
		tevékenység minőségi követelményeit		
4	Elektromos és pneumatikus kézi kiségekkel az elvárásoknak (milyen, hol rögzített elvárásoknak) megfelelően megfaragja a követ.	Ismeri az elektromos és pneumatikus kiségekkel elvégezhető munkafolyamatokat, a gépek kezelésének, karbantartásának munkavédelmi szabályait, a védőfelszerelések használatára vonatkozó előírásokat, és az elkészítendő termék minőségi követelményeit.	Törekszik a védő- és biztonsági felszerelések és a kőmegmunkáló gépek és szerszámok szakszerű és biztonságos használatára.	Instrukció alapján részben önállóan amunkavédelmi előírások betartása mellett végzi a feladatát



## YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

5	Számítógéppel támogatott (CNC) és egyéb telepített kőmegmunkáló gépeket kezel.	Ismeri a telepített gépekkel elvégezhető kőmegmunkálási, darabolási eljárásokat, a kezelési útmutató alapján a gépek kezelését, a rendszerhibára utaló jelzéseket, és a vonatkozó munkavédelmi- és tűzvédelmi előírásokat.		Irányítással, önállóan végzi a feladatát
6	Az építészeti korokban használt, stílushű díszítőelemeket készíti.	Ismeri az építészeti korokat, az építészeti korokban alkalmazott kőfaragási megoldásokat, az egyes építészeti korok jellemző stílusjegyeit, az elhelyezés és beépítés módjait, illetve az egyes építészeti korokban alkalmazott falszerkezetek készítésének folyamatát és a	Tevékenységében minőség orientált	Instrukció alapján részben önállóan végzi a feladatát. Törekszik a stílushűség megvalósítására
		történeti anyagokat.		



	Felhasználói szinten ismeri a korszerű 3D modellezési technológiákhoz (pl.: BIM) kapcsolódó információkinyerési lehetőségeket és a munkája során szükség esetén ezeket alkalmazza.	Ismeri a BIM technológiával készített 3D modelleket és formátumokat kezelő szoftvereket és a modellek információtartalmát képes kinyerni a feladatellátáshoz szükséges mértékben.		Munkája során a kinyert adatokat megfelelően dokumentálja és tárolja, illetve gondoskodik az adatok elérhetőségének biztosításáról.
--	--	---	--	---

## 7. Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

7.1 Az ágazati alapvizsgára bocsátás feltétele: valamennyi előírt képzési évfolyam eredményes teljesítése.

### 7.2 Írásbeli vizsga

7.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Építőipar alapjai

7.2.2 A vizsgatevékenység leírása: Az írásbeli vizsgatevékenység az alábbi tanulási eredmények mérésére és értékelésére irányul: Az írásbeli vizsga tartalmaz feleletválasztós, feleletalkotós, számításos és rajzolvadási feladatokat.

Adott műszaki tervdokumentáció alapján:

- végezzen mennyiség számítást
- azonosítsa be a szerkezeteket
- értelmezze a terv jelöléseit

Feleletválasztós és feleletalkotós feladatok során:

- Adjon számot a munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi ismereteiből.
- Ábrák és képek alapján azonosítsa be az építőipari szakmáknál alkalmazott eszközöket, berendezéseket, alapvető szerkezeteket.

7.2.3 A vizsgára rendelkezésre álló időtartam: 90 perc

7.2.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 40 %

7.2.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A javítás a feladatsorhoz rendelt értékelési útmutató alapján történik.

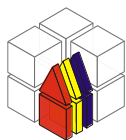
Az egyes feladattípusok aránya és értékelése a teljes vizsgafeladaton belül:

- tervdokumentáció alapján mennyiség-számítás 20%
- tervdokumentáció alapján szerkezetek beazonosítása 20%
- tervdokumentáció alapján tervek jelöléseinek értelmezése 20%
- munkavédelem, tűzvédelem és környezetvédelem 20% • ábrák és képek alapján eszközök, berendezések, alapvető szerkezetek beazonosítása 20%

7.2.5.1 Az értékelés százalékos formában történik.

7.2.5.2 A vizsga tevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább





40 %-át elérte.

