

Intézmény neve, engedélyszáma: Gyulai SZC Harruckern János Technikum, Szakképző Iskola
és Kollégium engedélyszáma: B/2021/002074
A 2020,01.01 -től hatályos szakképzési és felnőttképzési szabályozási rendszer szerinti szakmai
képzés képzési programja az Fktv. és Szkt. szerint (Fktv.: 2013. évi LXXVII. törvény a
felnőttképzésről, Szkt.:
2019. évi LXXX. törvény a szakképzésről)
képzés megnevezése: Kőműves

KÉPZÉSI PROGRAM a 06.
építőipar ágazathoz tartozó
4 0732 06 08
KŐMŰVES
szakmához

Hatályos KKK 2023.11.21.



2025.07.01.

Tartalalom

1. A szakma alapadatai..... 3

2. Képzés óraszám	4
3. Szakirányú oktatás során alkalmazott munkaformák	7
5. Szakmai ismeret tantárgy	12
6. A szakirányú oktatásban részt vevő teljesítményét értékelő rendszer leírása	34
7. Szakmai vizsgára bocsátás feltétele	35
8. A szakirányú oktatás végrehajtásához szükséges személyi és tárgyi feltételek	35

1. A szakma alapadatai
 - 1.1 Az ágazat megnevezése: Építőipar
 - 1.2 A szakma megnevezése: Kőműves
 - 1.3 A szakma azonosító száma: 4 0732 06 08
 - 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: Építőipar
 - 1.8 Kapcsolódó részsakmák megnevezése: Falazó kőműves, Gépi vakoló

2. Képzés óraszám

	KSZ 11. évfolyam						KSZ 12. évfolyam					
	1.félév			2.félév			3.félév			4.félév		
	Szakképző Iskola	Képző Partnernél	Szakképző Iskola	Képző Partnernél	Heti óraszám	Összesen	Szakképző Iskola	Képző Partnernél	Szakképző Iskola	Képző Partnernél	Összesen	
Szakmai ismeret			272	412	19	684		434	105	236	775	1459
Egybefüggő szakmai gyakorlat:	-	-		160		160		-	-	-	-	160
Összes óraszám			272	412	25	684/844	28	434	105	236	868	1459/1619
Képzés összes óraszám							Képzés összes óraszám: ebből duális partner által oktatott: szakképzési centrum által oktatott:					
							1242 óra (1082 + 160) 377 óra					

Szakmai ismeret	Földmunkák, alapok			
	Talajok, földmunkák	2	15	
	Alapozás	15	60	
	Alapozási tervek, szakmai számítás	3	15	
Szakmai ismeret	Falszerkezetek			
	Falszerkezetek és falazóhabarcsok anyagai	20		
	Teherhordó falszerkezetek	39	80	
	Nem teherhordó falszerkezetek	20	15	
	Kémények, szellőzők	20	20	
	Épületszerkezetek bontása	20	10	
	Nyílásáthidalók, boltövek			
	Boltövek	25	40	
	Nyílásáthidalók	25	60	
	Koszorúk, födémek, boltozatok			
	Koszorúk szerkezeti kialakítása	35	10	
	Födémek, aljzatok	80	90	
	Boltozatok	13	25	
	Erkélyek, függőfolyosók, loggiák	25	25	
	Lépcsők, rámpák			
	Lépcsőkről általánosan	19	20	
	Külső lépcsők	9	10	
szakmai ismeret	Beltéri lépcsők	30	40	
	Rámpák, lejtők	18	10	
	Tanulási terület összóraszáma	418	545	963
szakmai ismeret	Vakolási munkák			

	Beltéri vakolás	38	40	
	Kültéri vakolás	38	40	
	Kültéri burkolatok			
	Térburkolás	38	40	
	Kültéri falburkolat készítése	38	40	
	Tanulási terület összóraszám	152	160	312
	Szakmai portfólió			
	Szakmai informatika	19		
	Szakmai portfólió készítése	19	10	
	Szakmai számítások			
	Alépitményi munkák anyagszükséglete	19	10	
szakmai ismeret	Felépítványi munkák anyagszükséglete	19	30	
	Befejező munkák anyagszükséglete	19	10	
	Épületinformációs modellezés (BIM)	19	10	
	Tanulási terület összóraszám	114	70	184
Egybefüggő szakmai gyakorlat:		160		160

Az óraszámokat tartalmazó táblázatban sárgával jelölt témakörök a képző által oktatott témaköröket mutatják.

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. A kizárólag szakmai vizsgára történő felkészítés során az ágazati alapoktatáshoz tartozó tantárgyak oktatását a szakmai oktatás első félévében kell megszervezni.

A képzés célcsoportja:

saját dolgozók

A szakirányú oktatás formájának meghatározása ■
csoportos képzés ■ a képzés kontakt órák
formájában valósul meg

3. Szakirányú oktatás során alkalmazott munkaformák

- Jelenléti képzésben előadás, szemléltetés és bemutatás frontális ismeretátadás során.
- Bemutatás, majd gyakoroltatás egyéni munkaformában
- Munkaformák: Csoportos jelenléti vagy egyéni munkaformában is megvalósítható (a csoport összetételétől függően) ■ Csoportos jelenléti képzés módszerei:
- Előadás, prezentáció, szemléltetés ■ Gyakorlás: oktató irányításával
- Ellenőrzés: megfigyeléssel ellenőrzi az oktató, a résztvevők folyamatos együtt haladását a feladatokban megoldásában.
- Értékelés: szóban és írásban a feladat megvalósításának helyessége és minősége szerint.

A szakirányú oktatás során alkalmazott képzési módszerek

Előadás, magyarázat, szemléltetés, gyakorlat, megbeszélés, együttes és önálló tananyag feldolgozás, önálló tanulás

Maximális csoportlétszám:

11 fő

A szakirányú oktatás célja

A szakirányú oktatás teljesítésével olyan szakember képzése a cél, aki kőműves építészeti és tartószerkezeti terveket olvas és értelmez. Ismeri és betartja a kivitelezési munkafolyamatok sorrendiségét. A rendelkezésére bocsátott tervek alapján megvalósítja a kőműves szerkezeteket. A kőművesmunkák végzéséhez szükséges építő- és segédanyagokat ismeri, azokat szakszerűen használja. Tervdokumentáció alapján, irányítással részt vesz az épületek és a kőműves szerkezetek helyének kitűzésében. A tereprendezéssel és az alapozással összefüggésben kézi földmunkát végez. Elkészíti egyszerű monolit beton és vasbetonszerkezetek zsaluzatát, vasalását. Monolit beton és vasbeton teherhordó és nem teherhordó szerkezeteket betonoz. Alépitményi szerkezetek talajpára és talajnedvesség elleni szigetelését végzi bitumenes szigetelőanyagokkal. Tervdokumentáció alapján kő, kerámia, pórusbeton, beton és polisztirolhab anyagú falszerkezeteket épít. Ismeri az épületszerkezeteket és azok csomópontjainak kialakítási szabályait, betartja a vonatkozó tartószerkezeti és hőtechnikai szabványok előírásait. Kézi és gépi vakolási munkákat végez. Elkészíti a homlokzatok hőszigetelési munkáit. Látszó téglaburkolatú réteges falszerkezetet épít. Térburkolatot készít. Bontási terv alapján épületszerkezeteket bont. Helyszíni felmérés és/vagy tervdokumentáció alapján meghatározza a kőművesszerkezetek megépítéséhez szükséges anyagok mennyiségét. A kőművesmunka munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi szabályait ismeri, és azokat tudatosan betartja. Alapvető irodai szoftvereket alapszinten kezel.

1. Szakirányú oktatás szakmai követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Bekapcsolódik a munkaterület átvételi folyamatába. Felméri a munkaterületet, helyszíni bejárást végez. Átadja, illetve átveszi a munkát, munkaterületet.	Megérti a munkaterület és a munka átvételének fontosságát. Ismeri az átadás-átvétel dokumentálásának folyamatát. Ismeri a kivitelezési munka résztvevőit.	Elkötelezett a pontos, precíz munkavégzés és dokumentálás mellett.	Irányítás mellett átadja, átveszi a munkaterületet és dokumentálja az átadást, átvételt.
2	Építészeti és tartószerkezeti terveket olvas és értelmez.	Ismeri az építészeti és tartószerkezeti tervek jelöléseit, tartalmát, jelentését. Ismeri a műszaki rajzi ábrázolás szabályait.	Törekszik a műszaki rajzok részletes, precíz értelmezésére.	Önállóan képes a tervek értelmezésére.
3	Kialakítja az építési technológiai folyamatok sorrendiségét.	Magabiztosan ismeri az építési-technológiai folyamatok helyes sorrendjét.	Törekszik a munkavégzésből adódó kockázat minimalizálására. Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett. Törekszik a munkavédelmi és a biztonsági szabályok betartása mellett a legjobb kivitelezési megoldások alkalmazására.	Munkáját a technológiai utasítások és az építő- és segédanyagok felhasználási utasításaiban leírtak pontos betartásával végzi. Magára nézve kötelezőnek tartja a szakszerű kivitelezési megoldásokat.
4	Kiválasztja és szakszerűen felhasználja a kőművesmunkák végzéséhez szükséges építő- és segédanyagokat.	Átfogóan ismeri a kőművesmunkák megvalósításához szükséges anyagokat, azok tulajdonságait és alkalmazásuk technológiáját.	Törekszik az építő- és segédanyagok szakszerű és gazdaságos felhasználására.	Munkáját az építő- és segédanyagok felhasználási utasításaiban leírtak pontos betartásával végzi.
5	Tervdokumentáció alapján vízszintes és függőleges értelemben kitűzi az egyszerű épületek és megépítendő épületszerkezetek helyét.	Alapszinten ismeri a kitűzés folyamatát, a mérési módszereket és a mérőeszközöket.	Törekszik a precíz, pontos munkavégzésre.	Irányítás mellett kitűzi az egyszerű épületeket, kitűzési vázlatot készít. Önállóan, tervdokumentáció alapján kitűzi a megépítendő épületszerkezeteket.

