

# **P R O G R A M T A N T E R V**

**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 részsakmák 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 óraszása évfolyamonként**

Évfolyam		1/9.	2/10.	3/11.	A képzés összes óraszása	1. évfo- lyam	2. évfo- lyam	A képzés összes óraszása
Évfolyam összes óraszása		<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

	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 alapeladatok 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 összórárszáma	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
	Építészettörténeti ismeretek		72	25	97	36	31	67
	<b>Portfóliókészítés</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 összórárszáma	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 összóraszám:

18/18 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A Munkavállalói ismeretek tanulási terület elsajátításával a tanuló önismeretet szerez, meghatározza a céljait. Megismerkedik környezete munkaerőpiaci 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	Önismerete alapján törekszik céljai reális megfogalmazására. Megjelenésében igényes, viselkedésében visszafogott. Elkötelezett a szabályos foglalkoztatás mellett. Törekszik a saját munkabérét érintő változások nyomon követésére.	
Szakképzési munkaviszonyt létesít.	Ismeri a munkaszerződés tartalmi és formai követelményeit.	Instrukció alapján részben önállóan		
Felismeri, megnevezi és leírja az álláskeresés módszereit.	Ismeri a formális és informális álláskeresési technikákat.	Teljesen önállóan		Internetes álláskeresési 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

Álláskeresői 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 idegnyomunka és alkalmi munká)

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

#### **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

Álláskeresői számára nyújtandó támogatások (vállalkozóvá válás, közfoglalkoztatás, képzések, utazási költség-támogatások)

Szolgáltatások álláskeresői (munkaerő-közvetítés, tanácsadás)

Európai Foglalkoztatási Szolgálat (EURES)

## **3.2 Munkavállalói idegen nyelv megnevezésű tanulási terület**

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

62/62 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

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

### **3.2.1 Munkavállalói idegen nyelv tantárgy**

62/62 óra

#### **3.2.1.1 A tantárgy tanításának fő célja**

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók idegen nyelven is képesek legyenek álláshirdetésre jelentkezni, ismerjék az álláskeresés 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.

#### **3.2.1.2 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.

#### **3.2.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Idegen nyelvek

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

### 3.2.1.5 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 álláskeresőzéshez használja a kapcsolati tőkéjét.	Ismeri az álláskeresőt segítő fórumokat, álláshirdetéseket tartalmazó forrásokat, állásokat hirdető vagy álláskeresőzésben 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 helyzetnek megfelelni.	Hatékonyan tudja álláskeresőzéshez használni az internetes böngészőket és álláskereső portálokat, és ezek segítségével képes szakmájának, végzettségének, képességeinek megfelelően álláshirdetéseket kiválasztani.
A tartalmi és formai követelményeknek megfelelő önéletrajzot fogalmaz.	Ismeri az önéletrajz típusait, azok tartalmi és formai követelményeit.	Teljesen önállóan		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		Szövegszerkesztő program segítségével meg tud írni egy önéletrajzot, figyelembe véve a formai szabályokat.
Kitölti és a munkaadóhoz eljuttatja a szükséges nyomtatványokat és dokumentumokat az álláskereső folyamatának figyelembevételével.	Ismeri az álláskereső folyamatát.	Teljesen önállóan		Digitális nyomtatványok kitöltése, szövegek formai követelményeknek megfelelő létrehozása, e-mailek 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 szókinccsel és nyelvtani tudással rendelkezik.	Teljesen önállóan		A megpályázni kívánt állással kapcsolatban képes az internetről információt szerezni.



Az állásinterjú, 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		
---	--	-------------------	--	--

### 3.2.1.6 A tantárgy témakörei

#### 3.2.1.6.1 Az álláskereső lépései, álláshirdetések

A tanuló megismeri az álláskereső 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, álláskeresővel 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).

#### 3.2.1.6.2 Önéletrajz és motivációs levél

A tanuló megtanulja az önéletrajzok típusait, azok tartalmi és formai követelményeit, tipikus szófordulatait. Képessé 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.

#### 3.2.1.6.3 „Small talk” – általános társalgás

A small talk elengedhetetlen része minden beszélgetésnek, így az állásinterjúnak 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 szóincset, 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.

### 3.3 Építőipari közös ismeretek megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

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.

#### 3.3.1 Építőipari alapismeretek tantárgy

126/126 óra

##### 3.3.1.1 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 valószínűleg, melyben kiemelt szerepet kap a tapasztalat.