### 7.3 Gyakorlati vizsga

- 7.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Építőipar alapfeladatai
- 7.3.2 A vizsgatevékenység leírása:
- 7.3.3 Meglévő műszaki dokumentáció alapján az elvégzendő feladathoz kiválasztja a személyi védőfelszereléseket, kiválasztja a konkrét, alkalmazandó szerszámokat, eszközöket. A megadott rajz alapján végezze el fa, vagy fém, vagy kerámia építőanyag méretre szabását. Dokumentáció alapján építse össze, illessze össze, rögzítse a lesabott elemeket. Az elkészített elemeket építse be előre elkészített szerkezetbe. Az elkészült szerkezetről készítsen kézi vázlatrajzot. A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 180 perc
- 7.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 60 %
- 7.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai: A vizsgatevékenység értékeléséhez a vizsgaszervezőnek részletes értékelő lapot kell összeállítania az alábbi szempontok figyelembevételével:
- Helyes választotta ki a védőfelszereléseket 10%
  - Helyesen választotta ki az eszközöket és berendezéseket 10%
  - Az építőanyagok méretre szabását az adott szakmai feladat szakmai elvárásai szerinti mérettűréssel készítette el 20%
  - Az elemek összeillesztését, összeszerelését, rögzítését helyesen, a tervdokumentáció előírásai alapján végezte el 20%
  - Az összeillesztett elemeket megfelelően építette be az elkészült szerkezetbe 20%
  - A teljes összeépített szerkezetről helyes és szakszerű vázlatrajzot készített 20%
  -

Az értékelés százalékos formában történik.

- 7.3.5.1 A vizsga tevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

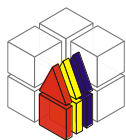
### 7.4 Alapvizsgával betölthető munkakör FEOR száma

Ágazati alapoktatás megnevezése	FEOR-szám	FEOR megnevezése	Alapvizsgával betölthető munkakör(ök), tevékenységek
Építőipari ágazati alapoktatás	-	-	-

- 7.5 A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei:

### 8. A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

- 8.1 Szakma megnevezése: Kőfaragó
- 8.2 Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:



- 8.2.1 valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.
- 8.2.2 szakmához kötődő további sajátos követelmények:  
A képzési ciklus során készítsen egy vizsgaremeket annak dokumentálásával együtt. A vizsgaremek benyújtása a vizsgaszervező képviselője részére a vizsgát megelőzően két héttel történik.

### 8.3 Központi interaktív vizsga

- 8.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Kőfaragó interaktív vizsga

- 8.3.2 A vizsgatevékenység leírása:

A) A vizsgarész az alábbi tanulási eredmények mérésére és értékelésére irányul:

Az írásbeli vizsga tartalmaz feleletválasztós, feleletalkotós, számításos és rajzolvasási feladatokat. Adott műszaki tervdokumentáció alapján végezzen mennyiség számítást, készítsen gyártástervet! Egy adott építészeti rajz alapján, a rajzon megjelölt helyiségben készítendő padló vagy falburkolási, munkáról készítsen anyagszámítást, felmérési és gyártási tervet. A

Feleletválasztós feladat során adjon számot a szakmához tartozó munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi ismereteiről

B) Írja le egy adott megrendelés kivitelezési folyamatát, a megrendelés felvételétől (felmérés, munkadarab elkészítése) a megrendelés átadásáig.

- 8.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 180 perc

- 8.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 20 %

- 8.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

feleletválasztós kérdések helyes megválaszolása	30 pont
számításos feladat	20 pont
gyártásterv készítés	30 pont
rajzolvasás rajz értelmezés	10 pont
munkavédelmi ismeretek	10 pont

A vizsga tevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összpontszám legalább 40%-át elérte.

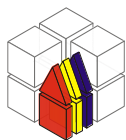
### 8.4 Projektfeladat

A feladat része, hogy képes értelmezni egy BIM modellt

- 8.4.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Portfólió és a vizsga helyszínén készített vizsgadarab

- 8.4.2 A vizsgatevékenység leírása:

A szakma jellegétől függően vizsgaremek, projektmunka, illetve a tanuló haladásáról és/vagy eredményeiről, munkáiból összeállított a mentoráló gyakorlati oktató vagy szaktanár által hitelesített dokumentum.