6	A tereprendezéssel és alapozással öszszemegésben kézi földmunkát végez.	Ismeri a talajfajtákat és az azok megmunkálásához szükséges kéziszerszámokat.	Felelősséget vállal az önállóan elvégzett munkájáért.
---	---	---	---

7	Alépitmények talajpára és talajnedvesség elleni szigetelését végzi bitumenes szigetelő anyagok felhasználásával.	Ismeri a talajpára és talajnedvesség elleni szigetelések anyagait és azok kivitelezési technológiáját.	Elkötelezett a munkakörnyezetére, a veszélyes anyagok megfelelő kezelése mellett. Elkötelezett a gazdaságosság és fenntarthatóság, valamint a tiszta, rendezett környezet iránt. Erzékeny a környezetvédelemmel kapcsolatosan	
8	Tervdokumentáció alapján kő, kerámia, pórusbeton, beton és polisztirolhab anyagú falazóelemekből hagyományos és korszerű ragasztott technológiával teherhordó és nem teherhordó falszerkezeteket épít.	Ismeri a hatékony munkavégzési módszereket. Ismeri a hagyományos és a paszszívházak építésének technológiáját. Kiválasztja a falazatok kivitelezéséhez szükséges anyagokat, gépeket, szerszámokat, eszközöket.	Törekszik a falazott szerkezetek szakszerű kivitelezésére. Nytott a más szakmák képviselőivel való együttműködésre. Nytott az új technológiák megismerésére.	
9	Tervdokumentáció alapján falszerkezetekben kialakítandó acél, vasbeton, kerámia anyagú és kéregelemes, egyenesvonalú nyílászárókat helyez el, valamint íves nyílászárókat falaz.	Ismeri az egyenesvonalú és az íves vonalvezetésű nyílászárók (boltívek) erőjátékát, anyagait, segéd szerkezeit és kivitelezési technológiáját.	Törekszik az áthidalások szakszerű kivitelezésére.	Felelősséget vállal az önállóan elvégzett munkájáért. Önellenőrzést végez, saját hibáit javítja.

10	Korszerű égéstermékelvezető berendezéseket (kéményeket) és szellőzőket épít. Meglévő, hagyományos (falazott) égéstermék-elvezető berendezések (kémények) falazatát helyreállítja.	Ismeri a korszerű és hagyományos kémények, szellőzők anyagait. Ismeri a korszerű (előregyártott elemes) és hagyományos kémények építési technológiáját, valamint kapcsolatukat más épületszerkezetekhez.	Betartja a korszerű kémények építésére vonatkozó szabványokat, gyártói utasításokat, előírásokat. Törekszik a kémények, szellőzők szakszerű kivitelezésére.	
----	--	---	---	--

11	Födémeket épít előregyártott szerkezetek felhasználásával.	Ismeri az előregyártott födém szerkezetek anyagait és szerkezeti kialakításukat.	Törekszik a kivitelezési sorrend betartására a munkavédelmi szabályok betartása mellett.	Felelősséget vállal az önállóan elvégzett munkájáért.
12	Falazatok, vakolatok és kémények készítéséhez szükséges munkaállványt épít és bont. Előregyártott áthidalók és födém szerkezetek építéséhez elhelyező állványt épít és bont.	Ismeri a falazáshoz és vakoláshoz szükséges hagyományos és korszerű munkaállványok, az előregyártott szerkezetek beépítéséhez szükséges elhelyező állványok építési és bontási sorrendjét, előírásait.	Törekszik a balesetmentes munkavégzésre.	
13	Monolit beton aljzatokat, esztrichet, valamint alaptesteket, vasbeton fal, pillér, oszlop, födém, koszorú, áthidaló és lépcső szerkezeteket épít,	Ismeri a helyszíni monolit beton és vasbeton szerkezetek anyagait, azok tulajdonságait, és a készítésükre vonatkozó technológiai előírásokat. Ismeri az esztrichek anyagait, készítésükre vonatkozó technológiai előírásokat.	Felismeri a munkavégzés egyes fázisaiban a veszélyhelyzeteket, ezért mindent megtesz annak elkerülésére. Nyitott a más szakmák képviselőivel való együttműködésre. Társadalmi felelősségvállalást úgy a saját, mint kollégái munkájában fontosnak tartja, figyelembe veszi	Felelősséget vállal az önállóan elvégzett munkájáért. Önellenőrzést végez, saját hibáit javítja.

14	Egyszerű beton és vasbeton szerkezetek zsaluzását, vasalását végzi. Egyszerű látszóbeton szerkezetet épít.	Ismeri a fűrészárúk fajtáit, megmunkálásuk módjait. Ismeri az egyszerű zsaluzatok készítésének szakmai szabályait. Ismeri a vasalási terveket. Ismeri a betonacélok szerkezetekben elfoglalt szerepét. Ismeri a látszóbeton felületek kialakításának technológiai előírásait.	Törekszik a vonatkozó kivitelezési előírások betartására.
----	--	---	---

15	Falazó és vakoló habarcsot állít elő kézi és gépi úton.	Ismeri a falazó és vakoló habarcsok alapanyagait, a hagyományos és korszerű habarcsok előállításának technológiáját.	Törekszik a minőségi munkavégzésre.	Felelősséget vállal az önállóan elvégzett munkájáért.
16	Beltéri és kültéri felületeken kézi és gépi vakolást végez hagyományos és korszerű vakolóanyagokkal.	Ismeri a bel- és kültérre alkalmas vakolóanyagokat, azok tulajdonságait, a vakolási technológiákat.	Törekszik a vonatkozó kivitelezési előírások és a vonatkozó munkavédelmi szabályok betartására.	Felelősséget vállal az elkészült vakolatok minőségéért. Önellőrzést végez, saját hibáit javítja.
17	Homlokzatok komplex hőszigetelését (teljes hőszigetelő rendszer THR) végzi.	Ismeri a THR készítésének anyagait, technológiáját.		Felelősséget vállal az önállóan elvégzett munkájáért. Önellőrzést végez, saját hibáit javítja.
18	Beton, kő és kerámia anyagú térburkolatot fektet.	Ismeri a térburkolatok készítésének anyagait, technológiáját.		
19	Látszó téglaburkolatú réteges falszerkezetet készít.	Ismeri a látszó téglaburkolatú réteges falszerkezetek készítésének anyagait, technológiáját.		

20	Épületszerkezetek bontási és átalakítási munkáit a vonatkozó szakmai szabályok, előírások szerint végzi. Utólagos nyílásáttöréseket és kiváltásokat készít.	Ismeri a bontási és átalakítási munkák helyes technológiai sorrendjét. Ismeri a bontási és átalakítási munkák kihatását a megmaradó épületszerkezetekre. Ismeri az utólagos nyíláskiváltások készítésének technológiáját. Ismeri a bontási hulladékok kezelési szabályait.	Törekszik a balesetmentes munkavégzésre. Elkötelezett a vonatkozó hulladékgazdálkodási előírások betartása mellett.	Munkáját a bontási munkákra vonatkozó szakmai utasításokban foglaltak, illetve a munka- és környezetvédelmi szabályok utasításai szerint végzi.
21	Villamos kéziszerszámokat és építőipari kisgépeket a gyártói használati utasítások szerint kezel.	Ismeri az egyes munkafolyamatokhoz szükséges villamos kéziszerszámokat és építőipari kisgépeket, tartozékaikat és azok gyártói és használati előírásait.	Törekszik a szabályos, balesetmentes, a gyártói előírások szerinti munkavégzésre.	A munka megkezdése előtt a munkaeszközök biztonságos állapotáról meggyőződik, azokat rendeltetésüknek megfelelően a gyártói használati utasítás szerint kezeli.
22	Alapvető irodai szoftvereket alapszinten kezel. Portfóliót készít, prezentációt állít össze, digitális eszközöket használ.	Ismeri az alapvető irodai szoftvereket (elektronikus dokumentumok, prezentációk), azok készítési szabályait, előírásait, jellemző formáit.	Fogékony az új szoftverek megismerése iránt. Szakmai szakkifejezéseket használ írásban és szóban. Elkötelezett munkájának pontos dokumentálása iránt	Önállóan képes dokumentumokat, prezentációkat és egyszerűbb webes tartalmakat előállítani, befogadni és megosztani.
23	Különböző épületszerkezetek (alaptestek, falszerkezetek, áthidalások, födémek, koszorúk, vakolatok, szigetelések, burkolatok) anyagszükségleti számításait elvégzi.	Átlátja a tervdokumentációt. Ismeri a tervjeleket. Ismeri az alapvető matematikai összefüggéseket, mértékegységeket, mértékegység-átváltási módszereket.	Elkötelezett a pontos munkavégzés és annak dokumentálása mellett.	Felelősséget vállal a kiszámított anyagmennyiségek helyességéért. Önellőrzést végez.

