

YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

Nappali rendszerű KŰMŰVES SZAKMA képzése

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

Nappali rendszerű Kőműves képzés

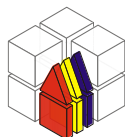
Évfolyam	1/9.	Gyak. helyen %	heti óraszám	2/10.	Gyak. helyen %	heti óraszám	3/11.	Gyak. helyen %	heti óraszám	A képzés összes	
	Tanítási hetek száma: 36			Tanítási hetek száma: 36			Tanítási hetek száma: 31				
Évfolyam összes óraszama	576			828			734			2138	
Ágazati alapképzés	Munkavállalói ismeretek	18	0	0,5	0		0			18	
	Munkavállalói idegen nyelv	0			0		62	0	2	62	
	Építőipari alapismeretek	126	0	3,5	0		0			126	
	Építőipari kivitelezési alapismeretek	324	100	9	0		0			324	
	Építőipari rajzi alapismeretek	72	0	2	0		0			72	
	Munka- és környezetvédelem	36	50	0,5+0,5	0		0			36	
Szakmai képzés	Földmunkák, alapok	0			72	40	1+1	47	40	0,5+1	119
	Falszerkezetek	0			162	40	2+3	109	40	1,5+2	271
	Nyílásáthidalók, boltívek	0			90	40	1+2	47	40	0,5+1	137
	Koszorúk, födémelek, boltozatok	0			180	40	2,5+3,5	140	40	2+2,5	320
	Lépcsők, rámpák	0			90	50	1,5+1,5	93	50	1+2	183
	Vakolási munkák	0			108	40	1,5+2	62	40	1+1	170
	Kültéri burkolatok	0			36	40	0,5+0,5	62	40	1+2	98
	Szakmai portfólió	0			36	0	1	47	0	1,5	83
	Szakmai számítások	0			54	0	1,5	65	0	2	119
Egybefüggő szakmai gyakorlat:	0			140							

Jelmagyarázat:

1/9. : Az évfolyam száma

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

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



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

PROGRAMTANTERV

a 06. ÉPÍTŐIPAR ágazathoz tartozó 4 0732 06 08 Kőműves SZAKMÁHOZ

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: Építőipari ágazati alapoktatás
- 1.8 Kapcsolódó részsakmák megnevezése: Falazó kőműves, Gépi vakoló

2 A KÉPZÉS SZERKEZETE ÉS TARTALMA

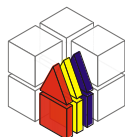
A programtanttervvel kitöltött időkeret - a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020 (II. 7.) Korm. rendelet 13.§ (4) bekezdésének megfelelően - tartalmaz a szakképző intézmény által a helyi gazdasági környezet egyedi elvárásaihoz igazodó szakmai célokra szabadon felhasználható időkeretet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

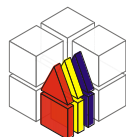
A szakirányú oktatásban a tantárgyakra meghatározott időkeret és tartalom kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám, valamint a tantárgyak és témakörök óraszámának évfolyamonkénti megoszlása és sorrendje - a szakmai vizsga követelményeire tekintettel - pedig ajánlás.

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 óraszámát évfolyamonként**



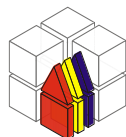
YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

Évfolyam	1/9.	2/10.	3/11.	A képzés összes óraszám	1. évfo- lyam	2. évfo- lyam	A képzés összes óraszám	
Évfolyam összes óraszám	576	828	734	2138	1206	948	2154	
Munkavállalói ismeretek	Munkavállalói ismeretek	18	0	0	18	18	0	18
	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	Munkavállalói idegen nyelv	0	0	62	62	0	62	62
	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 ágazati alapkutatás	Építőipari alapismeretek	126	0	0	126	126	0	126
	Az építőipar feladata, felosztása	9			9	9		9
	Az építési munkák sorrendje, az építési folyamat résztvevői	9			9	9		9
	Az építőipari szakmák és az építőipari feladatokhoz kapcsolódó szakmák tevékenységi köre	21			21	21		21
	Az épített környezet, települések, települési infrastruktúra	12			12	12		12
Építőipari ágazati alapkutatás	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
	Építőipari kivitelezési alapismeretek	324	0	0	324	324	0	324
	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