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

—

##### 3.3.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Szakmai számolási készség

Terület, kerület, térfogat számítása

Mértékegységek, átváltások

##### 3.3.1.4 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 ismereti 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

### 3.3.2 Építőipari kivitelezési alapismeretek tantárgy

**324/324 óra**

**3.3.2.1** 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 alpműveleteit.

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

**3.3.2.3** Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak  
Szakmai számolási készség  
Terület, kerület, térfogat számítása  
Mértékegységek, átváltások

**3.3.2.4** 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 szerszámain, anyagait.	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 alpműveleteit szakszerűen elvégzi. Független, vízszintes, merőleges képez, agyagokat darabol, fűrész, vág.	Instrukció alapján részben önállóan	munkaterület 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 alpfeladataihoz kapcsolódó anyagok és azok felhasználási módjai

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

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

#### 3.3.2.6.3 Építőipari alpfeladatok készítése

Építőipari alpműveletek: függőleges, 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

Projekt munka készítésének dokumentációja hagyományos és elektronikus formában  
 Bemutató, prezentáció készítése a projektmunkáról

### 3.3.3 Építőipari rajzi alapismeretek tantárgy

72/72 óra

#### 3.3.3.1 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.

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

—

#### 3.3.3.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Szakmai számolási készség  
 Terület, kerület, térfogat számítása  
 Mértékegységek, átváltások

#### 3.3.3.4 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 rajzelemzése
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

**3.3.4 Munka- és környezetvédelem tantárgy** **36/36 óra**

**3.3.4.1** 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.

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

**3.3.4.3** Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

**3.3.4.4** 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

### **3.4 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 kőmegmunkálás folyamatával, a szabályos és a szabálytalan kövekből a leghatékonyabban megvalósítható végtermékek előállításának módjával, valamint a kőzetekből 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.

#### **3.4.1 Kőfaragási ismeretek tantárgy**

1307/1373 óra

##### **3.4.1.1 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.

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

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

##### **3.4.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

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

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

### 3.4.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Kézi kőfaragó szerszámokkal az elvárásoknak megfelelően megfaragja a követ. Feliratokat készít és feliratokat elhelyez és kifest	Ismeri a kőzetek kitermelésének folyamatát, a kőzetek jellemző tulajdonságait, a kéziszerszámok szakszerű használatát, A különböző profilok szerkesztési folyamatát a profilok köre történő átmásolási módját, a pantográf használatát, az egyszerű ornamentika megfaragásának folyamatát a feliratok berajzolását szerkesztését a feliratok vésési folyamatát. Ismeri, a feliratok elhelyezési megoldásait, a kővek szakszerű mozgatását, a kézi kőfaragás munkavédelmi szabályait, a képzőhely működési rendjét.	Instrukció alapján részben önállóan	Együttműködés Alkalmazkodás Problémamegoldás Kreativitás	Elektronikus információk fogadása, küldése Word és Excel használata, prezentáció (PPT) készítése Szoftveres telepített gépek kezelése
A kézi és gépi eszközök felhasználásával elkészített kőveket a megrendelés helyszínén beépíti.	Ismeri a kőtermékek beépítésének hagyományos és korszerű megoldásait, a kőburkolatok és a kőszerkezetek beépítésének folyamatát a beépítéssel kapcsolatos munkavédelmi szabályokat, a beépítési feladat rajzi dokumentációit (kőkiosztási tervet), az elhelyezés/beépítés minőségi követelményeit.	Irányítással		

Elektromos és pneumatikus kézi kisgépekkel az elvárásoknak megfelelően megfaragja a követ.	Ismeri az elektromos és pneumatikus kisgépekkel végezhető munkafolyamatokat, a gépek kezelésének, karbantartásának munkavédelmi szabályait, a védőfelszerelések használatára vonatkozó előírásokat, az elkészítendő termék minőségi követelményeit.	Instrukció alapján részben önállóan		
Számítógéppel támogatott (CNC) és egyéb kömegmunkáló telepített gépeket kezel.	Ismeri a telepített gépekkel végezhető kömegmunkálási, darabolási eljárásokat, a gépek kezelését a kezelési útmutató alapján, a rendszerhibára utaló jelzéseket, a vonatkozó munkavédelmi, tűzvédelmi előírásokat.	Irányítással		Számítógéppel támogatott gépek szoftvereinek ismerete
Az egyes építészeti korokra jellemző stílushoz hű díszítőelemeket készít. Meglévő kőfelületeket felújít, restaurál, konzervál	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, restaurálás folyamatát minőségi előírásait, a konzerválás és felületkezelés anyagait	Instrukció alapján részben önállóan		

### 3.4.1.6 A tantárgy témakörei

#### 3.4.1.6.1 Kézi kőfaragás

Kőtermelési ismeretek

A síkbanzés 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 köfelületek 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

Köfelületek 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 kötőbök munkaterületi tárolása