24	A munkavégzés során betartja a kőműves szakmára vonatkozó munka-, tűz-, baleset- és környezetvédelmi szabályokat.	Ismeri a kőművesmunka végzésével kapcsolatos munka-, tűz-, baleset- és környezetvédelmi szabályokat.	Elkötelezett a biztonságos és balesetmentes munkavégzés mellett. Elkötelezett a gazdaságosság és fenntarthatóság, valamint a tiszta, rendezett környezet iránt. Erzékeny a környezetvédelemmel kapcsolatosan. Hulladékgazdálkodásban a fenntarthatósági szempontokat figyelembe veszi. Törekszik a hulladék keletkezés minimalizálására.	Felelősséget vállal önmaga és munkatársai biztonságáért. Az egyéni és kollektív védőeszközöket, védőberendezéseket rendeltetésszerűen használja.
----	---	--	--	--

5. Szakmai ismeret tantárgy

1459 óra

Alépitményi munkák megnevezésű tanulási terület

Cél a kivitelezés munkafolyamatainak átfogó bemutatása. A felvonulás és levonulás folyamatának megismerése, a talajok, földmunkák megismerése és az azt követő alapozási módok elméleti és gyakorlati ismereteinek megszerzése. A komplex szakmai tudás elsajátítása érdekében a szerkezeti kialakítás, illetve a szükséges anyagok, tervek és számítási feladatok egységének együttes kezelése.

Földmunkák, alapok

A saját dolgozó ismerje meg az építési terület kialakítására (felvonulás, levonulás) vonatkozó előírásokat, azok szabályait, valamint a kivitelezési munkákat megelőző földmunkákat, az építési munkák előkészítésével kapcsolatos és a földkiemelési és tömörítési munkák gépeit, a dúcolási módokat, majd az épület helyének meghatározását követően az alapozási módokat, az azok kialakítására vonatkozó előírásokat.

Fejlesztendő kompetenciák

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

Felméri a munkaterületet, helyszíni bejárást végez. Felméri a munkafeladat időbeli végrehajthatóságát, megtervezi a munkafolyamatot. Anyagszükségletet számol. Felvonul a megfelelő eszközökkel, munkaerővel a munkaterületre. Átadja, illetve átveszi a munkát, munkaterületet.	Ismeri a helyszíni előkészítő munkálatok menetét. Ismeri az anyagszükséglet számítás menetét. Ismeri a kivitelezési munka résztvevőit. Ismeri a mérőeszközöket, berendezéseket. Tud kivitelezési dokumentációt olvasni, értelmezni. Ismeri a helyszíni befejező munkálatok menetét.	Teljesen önállóan	Törekszik a munkavégzésből adódó kockázat minimalizálására. Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett. Törekszik a szabályok betartása mellett a legjobb kivitelezési megoldások alkalmazására.	Fényképes dokumentációt készít.
Részt vesz az épületek helyének meghatározásában a kitűzési munkálatok során.	Ismeri az épületek kitűzésének menetét.	Irányítással	Törekszik a kitűzési munkálatok során a pontosságra, együttműködésre.	Fényképes dokumentációt készít.
Szükség szerint elvégzi a tereprendezést, irtási munkákat.	A szükséges szerszámok, eszközök megfelelő alkalmazása.	Instrukció alapján részben önállóan	Törekszik a szakmai együttműködésre. Törekszik a síkalapok szakszerű kivitelezésére.	Fényképes dokumentációt készít.
Tervdokumentáció alapján elkészíti az alapozással kapcsolatos földmunkákat, a munkaárok és munkagödör kialakítását.	Ismeri a talajok fajtáit jellemzőit, a földmunkák elvégzésére vonatkozó előírásokat.	Instrukció alapján részben önállóan	Törekszik a beton és vasbeton szerkezetek elkészítése során az előírások betartására.	Fényképes dokumentációt készít.
A tervdokumentáció alapján elkészíti a síkalapokat.	Ismeri a síkalapok alkalmazási területeit, az azok szerkezeti kialakítására vonatkozó előírásokat.	Instrukció alapján részben önállóan	Törekszik a vízszigetelés megfelelő elkészítésére és az aljzatrétegek szakszerű kialakítására.	Fényképes dokumentációt készít.
Elkészíti a monolit beton- és vasbeton alépítményi szerkezeteket.	Ismeri a beton, vasbeton szerkezetekhez szükséges alapanyagokat és a helyszínen készített beton és vasbeton előállítási módjait.	Irányítással	Felismeri a munkavégzés egyes fázisaiban rejlő veszélyhelyzeteket, és	
Alkalmazza az alépítményi szigetelési technológiát, a talajnedvesség és talajpára elleni szigetelések anyagait. Aljzat rétegrendet alakít ki talajon fekvő padló esetén.	Ismeri a talajnedvesség és talajpára elleni szigetelések anyagait. Tisztában van az alépítményi szerkezetek szigetelési technológiájával, az aljzatrétegek megfelelő kialakításával.	Instrukció alapján részben önállóan	mindent megtesz azok elkerülésére. Képes a tervdokumentáció alapján pontos számításokat végezni.	

Az alépítményi munkák során betartja a munkavédelmi előírásokat, használja a védőruhát, védőfelszereléseket.	Ismeri a munka- és balesetvédelmi előírásokat.	Jelöljön ki egy elemet.	
A síkalapok alapozási tervét átlátja, tervolvasást végez, a részleteket megérti.	Ismeri az alapozási terveket, a síkalapok ábrázolását.	Instrukció alapján részben önállóan	
A tervdokumentáció alapján elkészíti az alapozáshoz kapcsolódó földmunkák szakmai számítási feladatait.	Alkalmazza a szükséges szakmai számítási ismereteket.	Teljesen önállóan	Szövegszerkesztő és táblázatkezelő program használata.
A tervdokumentáció alapján kiszámítja a síkalapozás anyagszükségletét.	Alkalmazza a szükséges szakmai számítási ismereteket.	Teljesen önállóan	Szövegszerkesztő és táblázatkezelő program használata.

Oktatott témakörök:

Talajok, földmunkák

Fel- és levonulás kialakítása, megszervezése, felvonulás folyamata, eszközei Talajok fajtái, jellemzői, Talajvizsgálati jelentés, Mértékadó talajvízszint, Fagyhatár szerepe az alapozás kialakításakor, Víztelenítési módok Tereprendezés, irtási munkák, Épületek kitűzése, zsinórállvány készítése, Kézi és gépi földmunkák ,Alapszerkezetek földmunkái Feltöltések, visszatöltések, tömörítés ,Munkagödör kialakítása, megtámasztása Kapcsolódó munkavédelmi előírások ,Kapcsolódó szakmai számítások

Alapozás

Síkalapok fajtái, jellemzői, anyagai és szerkezeti kialakítása:

- Sávalapok
- Pontalapok
- Lemezalapok
- Gerenda- és gerendarács alapok

Mélyalapok fajtái, jellemzői, anyagai és szerkezeti kialakítása:

- Kútalapok
- Szekrényalapok
- Cölöpalapok
- Résfalias alapozás

Válaszfalak alapozása

Alapok lépcsőztetése

Alépítményi szigetelések anyagai, szigetelési technológiák

Aljzat rétegrendek kialakítása talajon fekvő padló esetén

A beton összetevői

A beton tulajdonságait módosító adalékszerek és kiegészítő anyagok

Beton előállításának módja

Betonbedolgozási technológiák

A betonbedolgozás eszközei és gépei

A beton szilárdulási folyamata és az ezt befolyásoló tényezők

A betonok alkalmazási területei, osztályozásuk, jelölésük

Betonok tömörítésének módjai különböző szerkezetek esetén

A beton utókezelésére vonatkozó előírások

Különleges betonok fajtái, alkalmazási területük

Betonacélok fajtái, mérete, tulajdonságai

Betonacél beépítése, toldása, lehorgonyzás

Acélbetétek elhelyezése és szerepe a vasbeton szerkezetekben Betontakarás

Vasszerelési munkák megkezdésének feltételei Betonozás

megkezdésének feltételei

Munkavédelmi előírások, védőruhák, védőfelszerelések

Alapozási tervek, szakmai számítás

Alapozási tervek formai követelményei

Síkalapok ábrázolása, alapozási sík Alapozási

részletek megismerése, tervolvasás Alapok

méretei, lépcsőztetés ábrázolása

Alapozáshoz kapcsolódó szakmai számítási feladatok, anyagszükséglet-számítás

Tervolvasás, aljzatrétégredek

Felépítményi munkák

Falszerkezetek

Cél az oktatás során a felépítményi munkák szakszerű elvégzéséhez szükséges elméleti és gyakorlati tudás megszerzése; munkafolyamatok, technológiák, hagyományos és korszerű építőanyagok megfelelő alkalmazása

Megismertetni a saját dolzókkal a falszerkezetek anyagait, a falszerkezeteket és falazati rendszereket, építési rendszereket; a szerkezeti kapcsolatokat, a kémények, koszorúk, födémek, nyílásáthidalók, boltövek, valamint a boltozatok és a lépcsők készítésére vonatkozó előírásokat, technológiai sorrendet.