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

	Építőipari rajzi alapismeretek	72	0	0	72	72	0	72
	Rajzi alapfogalmak	9			9	9		9
	Műszaki rajzok készítése	45			45	45		45
	Szabadkézi rajzok készítése	18			18	18		18
	Munka- és környezetvédelem	36	0	0	36	36	0	36
	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 összórászáma	558	0	0	558	558	0	558
Aléptímenyi munkák	Földmunkák, alapok	0	72	47	119	18	93	111
	Talajok, földmunkák		36		36		31	31
	Alapozás		36	31	67	18	47	65
	Alapozási tervek, szakmai számítás			16	16		15	15
	Tanulási terület összórászáma	0	72	47	119	18	93	111
Feléptímenyi munkák	Falszerkezetek	0	162	109	271	126	170	296
	Falszerkezetek és falazóhabarcsok anyagai		36		36	36		36
	Teherhordó falszerkezetek		54	62	116	54	86	140
	Nem teherhordó falszerkezetek		36	31	67	18	48	66
	Kémények, szellőzők		36	11	47	18	31	49
	Épületszerkezetek bontása			5	5		5	5
	Nyílásáthidalók, boltövek	0	90	47	137	54	78	132
	Boltövek		18	16	34	18	16	34
	Nyílásáthidalók		72	31	103	36	62	98
	Koszorúk, födémek, boltozatok	0	180	140	320	180	155	335
	Koszorúk szerkezeti kialakítása		72	31	103	72	31	103
	Födémek, aljzatok		90	47	137	90	62	152
	Boltozatok			31	31		31	31
	Erkélyek, függőfolyosók, loggiák		18	31	49	18	31	49
	Lépcsők, rámpák	0	90	93	183	90	93	183
	Lépcsőkről általánosan		18		18	18		18
	Külső lépcsők		18	31	49	18	31	49
Beltéri lépcsők		36	47	83	36	47	83	
Rámpák, lejtők		18	15	33	18	15	33	



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

	Tanulási terület összórászáma	0	522	389	911	450	496	946
Befejező munkák	Vakolási munkák	0	108	62	170	108	62	170
	Beltéri vakolás		54	31	85	54	31	85
	Kültéri vakolás		54	31	85	54	31	85
	Kültéri burkolatok	0	36	62	98	0	93	93
	Térburkolás		36	31	67		62	62
	Kültéri fálburkolat készítése			31	31		31	31
	Tanulási terület összórászáma	0	144	124	268	108	155	263
Komplex szakmai ismeretek	Szakmai portfólió	0	36	47	83	54	31	85
	Szakmai informatika		18	16	34	36		36
	Szakmai portfólió készítése		18	31	49	18	31	49
	Szakmai számítások	0	54	65	119	0	111	111
	Alépitményi munkák anyagszükséglete			15	15		15	15
	Felépitményi munkák anyagszükséglete		36	16	52		47	47
	Befejező munkák anyagszükséglete		18	16	34		31	31
	Épületinformációs modellezés (BIM)			18	18		18	18
	Tanulási terület összórászáma	0	90	112	202	54	142	196
Egybefüggő szakmai gyakorlat:	0	140			160			

3 A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

3.1 Munkavállalói ismeretek megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összórászáma:

18/18 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

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

3.1.1 Munkavállalói ismeretek tantárgy

18/18 óra

3.1.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tanuló általános felkészítése az álláskereső 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	
Szakképzési munkaviszonyt létesít.	Ismeri a munkaszerződés tartalmi és formai követelményeit.	Instrukció alapján részben önállóan	igényes, viselkedésében visszafogott. Elkötelezett a szabályos foglalkoztatás mellett.	
Felismeri, megnevezi és leírja az álláskeresési mód-szereit.	Ismeri a formális és informális álláskeresési technikákat.	Teljesen önállóan	Törekszik a saját munkabérét érintő változások nyomon követésére.	Internetes álláskereső portálokon információkat keres, rendszerez.

3.1.1.6 A tantárgy témakörei

3.1.1.6.1 Álláskeresés

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, szakképzések szerepe, képzési támogatások (ösztöndíjak rendszere) ismerete

Álláskereső módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága

3.1.1.6.2 Munkajogi alapismeretek

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

A tanulót érintő szakképzési munkaviszony lényege, jelentősége

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

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

3.1.1.6.3 Munkaviszony létesítése

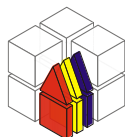
Felek a munkajogviszonyban. A munkaviszony alanyai

A munkaviszony létesítése. A munkaszerződés. A munkaszerződés tartalma.