A kötőbök beépítésének feltételei, a kötőbök szállítása a beépítés helyszínére

A beépítés műveletei

Köfelületek 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 kötömbökön 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 kisgépek és pneumatikus vésőgépek alkalmazásával  
Kőlapok, egyszerű kötömbök darabolása elektromos kézi kiséppel  
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 kőmegmunkálás során alkalmazott kézi és telepített elektromos és pneumatikus gépek  
A kőkitermelésben alkalmazott gépek  
Bányaipari gépek: kőkitermelő, szállító-daraboló és felületmegmunkáló gépek  
Elektromos kézi kisgépekkel történő kőmegmunkálás és tagozatkialakítás technológiai folyamata  
Tagozatok kialakítása, felületek megmunkálása pneumatikus vésőgépekkel  
Telepített gépekkel történő kőmegmunkálás: darabolás, méretre vágás, élmegmunkálás, él-fényezés, horonyvágás, esztergálás, tagozatmarás, homokfűvés, gravírozás, betűvésés, betűgravírozás  
Telepített kőfeldolgozó gépek, gépsorok alkalmazására vonatkozó előírások és szakmai követelmények  
Számítógép-vezérlésű gépek  
Számítógép-vezérlésű gépekkel történő munkavégzés  
Kőmegmunkáló gépek karbantartása  
Kőmegmunkáló gépek üzemeltetésére vonatkozó munkavédelmi, érintésvédelmi előírások, jogszabályok  
A kőmegmunkáló 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

### 3.4.2 Portfóliókészítés tantárgy

116/116 óra

3.4.2.1 A tantárgy tanításának fő célja  
 A tanulási folyamat dokumentálása, a tanultak megszilárdítása, az önmenedzselés előkészítése, a digitális kompetenciák fejlesztése.

3.4.2.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

3.4.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

#### 3.4.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
A tanulási folyamatokról képi és szöveges dokumentációt készít.	Ismeri a digitális fotók készítésének és archiválásának módját, a Word szövegszerkesztő programot (munkafolyamat leírása), prezentáció készítésének módját (szöveges és képi anyagból).	Instrukció alapján részben önállóan	Együttműködés Alkalmazkodás Problémamegoldás Kreativitás	Elektronikus információ fogadása, küldése Word és Excel használata Prezentáció készítése (PPT) Szoftveres telepített gépek kezelése
Felhasználói szinten ismeri az Épületinformációs modellezéshez kapcsolódó információkinyerési lehetőségeket és a munkája során szükség esetén alkalmazza ezeket.	Ismeri a BIM technológiával készített 3D modelleket és formátumokat kezelő szoftvereket. Ismeri a feladatellátásához szükséges információtartalmának kinyerési módjait.	Teljesen önállóan		BIM rendszer

### **3.4.2.6 A tantárgy témakörei**

#### **3.4.2.6.1 Munka és tanulási folyamatok dokumentálása**

Prezentáció készítése

Fotódokumentáció készítése

Szöveges dokumentáció készítése

Táblázatok készítése

#### **3.4.2.6.2 Épületinformációs modellezés**

A BIM alapjai

Műszaki tervdokumentáció értelmezése

Adott munkatevékenységhez szükséges információk kinyerése

Mérési ill. üzemeltetési adatok rögzítése

## **4 RÉSZSZAKMA**

—

## **5 EGYEBEK**



## TARTALOM

1 A SZAKMA ALAPADATAI.....	1
2 A KÉPZÉS SZERKEZETE ÉS TARTALMA.....	1
3 A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA.....	5
<b>3.1 Munkavállalói ismeretek megnevezésű tanulási terület.....</b>	<b>5</b>
<b>3.1.1 Munkavállalói ismeretek tantárgy 18/18 óra .....</b>	<b>5</b>
<b>3.2 Munkavállalói idegen nyelv megnevezésű tanulási terület .....</b>	<b>7</b>
<b>3.2.1 Munkavállalói idegen nyelv tantárgy 62/62 óra .....</b>	<b>7</b>
<b>3.3 Építőipari közös ismeretek megnevezésű tanulási terület.....</b>	<b>11</b>
<b>3.3.1 Építőipari alapismeretek tantárgy 126/126 óra.....</b>	<b>11</b>
<b>3.3.2 Építőipari kivitelezési alapismeretek tantárgy 324/324 óra .....</b>	<b>13</b>
<b>3.3.3 Építőipari rajzi alapismeretek tantárgy 72/72 óra .....</b>	<b>15</b>
<b>3.3.4 Munka- és környezetvédelem tantárgy 36/36 óra.....</b>	<b>16</b>
<b>3.4 Kőfaragó megnevezésű tanulási terület.....</b>	<b>18</b>
<b>3.4.1 Kőfaragási ismeretek tantárgy 1307/1373 óra .....</b>	<b>18</b>
<b>3.4.2 Portfóliókészítés tantárgy 116/116 óra .....</b>	<b>23</b>
4 RÉSZSZAKMA .....	24
5 EGYEBEK .....	24