Beton- és vasbeton szerkezetek készítésénél használatos eszközök, gépek ismerete; betonozási munkák során alkalmazandó zsaluzatok, állványzatok, ideiglenes alátámasztó szerkezetek építésének és bontásának technológiai ismerete

Tervdokumentációk, műszaki rajzok értelmezése, anyagigények meghatározása

Falszerkezetek építéséhez szükséges elméleti és gyakorlati ismeretek elsajátítása, kivitelezési munkafolyamatok megvalósítása. Különböző falszerkezetek, falazati rendszerek, építési alapanyagok, kivitelezési eszközök és szerszámok megismertetése, azok megfelelő használata.

Tervdokumentációk, műszaki rajzok értelmezése, anyagigények meghatározása.

Fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Kiválasztja és szakszerűen felhasználja a kőműves munkák végzéséhez szükséges építő- és segédanyagokat.	Átfogóan ismeri a kőművesmunkák megvalósításához szükséges anyagokat, azok tulajdonságait és alkalmazásuk technológiáját.	Teljesen önállóan	Törekszik az építő- és segédanyagok szakszerű és gazdaságos felhasználására.	Fotódokumentációt készít.
Elkészíti a teherhordó falszerkezeteket a tervdokumentáció alapján. Falszerkezetet talajnedvesség, talajpára ellen szigetel.	Ismeri a falazóanyagokat, a falazáshoz szükséges eszközöket, szerszámokat, gépeket.	Instrukció alapján részben önállóan	Törekszik a felépítményi szerkezetek szakszerű elkészítésére. Törekszik a szellőzők és a kémények szakszerű kialakítására.	Fotódokumentációt készít.
Tervdokumentáció alapján elkészíti a nem teherhordó falszerkezeteket. Falszerkezetet talajnedvesség, talajpára ellen szigetel.	Ismeri a falazóanyagokat, a falazáshoz szükséges eszközöket, szerszámokat, gépeket.	Instrukció alapján részben önállóan	Felismeri a munkavégzés egyes fázisaiban rejlő veszélyhelyzeteket, ezért mindent megtesz azok elkerülésére.	Fotódokumentációt készít.
Kéményt, különböző típusú szellőzőket épít.	Tisztában van a kémények és szellőzők szerkezeti kialakítására vonatkozó előírásokkal.	Irányítással	Képes a rendelkezésre álló tervdokumentációt	Fotódokumentációt készít.

Elkészíti a monolit beton- és vasbeton falszerkezeteket.	Ismeri a helyszínen készített beton-, vasbeton szerkezetek készítésére vonatkozó technológiai előírásokat Ismeri az egyszerű monolit vasbeton szerkezetek hagyományos és korszerű zsaluzási technikáit, a látszóbeton felületek kialakításának technológiai előírásait.	Instrukció alapján részben önállóan	átlátni és azok alapján pontos számításokat végezni.	Fotódokumentációt készít.
Falazóállványt épít és bont.	Ismeri az állványok építésére és bontására vonatkozó előírásokat.	Irányítással		

A felépítményi munkák során betartja a munkavédelmi előírásokat, használja a védőruhát, a védőfelszereléseket.	Ismeri a munka- és balesetvédelmi előírásokat.	Instrukció alapján részben önállóan		
Átlátja a tervdokumentációkat, tervolvasást végez.	Ismeri a tervi jelöléseket.	Instrukció alapján részben önállóan		
Tervdokumentáció alapján elvégzi a felépítményi munkák anyagszükségletének számítását.	Alkalmazza a szükséges szakmai számítási ismereteket.	Teljesen önállóan		

A tantárgy témakörei

Falszerkezetek és falazóhabarcsok anyagai ,Természetes falazóelemek anyagai
Kőfalazatok jellemzői, Kőfalazatok anyagai, építőkövek ,Vályogszerkezetek tulajdonságai
Mesterséges falazóelemek fajtái, Építési kerámiák jellemzői Téglafalazatok anyagi jellemzői,
Vázkerámia-rendszerek ismertetése, Pórusbeton falazóelemek ismertetése
Mészhomoktéglafalazóelemek jellemzői ,Egyszemcsés könnyűbeton falazóelemek,
Zsaluzóelemek Polisztirol zsaluzóelemek rendszeri jellemzői Vegyes anyagú falazatok
Vasbeton falszerkezetek jellemzői, szerkezeti kialakításuk Falazati rendszerek típusai, korszerű
falazati rendszerek, Falazatoknál alkalmazott építési kötőanyagok (habarcsok, ragasztók)
típusai, jellemzői és alkalmazási területük, Falazóanyagok tulajdonságai, egymásra hatásuk,
Falazóelemek szállításának, tárolásának szabályai, Falazóhabarcsok készítésének folyamata,
Anyag-előkészítés, anyagmozgatás gépei, Építési segédszerkezetek, egyszerű vakoló- és
falazóállványok, Téglakötési gyakorlatok, Falidomkötések kialakítása, rajzi ábrázolása,
Falszerkezetek, falazatok anyagjelölése terveken, Falazatok részletrajzai, szerkezeti
kapcsolatok, Alaprajzok, metszetek homlokzati tervjeleinek értelmezése ,Anyagszükséglet
meghatározása tervdokumentáció alapján ,A falazás, vakolás szerszámai, gépei
,Munkavédelmi és környezetvédelmi előírások

Teherhordó falszerkezetek Kitzúzési alapismeretek Hagyományos és digitális kitúzóeszközök,
mérő- és jelölőeszközök Vízszintes mérés A magasságmérés, szintezés eszközei Épületek
kitúzásának menete Zsinórállvány készítése ,Falszerkezetek helyének meghatározása, kitúzése
Falszerkezetek fogalma,

Falszerkezetek osztályozása:

- Térrelhatároló falak
- Térosztó falak
- Teherhordó falak
- Nem teherhordó falak
- Homogén falak
- Heterogén falak

A falszerkezetekkel szemben támasztott követelmények Falszerkezetek kivitelezése, falazási
munkálatok ismerete A falazás általános szabályai

Hagyományos és korszerű falazóanyagok, falidomkötések

Különböző falszerkezetek készítésének technológiai előírásai:

- Pincefalak
- Lábazati falak
- Felmenő falak
- Pillérek, oszlopok
- Oromfalak
- Térdfalak

Függőleges vasbeton szerkezetek készítése monolit vasbetonból:

- Fal
- Oszlop
- Pillér
- Egyszerű monolit beton és vasbeton szerkezetek hagyományos és korszerű zsaluzatának elkészítése
- Látszóbeton felületek kialakításának szakmai szabályai

Tartószerkezeti terv ,Falszerkezetek hibái, javítása ,Falazatok minőségi követelményei Falazási munkák eszközei, gépei ,Az anyag-előkészítés gépei, Emelőgépek, munkavégzés daruval kiszolgált területen Falszerkezetek készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások

Nem teherhordó falszerkezetek

A nem teherhordó falszerkezetek sajátosságai

Nem teherhordó falszerkezetek kivitelezése, a falazási munkálatok ismerete Különböző falszerkezetek készítésének technológiai előírásai:

- Attikafalak
-
- Mellvédfalak
- Válaszfalak
- Merevítőfalak
- Támfalak
- Vázkitöltő falak
- Kerítésfalak

Falszerkezetek készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások

Kémények, szellőzők

Kémények rendeltetése, típusai

Kémény működése, huzatot befolyásoló tényezők Kéményekkel kapcsolatos ismeretek:

Falazott kéményekkel kapcsolatos alapfogalmak

- Korszerű kéményrendszerek építése
- Gyűjtőkémények
- Kémények hibái, felújításuk, bélelési technológiák

Szellőzők rendeltetése

Szellőzők típusai, jellemzői

Kémények készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások

Épületszerkezetek bontása Bontási munkák

megkezdésének előfeltételei Bontási terv tartalma

Épületszerkezetek bontásának sorrendje

Elbontott anyagok kezelése, tárolása, újrahasznosítása, környezetvédelem Bontási munkálatok munkavédelmi előírása

Nyílászárók, boltívek tantárgy

Cél a vízszintes teherhordó szerkezeti ismeretek bevezetése. Hagyományos és korszerű nyílászárók anyagainak és készítésének megismerése, a gyakorlati ismeretek alkalmazása.