A munkaviszony kezdete létrejötte, fajtái. Próbaidő

A munkavállaló és munkáltató alapvető kötelezettségei

A munkaszerződés módosítása



Munkaviszony megszűnése, megszüntetése
Munkaidő és pihenőidő
A munka díjazása (minimálbér, garantált bérminimum)

3.1.1.6.4 Munkanélküliség

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat (NFSZ). Álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel

Az álláskeresési ellátások fajtái

Álláskeresők számára nyújtandó támogatások (vállalkozóvá válás, közfoglalkoztatás, képzések, utazásiköltség-támogatások)

Szolgáltatások álláskeresőknek (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

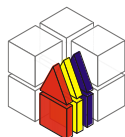
A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók idegen nyelven is képesek legyenek álláshirdetésre jelentkezni, ismerjék az álláskeresés lépéseit, s nyelvi szintjüknek megfelelően hatékonyan és eredményesen meg tudják valósítani a kommunikációs célokat egy állásinterjú során.

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.

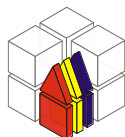


3.2.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak
Idegen nyelvek

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 felelőség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Internetes álláskereső oldalakon és egyéb fórumokon (újsághirdetések, szaklapok, szakmai kiadványok stb.) állás hirdetéseket keres. Az állás kereséshez használja a kapcsolati tőkéjét.	Ismeri az állás keresést segítő fórumokat, állás hirdetéseket tartalmazó forrásokat, állásokat hirdető vagy állás keresésben segítő szervezeteket, munkaközvetítő ügynökségeket.	Teljesen önállóan	Törekszik kompetenciáinak reális megfogalmazására, erősségeinek hangsúlyozására idegen nyelven. Nyitott szakmai és személyes kompetenciáinak fejlesztésére.	Hatékonyan tudja állás kereséshez használni az internetes böngészőket és állás kereső portálokat, és ezek segítségével képes szakmájának, végzettségének, képességeinek megfelelően állás hirdetéseket kiválasztani.
A tartalmi és formai követelményeknek megfelelő önéletrajzt fogalmaz.	Ismeri az önéletrajz típusait, azok tartalmi és formai követelményeit.	Teljesen önállóan	Törekszik receptív és produktív készségeit idegen nyelven fejleszteni (olvasott és hallott szöveg értése, íráskészség, valamint beszédprodukción). Szakmája iránt elkötelezett. Megjelenése visszafogott, helyzethez illő.	Ki tud tölteni önéletrajz sablonokat, pl. Europass CV- sablon, vagy szövegszerkesztő program segítségével létre tud hozni az adott önéletrajz típusoknak 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	Viselkedésében törekszik az adott helyzetnek megfelelni.	Szövegszerkesztő program segítségével meg tud írni egy önéletrajzot, figyelembe véve a formai szabályokat.



Kitölti és a munkaadóhoz eljuttatja a szükséges nyomtatványokat és dokumentumokat az álláskeresés folyamatának figyelembevételével.	Ismeri az álláskeresés folyamatát.	Teljesen önállóan		Digitális formanyomtatványok kitöltése, szövegek formai követelményeknek megfelelő létrehozása, e- 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 szókincs- csel és nyelvtani tudással rendelkezik.	Teljesen önállóan		A megpályázni kívánt állással kapcsolatban képes az internetről információt szerezni.
Az állásinterjún, az állásinterjúra érkezéskor vagy a kapcsolódó telefonbeszélgetések során csevegést (small talk) kezdeményez, a társalgást fenntartja és befejezi. A kérdésekre megfelelő válaszokat ad.	Tisztában van a legáltalánosabb csevegési témák szókincsével, amelyek az interjú során, az interjút megelőző és esetlegesen követő telefonbeszélgetés során vagy az állásinterjúra megérkezéskor felmerülhetnek.	Teljesen önállóan		

3.2.1.6 A tantárgy témakörei

3.2.1.6.1 Az álláskeresés lépései, álláshirdetések

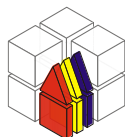
A tanuló megismeri az álláskeresés lépéseit, és megtanulja az ahhoz kapcsolódó szókincset idegen nyelven (végzettségek, egyéb képzettségek, megkövetelt tulajdonságok, szakmai gyakorlat stb.).