**A) vizsgarész: Portfólió**

**Tartalma:** Az elvégzett szakmai feladatok szöveges és képi dokumentálása. Az elvégzett szakmai feladatok sikerességének vagy sikertelenségének bemutatása. Önértékelés az egyes szakmai feladatok teljesítése után. Az önértékelés térjen ki arra, hogy a tanulási folyamatban milyen módon vett részt, milyen módon működött együtt a partnereivel. Milyen szakmai tapasztalatokat szerzett, a megszerzett tapasztalatait egy újabb szakmai folyamatban hogyan tudta felhasználni, voltak-e a szakmai feladatok megoldásában javaslatai, ötletei? Amennyiben voltak, hogyan fogadták a társak? Kapott-e elismerést a kreativitásáért? A megszerzett és elismert munkatapasztalatai alapján kapott-e önálló feladatot? Amennyiben kapott, legyen dokumentálva kivitelezés sikere esetleg kudarca vagy nehézségei.

**Formája:** A portfólió elektronikus változatban készüljön. Minden dokumentálandó tevékenység egy önálló mappában legyen elhelyezve. A dokumentumok élőfejében rögzítendő a téma sorszáma, a téma megnevezése, valamint dátuma (kezdet és befejezés). Rögzítendő továbbá a mentorral történő kommunikáció formája és tartalma. Célszerű egy honlapot létrehozni, ahol a szakmatanulás folyamata rövidített változatban, képekkel, rövid megjegyzésekkel is bemutatható, nyilvánossá tehető. Portfólió értéke a vizsgán belül 40%.

**B) vizsgarész: Produktum, vizsgaremek készítése**

1. A vizsga remek egy 50 x 30 x 20 cm befoglaló méretű kőfelületen síkból 1-2 cm magasságban kiálló felirat vagy ornamentika elkészítése.
2. Egy 40 x 40 x 20 cm befoglaló méretű, szabályosra vágott kőtömb két szomszédos oldalán, egy 6 x 6 cm befoglaló méretű, rajzban megadott profílozású tagozat faragása élfordulóval.

Dokumentáció a vizsgafeladat elkészítésének módjáról és folyamatáról: A vizsgaremek elkészítésének dokumentálása digitálisan (leírás és fotó megjelenítéssel, elkészítési időtervvel) Vizsgaremek: A képzési ciklus utolsó éve.

8.4.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 300 perc

8.4.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 80 %

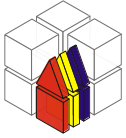
8.4.5 A vizsgatevékenység értékelésének sajátos szempontjai:

A portfólió prezentálása.	20 %
Vizsgaremek	20 %
tagozat berajzolása	10 %
Szakszerű technológia alkalmazása	10 %
megfaragott felület minősége, pontossága	20 %
Munkavédelmi eszközök és szabályok alkalmazása	10 %
Szakmai beszélgetés	10 %

**A vizsga tevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerzhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.**

8.5 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek:

8.6 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:



A vizsgázónak a Projektfeladat a vizsgafeladat elkészítéshez szükséges kézi szerszámokat a kőmegmunkálására alkalmas elektromos kisgépeket, valamint a feladat elvégzéséhez szükséges munkaruhát és egyéni védőfelszerelést hoznia kell magával, azokat munka- és balesetvédelmi ellenőrzés céljából a vizsgabizottság részére be kell mutatni. A Projektfeladat csak ép, és biztonságos munkavégzésre alkalmas állapotban használható szerszámok és gépek segítségével készíthető el.

- 8.7 A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei:
- 8.8 A szakmai vizsga eredményébe az ágazati alapvizsgát az alábbi súlyarányal kell beszámítani:  
Ágazati alapvizsga: 20 %, Szakmai vizsga: 80%
- 8.9 A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok:

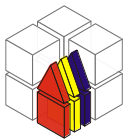
Központi interaktív vizsgán:

- Saját zsebszámológép (nem programozható)
- Vonalzók
- Íróeszközök

Projektfeladat végrehajtásakor:

Az 5.2 pontban felsoroltakon túl:

- Számítógép (hardware és megfelelő software a prezentációhoz)
- Mérő és jelölő eszközök
- Kézi szerszámok
- Vágógép
- Kompresszor
- Egyéni védőfelszerelés (szemüveg, pormaszk, munkavédelmi cipő)
- Munkabiztonsági eszközök, felszerelések



9. **A vizsgatevékenységek megszervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek**

Elektronikusan aláírta: Prof. Dr. Palkovics László (2020.05.18. 15:24:55)