Az oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Különböző anyagú boltíveket épít.	Ismeri a boltívek anyagait, alátámasztási módjait, a boltívek készítésére vonatkozó előírásokat.	Instrukció alapján részben önállóan	Törekszik a szakszerűsége. Törekszik a pontosságra,	Fotódokumentációt készít.
Acélgerendás nyílászárót készít.	Ismeri az acélgerendás nyílászárók kialakítására vonatkozó szerkezeti előírásokat.	Irányítással	Kész a közös munkára, együttműködésre.	Fotódokumentációt készít.
Monolit vasbeton nyílászárót készít.	Ismeri a monolit vasbeton nyílászárók kialakítására vonatkozó szerkezeti előírásokat.	Irányítással		Fotódokumentációt készít.
Különböző anyagú, előregyártott nyílászárót épít be.	Tisztában van a különböző anyagú, előregyártott nyílászárók elhelyezésére vonatkozó szerkezeti előírásokkal.	Teljesen önállóan		Fotódokumentációt készít.
A hőtechnikai követelményeknek megfelelően elkészíti a homlokzati nyílászáró szerkezetek hőszigetelését.	Ismeri a hőszigetelő anyagokat. Tisztában van a nyílászáró szerkezetek hőszigetelési megoldásaival.	Instrukció alapján részben önállóan		

Állványt, zsaluzatot, megtámasztást épít és bont.	Ismeri az állványok és zsaluzatok, megtámasztások építésére vonatkozó előírásokat.	Irányítással	
A felépítményi munkák során betartja a munkavédelmi előírásokat, használja a védőruhát, védőfelszereléseket.	Ismeri a munka- és balesetvédelmi előírásokat.	Instrukció alapján részben önállóan	
Átlátja a tervdokumentációkat, tervolvasást végez.	Ismeri az áthidalók, boltövek tervi jelölését.	Instrukció alapján részben önállóan	

Oktatott témakörök

Boltövek

Boltövek anyagai, alakjai

Boltövek típusai, csoportosítása

Boltövek erőj átéka, teherátadási módok

Boltövek részei

Kőanyagú boltövek szerkezeti kialakítása

Tégla boltövek szerkezeti kialakítása Monolit

vasbeton boltövek készítése

Nyílásáthidalók

Fagerendás áthidalások

Monolit vasbeton áthidalások anyagai, szerkezeti kialakításuk

Zsaluzás, alátámasztás, vasszerelés, hőszigetelés, betonozás

Acélgerendás áthidalások

Utólagos nyíláskiváltások készítése

Az előregyártott vasbeton nyílásáthidalások típusai:

- Vasbeton gerendás áthidalások
- Kéregelemes áthidalások —
- Pórusbeton áthidalások
- Zsalueleemes áthidalások
- Redónyszekrényes áthidalások

Előregyártott nyílásáthidalók hőszigetelési megoldásai

Áthidalók tervi jelölése

Anyagszükséglet-számítás

Nyílásáthidalók készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások

Koszorúk, födémek, boltozatok

Az oktatás során cél a boltozatok szerkezeti jellemzőinek ismerete. Koszorúk szerkezeti jellemzőinek ismerete, a monolitikus és előregyártott szerkezeti elemek kapcsolatának kialakítása. Hagyományos és korszerű födém típusok sajátosságainak megismerése.

Betonozási munkák során alkalmazandó zsaluzatok, állványzatok, ideiglenes alátámasztó szerkezetek építésének és bontásának technológiai ismerete.

Fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Koszorúval egybeépített nyílászáthidalást készít.	Koszorú és monolit vasbeton áthidaló készítésére vonatkozó előírások ismerete	Irányítással	Törekszik a pontos és szakszerű munkavégzésre. Elkötelezett a minőség iránt.	Fotódokumentációt, prezentációt készít.
Koszorút alakít ki különböző típusú födémek esetében.	Koszorúk és födémek szerkezeti kialakításának ismerete	Irányítással		Fotódokumentációt, prezentációt készít.
Elkészíti a térdfali koszorút, a koszorú és a fedélszerkezet kapcsolatát.	Ismeri a koszorúk rendeltetését, szerkezeti kialakítását. Ismeri a fedélszerkezet-koszorú kapcsolat kialakítási módjait.	Irányítással	Felismeri munkavégzés egyes fázisaiban rejlő veszélyhelyzeteket, és mindent megtesz azok elkerülésére. Képes a rendelkezésre álló tervdokumentáció alapján pontos számításokat végezni.	Fotódokumentációt, prezentációt készít.
Acélgerendás födémeket készít.	Tisztában van az acélgerendás födém típusok sajátosságaival.	Irányítással		Fotódokumentációt, prezentációt készít.
Monolit- és félmonolit födémeket készít.	Ismeri a monolit- és félmonolit födémek kialakítására vonatkozó előírásokat.	Irányítással		Fotódokumentációt, prezentációt készít.
Födémeket épít előregyártott szerkezeti elemekből.	Ismeri az előregyártott födémek anyagait és szerkezeti kialakításukat.	Irányítással		Fotódokumentációt, prezentációt készít.
Betonból és esztrichből aljzatot készít.	Ismeri az aljzatok anyagait és készítési technológiájukat.	Irányítással		Fotódokumentációt, prezentációt készít.
Kialakítja az erkélykoszorú-födém kapcsolatot.	Tisztában van a födém-erkélykoszorú szerkezeti kialakításának módjaival, a hóhídmentes szerkezeti kapcsolat kialakításával.	Irányítással		
A szerkezetépítő munkák során betartja a munkavédelmi előírásokat, használja a védőruhát, védőfelszereléseket.	Ismeri a munka- és balesetvédelmi előírásokat.	Instrukció alapján részben önállóan		

Elvégzi a rendelkezésre álló tervdokumentáció alapján a koszorú és födém készítéséhez kapcsolódó anyagszükségleti számításokat.	Rendelkezik a szükséges szakmai számítási ismeretekkel.	Instrukció alapján részben önállóan		
---	---	-------------------------------------	--	--

Oktatott témakörei

Koszorúk szerkezeti kialakítása Falkötő vasak szerepe, elhelyezése Vasbeton koszorú szerepe, szerkezeti sajátosságai Koszorúk típusai:

- Teljes méretű
- Előfalazott
- Csökkentett méretű
- Hőszigetelt koszorúk

Födémek bekötése koszorúba

Koszorú és nyílásáthidaló kapcsolata, koszorúval egybeépített nyílásáthidalás

Térdfali koszorú szerepe, kialakítása

Koszorúval egybeépített párkány sajátosságai

Zsaluzás, vasszerelés, hőszigetelési megoldások

Koszorú és fedélszerkezet kapcsolata

Koszorúrészletek tervei

Számítási feladatok tervdokumentáció alapján

Födémek, aljzatok

Födém rendeltetése, szerkezeti részei Födémek osztályozása:

- Anyag szerint
- Elhelyezkedés szerint
- Szerkezeti rendszer szerint
- Alak szerint
- Építési technológia szerint

Födémekkel szemben támasztott követelmények

Hagyományos fafödémek

Acélgerendás födémek (poroszsüveg födém, alulbordás acélgerendás lemezfödém, felülbordás acélgerendás lemezfödém, téglabetétes acélgerendás lemezfödém)

Korszerű fafödémek

Monolit vasbeton födémek anyagai és szerkezeti kialakításuk:

- Sík lemezfödém
- Bordás lemezfödémek
- Gombafödém

Monolit vasbeton födémek kialakítása, alátámasztás, zsaluzat, vasalás és betonozás

Előregyártott vasbeton födémek anyagai, szerkezeti kialakításuk:

- Vasbeton gerendás- béléstestek födémek
- Vasbeton pallós födémek
- Panelos födémek

Félmonolit födémek

Aljzat rétegrendek kialakítása, felépítése különböző típusú födémek esetén

— Betonból

— Esztrichből

Födémtervek, gerendakiosztás tervei, tervolvasási feladatok, részletrajzok megismerése

Koszorúk és födémek készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások

Boltozatok

Boltozatok anyagai

Boltozatok részei

Boltozatok típusai

Boltozatok erőjátéka, teherátadási módok

Boltozatok szerkezeti kialakítása

Boltozatok alátámasztó szerkezetei

Boltozatok készítésére vonatkozó előírások

Erkélyek, függőfolyosók, loggiák

Erkély, függőfolyosó, loggia szerepe Osztályozási módok

Erkély, függőfolyosó, loggia anyagai

Erkély, függőfolyosó, loggia szerkezeti kialakítása

Hőtechnikai követelmények, hóhídmentes szerkezeti kialakítás

Korlátok, mellvédek

Lépcsők, rámpák

Az oktatás célja az akadálymentes megközelítés miatt a kültéri és a beltéri rámpákat, illetve a szintek áthidalása során nélkülözhetetlen lépcsőket is meg kell ismerniük saját dolgozóknak.