Képessé válik a szakmájához kapcsolódó álláshirdetések megértésére, és fel tudja ismerni, hogy saját végzettsége, képzettsége, képességei mennyire felelnek meg az álláshirdetés követelményeinek. Az álláshirdetésnek és szakmájának megfelelően begyakorolja az egyszerűbb, álláskereséssel kapcsolatos űrlapok helyes kitöltését.

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

3.2.1.6.2 Önéletrajz és motivációs levél

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



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

Képessé válik saját maga is a nyelvi szintjének megfelelő helyességgel és igényességgel, önállóan megfogalmazni önéletrajzát.

Megismeri az állás megpályázásához használt hivatalos levél tartami 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 szókinccset, 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 ágazati alapoktatás 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

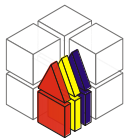
126/126 óra

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 valósul meg, 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 és felszín 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 ismerteti a kézi és gépi eszközök, szerszámok felhasználásával kapcsolatos előírásokat.	Megfelelően alkalmazza az egyes szakmákhoz szükséges szerszámokat, eszközöket, gépeket.	Instrukció alapján részben önállóan	Dokumentációk készítésekor átlátható és logikus munkára törekszik.	Fotódokumentációt készít.
Egyszerű építőipari folyamatokat összeállít a projektfeladatokban.	Megfelelően alkalmazza az egyes szakmákhoz kapcsolódó építési folyamatokat.	Irányítással		A folyamatokhoz digitális eszközöket, programokat használ.
Egyszerű számításokat végez építőipari alapmennyiségek körében.	Ismeri az egyszerű mennyiségek összefüggéseit.	Teljesen önállóan		A számításokhoz megfelelő programokat alkalmaz.

3.3.1.6 A tantárgy témakörei

3.3.1.6.1 Az építőipar feladata, felosztása

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

Új épületek, építmények építése

Meglévő épületek karbantartása, felújítása, bővítése, átalakítása, bontása

A magasépítés feladatai, tevékenysége

A mélyépítés feladatai, tevékenysége

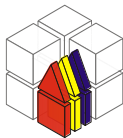
3.3.1.6.2 Az építési munkák sorrendje, az építési folyamat résztvevői

Az építési munkák sorrendje

- Alépítményi munkák
- Felépítményi munkák
- Befejező munkák

Az építési folyamat résztvevői

- Építetető
- 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

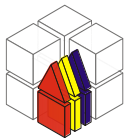
3.3.1.6.8 Az építőipar és a digitalizáció kapcsolata
Az előregyártás, a tervezés és a megvalósítás során alkalmazott digitális lehetőségek

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 alapszerepeit.



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 és felszín 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 szerszámait, anya- saü	Ismeri az építőipar különböző folyamataihoz kapcsolódó anyagokat és azok jellemző tulajdonságait.	Instrukció alapján részben önállóan	Törekszik a precíz és pontos munkavégzésre. A szerszámokat, anyagokat szakszerűen használja, a	Fotódokumentációt készít.
Egyszerű, az építőiparra jellemző munkafolyamatokat végez.	Ismeri a különböző szakmák tevékenységét, annak alapműveleteit szakszerűen elvégzi. Függetlenül, vízszintest, merőlegest képez, agyagokat darabol, fűrészsel, vág.	Instrukció alapján részben önállóan	munkaterületet tisztán tartja. A hulladékokat szakszerűen kezeli.	Fotódokumentációt készít.
Betartja a munkabiztonsági és környezetvédelmi szabályokat.	Ismeri a szakma munkavédelmi és környezetvédelmi előírásait.	Instrukció alapján részben önállóan		Fotódokumentációt készít.
Megtervezi az építőipari feladat munkafázisait és azok sorrendjét, majd elvégzi azokat.	Ismeri az építőipari folyamatokat.	Instrukció alapján részben önállóan		Fotódokumentációt készít.
Kiválasztja a feladat megoldásához szükséges szerszámokat, anyagokat.	Ismeri az építőipari folyamatok anyagait, szerszámait.	Instrukció alapján részben önállóan		Fotódokumentációt készít.
Megadott pontossággal kiméri és elvégzi az építőipari anyagok darabolását.	Ismeri a különböző anyagok darabolásának eszközeit.	Instrukció alapján részben önállóan		



Meghatározott építési anyagokat ragaszt, rögzít, összeépít.	Ismeri a különböző anyagok rögzítésének, ragasztásának és összeépítésének a lehetőségeit.	Instrukció alapján részben önállóan	
---	---	-------------------------------------	--