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

Műszaki rajzi alapok,

Rajzi szerkesztési alapok

Matematikai alapismeretek: százalékszámítás, mértékegységek, átváltások, alapozási ismeretek

Fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvart viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Előlépcsőt készít tervek alapján.	Tisztában van az előlépcsők építésére vonatkozó szerkezeti előírásokkal.	Teljesen önállóan	Törekszik a pontosságra, együttműködésre.	Fotódokumentációt készít. Prezentációkészítés PPT- sablon
Beltéri lépcsőt alakít ki a rendelkezésre álló tervdokumentáció alapján.	Ismeri a beltéri lépcsők szerkezeti kialakítására vonatkozó előírásokat.	Instrukció alapján részben önállóan	Törekszik a szakszerű kivitelezésére.	Fotódokumentációt készít Prezentációkészítés PPT- sablon

Rámpát épít épületen belül és kívül.	Ismeri a kültéri és beltéri rámpák szerkezeti kialakítására vonatkozó előírásokat.	Teljesen önállóan	Törekszik a szerkezeti kialakítások során az előírások betartására. Képes átlátni a	Fotódokumentációt készít Prezentációkészítés PPT- sablon
Betartja a munkavédelmi előírásokat, használja a védőruhát, védőfelszereléseket.	Tisztában van a munka- és balesetvédelmi előírásokkal.	Teljesen önállóan	tervdokumentációt, és megérteni okozati összefüggéseket. Képes a tervdokumentáció alapján pontos számításokat végezni.	
Átlátja a lépcsőszerkezetek tervét, tervolvasást végez, a részleteket megérti.	Ismeri a lépcsők alaprajzát, metszetét, részleteit, a szerkezeti kialakítást ábrázoló terveket.	Instrukció alapján részben önállóan		
Elkészíti a tervdokumentáció alapján a lépcsők, rámpák építéséhez kapcsolódó szakmai számítási feladatokat.	Alkalmazza a szükséges szakmai számítási ismereteket.	Instrukció alapján részben önállóan		

Oktatott témák

Lépcsőkről általánosan A lépcső fogalma, szerepe

- A lépcsők elemei, szerkezeti részei
- A lépcsők anyagai
- A lépcsők mérete, alaprajzi elrendezése
- A lépcsők alátámasztása
- A lépcsők tervei

Külső lépcsők

- Épületek megközelítése
- Tereplépcsők
- Előlépcsők
- Akna lépcső
- Lépcsómű
- Külső lépcsők szerkezeti kialakítása és anyagai

Beltéri lépcsők

- Belső lépcsők szerkezeti kialakítása és anyagai
- Egyenes vonalú lépcső szerkesztése
- Lépcső méreteinek számítása
- Lépcsők zsaluzása, alátámasztása
- Lépcsők burkolatai
- Kapcsolódó szerkezetek, részletrajzok
- Anyagszükséglet-számítási feladatok

Rámpák, lejtők Az akadálymentes közlekedés jelentősége

A rámpák lejtése Szerkezeti rendszer

Épületen belüli és külső rámpák elhelyezési megoldásai

Befejező munkák megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

Az építőipari kivitelezés munkafolyamatai során a befejező munkák eredményeként válik egy épület esztétikussá és otthonossá, komfortossá. A befejező munkák szervezettsége rendkívül fontos, mert egy időben több építőipari szakma képviselői is az építési helyszínen fognak tartózkodni.

Vakolási munkák

Az oktatás során cél a hagyományos és korszerű vakolási anyagok és technológiák megismerése és gyakorlása kültéri és beltéri felületeken egyaránt

Fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Elvégzi a vakolóhabarcsok keverését.	Ismeri a vakolatok alapanyagait, vakolóhabarcs előállítását.	Teljesen önállóan	Képes szakszerűen elvégezni a bel- és kültéri vakolási munkákat.	
Vakolóállványt épít és bont.	Ismeri az állványok építésére és bontására vonatkozó előírásokat.	Instrukció alapján részben önállóan		
Beltéri falfelületen és földemen kézi vakolást végez.	Ismeri a beltéri vakolóanyagokat, a kézi és gépi vakolási technológiát.	Teljesen önállóan		Fotódokumentációt, prezentációt készít.
Beltéri felületeken gépi vakolást végez.	Ismeri a beltéri vakolóanyagokat, a gépi vakolási technológiát.	Teljesen önállóan		Fotódokumentációt, prezentációt készít.
Elvégzi a kültéri vakolási munkálatokat lábazati falon.	Ismeri a kültéri vakolóanyagokat, a vakolás technológiai sorrendjét.	Teljesen önállóan		Fotódokumentációt, prezentációt készít.
Elvégzi a kültéri vakolási munkálatokat homlokzaton.	Ismeri a különböző anyagú kültéri vakolóanyagokat, a vakolás technológiai sorrendjét.	Teljesen önállóan		Fotódokumentációt, prezentációt készít.

Homlokzati hőszigetelő rendszert alkalmaz.	Ismeri a homlokzati hőszigetelő rendszerek anyagait, a készítésükre vonatkozó előírásokat.	Instrukció alapján részben önállóan	Fotódokumentációt, prezentációt készít.
A vakolási munkák során betartja a munkavédelmi előírásokat, használja a védőruhát, védőfelszereléseket.	Ismeri a munka- és balesetvédelmi előírásokat.	Instrukció alapján részben önállóan	
Átlátja a tervdokumentációkat, tervolvasást végez.	Ismeri a tervi jelöléseket.	Teljesen önállóan	
Tervdokumentáció alapján kiszámítja a vakolási munkák anyagszükségletét.	Alkalmazza a szükséges szakmai számítási ismereteket.	Teljesen önállóan	

Oktatott témák

Beltéri vakolás

Kötőanyagok, vakolatok, Habarcsok keverése (kézi és gépi keverés), Kézi vakolási technológiák alkalmazása különböző háttérszerkezeteken, belső térben oldalfalon és mennyezeten, különféle anyagokkal és felületi kialakításokkal, Gépi vakolási technológiák alkalmazása különböző háttérszerkezeteken, belső térben oldalfalon és mennyezeten, különféle anyagokkal és felületi kialakításokkal, Vakolandó felületek előkészítése, a vakolás megkezdésének előfeltételei, Vakolási munkákhoz egyszerű állványzat építése és bontása, Habarcskeverés eszközeinek, gépeinek használata, Vakolás szerszámainak használata, Vakolat síkjának kitűzése, ellenőrzése, Vakolóprofilok alkalmazása, Vakolás alapműveleteinek gyakorlása, Kézi vakolat készítése különböző felületeken, Gépi vakolat készítése különböző felületeken, Vakolat anyagszükségletének meghatározása tervek alapján

Kültéri vakolás

Kültéri vakolatok aljzatai, Felületi struktúrák, Vakolatrendszerek, vakolat típusok, Kültéri vakolatok anyagai, Vékonyvakolati rendszerek, Hagyományos felületképző vakolatok, Nemes vakolatok, felületi struktúrák, Hőszigetelő és különleges vakolatok jellemzői, Vakolás munkafolyamatai, Vakolattartó erősítő szerkezetek, Vakolóhabarcsok keverése, Kézi vakolás, gépi vakolás Lábazatvakolatok készítése

Homlokzati hőszigetelő rendszerek jellemzői, készítésük:

- Fogadó szerkezetek, alapfelületek
- Kiegészítő elemek, szerkezetek
- Hőszigetelő táblák rögzítése
- Különböző hőszigetelő anyagok ismerete
- Felület kiegyenlítése
- Felületerősítő réteg kialakítása
- Vakolatalapozó
- Színező vakolat
- Rendszerelv

Vakolási munkák lehetséges hibái

Megszilárdult vakolat javításának módszerei

Vakolási munkák anyagszükségletének meghatározása tervdokumentáció alapján

Vakolóállványok

Vakolási munkákra vonatkozó munkavédelmi előírások

Kültéri burkolatok

A kőműves munkához kapcsolódó, egyszerű ragasztott lábazatburkolat készítéséhez szükséges elméleti és gyakorlati ismeretek elsajátítása. Látszó téglaburkolatú réteges falszerkezet kivitelezése. Térburkolatok készítéséhez szükséges anyagok fajtáinak, jellemzőinek ismerete. Térburkolatok készítésére vonatkozó előírások elsajátítása.

Fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvart viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Elvégzi a térburkolatok kivitűzési munkáit. Térburkolást megelőző földmunkákat végez.	Ismeri és szakszerűen alkalmazza a kivitűzőeszközöket.	Teljesen önállóan	Törekszik a kialakítások során a	
Elhelyezi a térburkolat szegélyeit.	Tisztában van a térburkolatok kivitelezésének technológiai sorrendjével.	Teljesen önállóan	pontosságra, együttműködésre.	
Térburkolati rétegrendet alakít ki. Gondoskodik a vízelvezető elemek elhelyezéséről, a vízelvezetők szerkezeti kialakításáról.	Tisztában van a térburkolatok kivitelezésének technológiai sorrendjével.	Teljesen önállóan	Képes szakszerűen elkészíteni a tereplépcsőket. Elkötelezett a minőségi munkavégzés iránt.	Fotódokumentációt és prezentációt készít.
Különböző anyagú térburkolatot helyez el, majd hézagkitöltést és tömörítést, tisztítást végez.	Tisztában van a térburkolatok kivitelezésének technológiai sorrendjével.	Teljesen önállóan	Felismeri a munkavégzés egyes fázisaiban	Fotódokumentációt és prezentációt készít.
Elkészíti a tervdokumentáció alapján a tereplépcsőket.	Ismeri a tereplépcsők szerkezeti kialakítására vonatkozó előírásokat.	Teljesen önállóan	rejlő veszélyhelyzeteket, és mindent megtesz azok elkerülésére.	Fotódokumentációt és prezentációt készít.
Ragasztott lábazatburkolatot helyez el különböző anyagú fogadófelületekre. Színes lábazatvakolatot készít	Ismeri a ragasztott lábazatburkolatok anyagait, készítésük technológiáját. Tisztában van a színes lábazatvakolatok kivitelezési technológiájával.	Teljesen önállóan	Képes a rendelkezésre álló tervdokumentáció alapján pontos számításokat végezni.	Fotódokumentációt és prezentációt készít.

különböző anyagú fogadófelületekre.				
Látszó téglaburkolatú réteges falszerkezetet készít.	Ismeri a látszó téglaburkolatú réteges falszerkezet kivitelezésére vonatkozó előírásokat.	Teljesen önállóan		Fotódokumentációt és prezentációt készít.
Betartja a munkavédelmi előírásokat, használja a védőruhát, védőfelszereléseket.	Tisztában van a munka- és balesetvédelmi előírásokkal.	Teljesen önállóan		
Kiszámolja a térburkolatok anyagszükségletét a helyszíni felmérés és a rendelkezésre álló burkolati terv alapján.	Alkalmazza a szükséges szakmai számítási ismereteket.	Teljesen önállóan		
Tervdokumentáció alapján meghatározza a lábazatburkolatok, látszó téglaburkolatú réteges falszerkezetek, lábazatvakolatok anyagszükségletét.	Alkalmazza a szükséges szakmai számítási ismereteket.	Teljesen önállóan		

Oktatott témák

Térburkolás

Térburkolatok anyagai

Térburkolat készítésének előkészítő munkái

Térburkolatok rétegrendje

Térburkolatok készítésének eszközei, gépei

Térburkolatok anyagszükséglet-számítása burkolatterv alapján

Térburkolatok készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások

Térburkolat készítése: — Kitiízés

— Földmunkák

— Szegélyek elhelyezése —

Vízvezetés

— Alaprétegek elkészítése

— Burkolóelemek fektetése

— Mozgási hézag kialakítása

— Felület tömörítése, hézagolása, tisztítása Tereplépcsők anyagai

Tereplépcsők sajátosságai, szerkezeti kialakításuk

Kültéri falburkolat készítése

Lábazatburkolatok anyagai

Különböző anyagú lábazati falak felületének előkészítése, vízszigetelése, hőszigetelése

Homlokzati hőszigetelő rendszer készítése lábazaton

Ragasztott lábazatburkolatok készítése, sajátosságai

Színes lábazatvakolatok

Egyéb lábazatok

Látszó téglaburkolatú, réteges falszerkezet kialakítása

Szükséges eszközök, gépek ismerete

Felületminőségi követelmények

Lábazatburkolatok és látszó téglaburkolatú, réteges falszerkezet anyagszükségletének meghatározása

Lábazatburkolatok és látszó téglaburkolatú réteges falszerkezet készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások

Szakmai portfólió

A munkaerőpiaci elhelyezkedést és a szakmai záróvizsgára való felkészülést segítő összegző ismeretek, komplex szakmai tartalmak elsajátítása. A digitális kompetencia fejlesztése, előtérbe helyezve a szakmai portfólió elkészítését és prezentálását. Ez a tanulmányi terület segíti a tanulót abban, hogy a szakmai záróvizsgára valamely prezentációs program segítségével kivethető diasort készítsen, majd az elkészített diasor önálló előadás keretében történő bemutatását gyakorolja. Az előadás során a megszerzett szaktudását, eredményeit maximum tíz diában dokumentálva prezentálja majd a vizsgabizottság felé.

A záróvizsga részét képező központi írásbeli vizsgára való felkészülést segíti a szakmai számítási feladatok gyakorlását szolgáló tantárgy is, mely a tervdokumentáció vagy tervrészlet alapján történő anyagszükséglet-számítási feladatok terén szerzett korábbi ismereteket rendszerezi, illetve mélyíti el.

Cél a prezentációs programok adta lehetőségek megismerése. Felkészülés a szakmai záróvizsgára a tanuló saját szakmai előmenetelét bemutató prezentáció elkészítésével.

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak Informatika tantárgyi ismeretek:

- Szövegszerkesztés
- Táblázatkezelés
- Prezentációs programok
- Fotók és képek szerkesztése

Fejlesztendő kompetenciák

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

Alkalmazza a záróvizsga-feladat elkészítéséhez szükséges informatikai eszközöket.	Ismeri az informatikai eszközöket.	Teljesen önállóan	Szakszerűen alkalmazza a szakmai portfólió elkészítéséhez szükséges programokat.	Informatikai eszközök alkalmazása
Alkalmazza a képszerkesztő programokat.	Tisztában van a képszerkesztő programok által nyújtott lehetőségekkel.	Teljesen önállóan		Képszerkesztő programok ismerete
Alkalmazza a szövegszerkesztő és a táblázatkezelő programokat.	Ismeri a szövegszerkesztő és a táblázatkezelő programokat.	Teljesen önállóan	Nytott a szakmai újításokra, innováció iránt, törekszik azok megismerésére és alkalmazására.	Alkalmazza a Word és az Excel programokat.
Prezentációs programok megismerése.	Tisztában van a prezentációs programok használatával.	Instrukció alapján részben önállóan		Prezi, PPT ismerete
A gyűjtött információkból és képanyagból adatbázist, majd írásos összefoglalót, prezentációt készít.	Ismeri a portfólió készítésére vonatkozó követelményeket.	Instrukció alapján részben önállóan		Prezi, PPT ismerete
Bemutatja szakmai portfólióját.	Tisztában van a szaknyelvi kifejezésekkel	Teljesen önállóan		Prezi, PPT ismerete

Oktatott témakörök

Szakmai informatika Informatikai eszközök

Alkalmazói ismeretek

Infokommunikáció

Az adatok biztonságos tárolása

Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása A digitális képek formáinak ismerete, képszerkesztő program használata Karakter- és bekezdésformázások végrehajtása szövegszerkesztő programmal

Táblázatkezelés

Digitalizáló eszközök

Dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása

Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása

Interaktív anyagok, bemutatók készítése

A feladat megoldásához szükséges alkalmazói eszközök kiválasztása és komplex használata

Prezentációs programok megismerése

Szakmai portfólió készítése

Projekt munkák informatikai eszközökkel történő kivitelezése

A szakmai portfólió szerepe, felépítése

A portfólió tartalmi elemei

Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel, szakmai portfólió készítése

Prezentációs téma kiválasztása, adatgyűjtés
 Adatbázis létrehozása, folyamatos bővítése
 Prezentáció készítése
 Szakmai kommunikáció fejlesztése
 Prezentáció bemutatása

Szakmai számítások

Cél a már elsajátított szakmai és ahhoz kapcsolódó életszerű számolási ismeretek rendszerezése, elmélyítése, a záróvizsga részét képező központi írásbeli vizsgára való felkészülés elősegítése

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak, Szakmai számolási alapok:

- Kerekítési szabályok
- Méretarányok
- Terület- és kerületszámítás
- Egyszerű és összetett síkidomok
- Térfogat- és felszínszámítás
- Százalékszámítás