3.3.2.6 A tantárgy témakörei

3.3.2.6.1 Az építőipari munkáknál használt anyagok ismerete

A 12 építőipari szakma alapfeladataihoz kapcsolódó anyagok és azok felhasználási módjai

3.3.2.6.2 Szerszámok, eszközök, gépek ismerete és alkalmazása

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

3.3.2.6.3 Építőipari alapfeladatok készítése

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

12 szakma alpműveletei (projektfeladat keretében):

Ács alpműveletek készítése

Bádogos alpműveletek készítése

Burkoló alpműveletek készítése

Festő, mázoló, tapétázó alpműveletek készítése

Kőfaragó alpműveletek készítése

Kőműves alpműveletek készítése

Épületszobrász és műköves alpműveletek készítése

Szárazépítő alpműveletek készítése

Szerkezetépítő és -szerelő alpműveletek készítése

Szigetelő alpműveletek készítése

Tetőfedő alpműveletek készítése

Útépítő és útfenntartó alpműveletek készítése

3.3.2.6.4 Dokumentáció és prezentáció

Projektmunka készítésének dokumentációja hagyományos és elektronikus formában

Bemutató, prezentáció készítése a projekt munkáról

3.3.3 Építőipari rajzi alapismeretek tantárgy

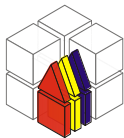
72 óra

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 és felszín 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, képes- ségek	Ismeretek	Önállóság és fele- lősség mértéke	Elvárt viselkedés- módok, attitűdök	Általános és szak- mához kötődő digitális kompe- tenciák
Értelmezi és ismeri az építésrajzok jelöléseit, tartalmát és funkcióját, egyszerű műszaki rajzokat készít.	Ismeri a műszaki rajzok követelményeit, ismeri az építésrajzok jelöléseit.	Teljesen önállóan	Törekszik a pontos munkavégzésre.	Digitalizált rajzok-elemzése
Szabadkézi vázlatot készít az építendő szerkezetekről.	Ismeri a szabadkézi ábrázolás összefüggéseit.	Teljesen önállóan		

3.3.3.6 A tantárgy témakörei

3.3.3.6.1 Rajzi alapfogalmak

Ábrázolási módok
Méretarány
Tervdokumentációk tartalmának ismerete
Rajzi jelölések értelmezése

3.3.3.6.2 Műszaki rajzok készítése

Szabványos jelöléseket tartalmazó rajzok készítése
Testek ábrázolása vetületi és axonometrikus rajzokon

3.3.3.6.3 Szabadkézi rajzok készítése

A szabadkézi ábrázolás összefüggései
Szabadkézi rajzok készítése
Számításokhoz, szakmai kérdésekhez megfelelő ábra készítése

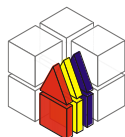
3.3.4 Munka- és környezetvédelem tantárgy

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 használatakor 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.

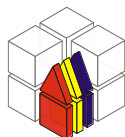
3.3 Alépitményi munkák megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszámja:

119/111 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

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.

3.3.5 Földmunkák, alapok tantárgy

119/111 óra

3.3.5.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tanuló 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.

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

—

3.3.5.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

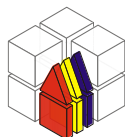
Szakmai számolási készség:

- mértékegységek, átváltások
- terület- és kerületszámítás
- térfogat- és felszínszámítás

3.3.5.4 A képzés órakeretének legalább 40%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

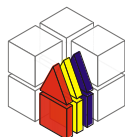
3.3.5.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

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 mérőszközöket, 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.



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

Részt vesz az épületek helyének meghatározásában a kitzzési munkálatok során.	Ismeri az épületek kitzzésének menetét.	Irányítással	Törekszik a kitzzési munkálatok során a pontosságra, együttműködésre.	Fényképes dokumentációt készít.
Szükség szerint elvégzi a tereprendezést, irtási munkákat.	A szükséges szerzőszámok, eszközök megfelelő alkalmazása.	Instrukció alapján részben önállóan	Törekszik a szakmai együttműködésre.	Fényképes dokumentációt készít.
T ervdokumentáció 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 síkalapok szakszerű kivitelezésére. 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 aléptményi 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 alépitményi 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 alépitményi szerkezetek szigetelési technológiájával, az aljzatrétegek megfelelő kialakításával.	Instrukció alapján részben önállóan	mindent megtesz azok elkerülésére. Képes a tervdokumentáció alapján pontos számításokat végezni.
Az alépitményi 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.