Mértékegységek, átváltások

Fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Elvégzi a földmunkákkal kapcsolatos szakmai számítási feladatokat a helyszíni felmérés és a tervdokumentációk alapján.	Alkalmazza a szükséges szakmai számítási ismereteket.	Teljesen önállóan	Képes a rendelkezésre álló tervdokumentációt átlátni és azok alapján pontos számításokat végezni.	
Síkalapok készítéséhez anyagszükségletet számol a rendelkezésre álló tervdokumentáció alapján.	Ismeri az alapozási terveket, a síkalapok ábrázolását. Alkalmazza a szükséges szakmai számítási ismereteket.	Teljesen önállóan		
Kiszámolja a teherhordó szerkezetek anyagszükségletét a tervdokumentáció alapján.	Ismeri a teherhordó szerkezeteket ábrázoló terveket, tervjeleket. Alkalmazza a szükséges szakmai számítási ismereteket.	Teljesen önállóan		

Kiszámolja a nem teherhordó szerkezetek anyagszükségletét a tervdokumentáció alapján.	Ismeri a nem teherhordó szerkezeteket ábrázoló terveket, tervjeleket. Alkalmazza a szükséges szakmai számítási ismereteket.	Teljesen önállóan		
Alaprajz és metszet alapján meghatározza a beltéri vakolatok anyagszükségletét.	Alkalmazza a szükséges szakmai számítási ismereteket.	Teljesen önállóan		
Tervdokumentáció alapján kültéri vakolatok, lábazatvakolatok és lábazatburkolatok készítéséhez szükséges anyagok mennyiségét számítja ki.	Alkalmazza a szükséges szakmai számítási ismereteket.	Teljesen önállóan		
Térburkolási munkákkal kapcsolatos szakmai számítási feladatokat végez.	Tisztában van a szükséges szakmai számítási ismeretekkel.	Teljesen önállóan		
Kiszámolja az aljzatok rétegfelépítéséhez szükséges anyagok mennyiségét.	Átlátja a rétegrendek felépítését, a rendelkezésre álló terveket.	Instrukció alapján részben önállóan		
Tartószerkezeti terv alapján betonacélmennyiségi kimutatást készít.	Átlátja az egyszerűbb tartószerkezeti terveket.	Teljesen önállóan		
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

Oktatott témák

Alépítményi munkák anyagszükséglete

Földmunkákhoz, munkagödör-kialakításhoz kapcsolódó számolási feladatok, tervdokumentáció alapján

Alapozási alaprajz segítségével a humuszréteg eltávolításának mennyiségi kimutatása A kitermelendő, szállítandó föld mennyiségének meghatározása síkalapok esetén, egyszerű alaprajzi elrendezésű épületnél, alapozási terv és részletrajzok alapján Tömör talaj és lazulási tényező figyelembevétele

Sávalapok, lemezalapok és pontalapok esetén, egyszerű alaprajzi elrendezésű épületnél, alapozási alaprajz, metszetek és részletrajzok alapján, friss beton mennyiségének meghatározása

Talajon fekvő padlók aljzatainak rétegfelépítése, anyagszükségletének számítása

Felépítményi munkák anyagszükséglete

Talajnedvesség, talajpára elleni szigetelőanyagok mennyiségének meghatározása tervdokumentációk alapján

Különböző anyagú lábazati falak anyagszükségletének számítása tervdokumentáció alapján

Különböző anyagú, teherhordó falszerkezetek anyagszükségletének számítása

tervdokumentáció alapján Különböző anyagú, nem teherhordó falszerkezetek

anyagszükségletének számítása tervdokumentáció alapján

Pillérek, oszlopok anyagszükségletének számítása tervdokumentáció alapján

Monolit vasbeton és kéregelemes nyílásáthidalók készítésével kapcsolatos számítási feladatok

Koszorúk, födémek vasalatának, hó- és hangszigetelésének és betonozásának

anyagszükséglet-számítása födémterv és részletrajzok és tartószerkezeti terv alapján

Födémek előregyártott elemeinek kimutatása tervdokumentáció alapján

Lépcső méreteinek számítása

Zsaluzási, állványozási felületek számítása

Befejező munkák anyagszükséglete

Alaprajz és metszet alapján beltéri vakolatok anyagszükségletének számítása

Tervdokumentáció alapján, kültéri vakolatok készítéséhez szükséges anyagok mennyiségi meghatározása

Térburkolási munkákkal kapcsolatos szakmai számítási feladatok

Lábazatburkolatok és lábazatvakolatok készítéséhez szükséges anyagok mennyiségének meghatározása

Egyszerű homlokzati felületek hőszigetelésével (teljes hőszigetelő rendszer - THR) kapcsolatos számítási feladatok

Látszó téglaburkolatú, réteges falszerkezet készítéséhez szükséges anyagok mennyiségének meghatározása

Épületinformációs modellezés

A BIM alapjai

Műszaki tervdokumentáció értelmezése

Adott munkatevékenységhez szükséges információk kinyerése

Mérési ill. üzemeltetési adatok rögzítése

6. A szakirányú oktatásban részt vevő teljesítményét értékelő rendszer leírása

A számonkérés formái		
Írásban	Szóban	Gyakorlati tevékenységekkel
teszt, feladatlap kitöltésével, dolgozattal, esszé, esettanulmány elkészítésével, házi dolgozat beadásával	önálló vagy kérdésekkel irányított szóbeli felelettel, prezentációval, kiselőadással	egyéni vagy csoportos gyakorlati munkával, projektmunkával, portfólió elkészítésével

A tanuló értékelésének szempontjai, ütemezése

a	értékelés a oktatás teljes	szummatív értékelés (osztályzat, 0/0)
diagnosztikus értékelés szakirányú oktatás kezdetén	fejlesztő szakirányú ideje alatt	80- 100 5 60 — 79 % 4 50-59 0/0-3 40 — 49 0/0 — 2 0-39%-1

A tanulók teljesítményének ellenőrzését duális képzés során a duális képzőhely oktatója végzi. A számonkérés történhet írásban, szóban és gyakorlati tevékenység alapján. Az oktató a tanulókat havonta minimum kettő alkalommal értékeli. Az egyes témakörök végén a tanulási folyamat során számonkérés történik írásban, szóban vagy gyakorlati tevékenység értékelésével.

A szakképző intézmény a duális képzőhely oktatója által adott értékeléseket (osztályzatokat) elfogadja és dokumentumaiban rögzíti.

7. Szakmai vizsgára bocsátás feltétele

A szakmai vizsga megkezdésének feltétele a portfólió elkészítése, valamint a vizsgaközpontnak történő leadása a szakmai vizsga megkezdése előtt legalább 10 nappal.

A vizsgaközpont a portfólió leadására korábbi időpontot is meghatározhat.

Valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.

A felnőttképzési szerződésben foglaltak teljesítése.

8. A szakirányú oktatás végrehajtásához szükséges személyi és tárgyi feltételek

Személyi feltételek:

Szakirányú oktatás elméleti részéhez:

A képzési tartalomnak megfelelő felsőfokú szakmai végzettség.

Szakirányú oktatás gyakorlati részéhez:

A képzési tartalomnak megfelelő szakmai végzettség.

Személyi feltételek biztosításának módja:

Megbízási / Vállalkozási szerződéssel vagy munkaszerződéssel, vagy az oktató alkalmazását bizonyító más szerződéssel.

Tárgyi feltételek biztosításának módja:

A szükséges tárgyi feltételeket a képző intézmény tulajdonjog, használati jog vagy bérleti jogviszony alapján biztosítja.

A szakirányú oktatás megszervezéséhez szükséges tárgyi feltételek

Mérő és kitűző eszközök

- Jelölő eszközök
- Építőipari kéziszerszámok, kisgépek
- Segédszerkezetek
- Egyéni védőeszközök
- Munkabiztonsági eszközök, felszerelések
- Internetkapcsolattal rendelkező számítógép és irodai szoftverek (szövegszerkesztő, táblázatkezelő) - Projektor
- A munkakörnyezet biztosításához szükséges takarítóeszközök - Szelektív hulladéktároló edények

Eszközjegyzék szakirányú oktatásra

- Mérő és jelölő eszközök
- Kitűző eszközök
- Földmunkák kéziszerszámai
- Kézi és gépi talajtömörítő eszközök, tartozékok
- Kőművesmunkák kéziszerszámai, eszközei
- Víz- és hőszigetelés eszközei, gépei, tartozékai
- Faipari kéziszerszámok
- Faipari gépek, eszközök, tartozékok
- Szerelő és bontó szerszámok
- Korszerű munkaállványok
- Támasztólétra
- Korszerű zsálatatok;
- Anyagmozgató gépek, berendezések, eszközök
- Építőipari elektromos kisgépek tartozékokkal
- Térkő roppantó, térkővágó gép -
- Vizes téglavágógép tartozékokkal
- Nivelláló készlet
- Habarcterítő kocsi - betonkeverő gép
- Egyéni védőeszközök
- Munkabiztonsági eszközök, felszerelések
- Internetkapcsolattal rendelkező számítógép, projektor és irodai szoftverek (szövegszerkesztő, táblázatkezelő, prezentációs program) -
- Munkakörnyezet biztosításhoz szükséges takarítóeszközök
- Kishaszongépj ármű
- Szelektív hulladéktároló edények