3.3.5.6 A tantárgy témakörei

3.3.5.6.1 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

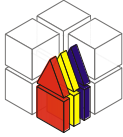
Épületek kitűzése, zsinórállvány készítése

Kézi és gépi földmunkák

Alapszerkezetek földmunkái

Feltöltések, visszatöltések, tömörítés

Munkagödör kialakítása, megtámasztása



Kapcsolódó munkavédelmi előírások
Kapcsolódó szakmai számítások

3.3.5.6.2 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
- Részfalas alapozás

Válaszfalak alapozása

Alapok lépcsőztetése

Alépitményi 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

3.3.5.6.3 Alapozási tervek, szakmai számítás

Alapozási tervek formai követelményei

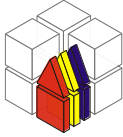
Síkalapok ábrázolása, alapozási sík

Alapozási részletek megismerése, tervolvasás

Alapok méretei, lépcsőztetés ábrázolása

Alapozáshoz kapcsolódó szakmai számítási feladatok, anyagszükséglet-számítás

Tervolvasás, aljzatrétegrendek.



3.4 Felépítményi munkák megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszámja:

911/946 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A felépítményi munkák szakszerű elvégzéséhez szükséges elméleti és gyakorlati tudás megszerzése; munkafolyamatok, technológiák, hagyományos és korszerű építőanyagok megfelelő alkalmazása

Megismertetni a tanulókkal a falszerkezetek anyagait, a falszerkezeteket és falazati rendszereket, építési rendszereket; a szerkezeti kapcsolatokat, a kémények, koszorúk, földemek, 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

3.4.1 Falszerkezetek tantárgy

271/296 óra

3.4.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

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.

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

—

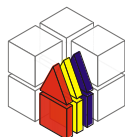
3.4.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Szakmai számolási készség:

- Terület- és kerületszámítás
- Térfogat- és felszínszámítás
- Százalékszámítás
- Méretarányok

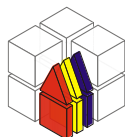
Szabadkézi rajz, vázlat készítése

3.4.1.4 A képzés órakeretének legalább 40%-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
Kiválasztja és szak-szerűen felhasználja a kőműves munkák végzéséhez szükséges építő- és segéd-anyagokat.	Atfőgóan 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 falazó-anyagokat, a falazáshoz szükséges eszközöket, szer-zszámokat, gépeket.	Instrukció alapján részben önállóan		Fotódokumentációt készít.
T ervdokumentáció alapján elkészíti a nem teherhordó falszerkezeteket. Falszerkezetet talaj-nedvesség, talajpára ellen szigetel.	Ismeri a falazó-anyagokat, a falazáshoz szükséges eszközöket, szer-zszámokat, gépeket.	Instrukció alapján részben önállóan	Törekszik a fel-építményi szerkezetek szakszerű elké-sztésére. Törekszik a szellőzők és a kémények szakszerű kialakító-sára.	Fotódokumentációt készít.
Kéményt, különböző típusú szellőzőket épít.	Tisztában van a kémények és szel-lőzők szerkezeti kialakítására vonat-kozó előírásokkal.	Irányítással	Felismeri a munka-végzés egyes fázisa-iban rejlő veszély-helyzeteket, ezért mindent megtesz azok elkerülésére.	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	Képes a rendelkezésre álló tervdokumentációt 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, terv-olvasást végez.	Ismeri a tervi jelöléseket.	Instrukció alapján részben önállóan		
T ervdokumentáció alapján elvégzi a felépítményi munkák anyagszükségletének számítását.	Alkalmazza a szükséges szakmai számítási ismereteket.	Teljesen önállóan		

3.4.1.6 A tantárgy témakörei

3.4.1.6.1 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

Mészhomoktégla falazóelemek 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 segéd szerkezetek, egyszerű vakoló- és falazóállványok

Téglakötési gyakorlatok

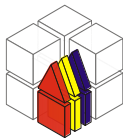
Falidomkötések kialakítása, rajzi ábrázolása

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

3.4.1.6.2 Teherhordó falszerkezetek

Kitűzési alapismeretek

Hagyományos és digitális kitűzőeszközök, mérő- és jelölőeszközök

Vízszintes mérés

A magasságmérés, szintezés eszközei

Épületek kitűzésének menete

Zsinórállvány készítése

Falszerkezetek helyének meghatározása, kitűzése

Falszerkezetek fogalma

Falszerkezetek osztályozása:

- Térelhatároló 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

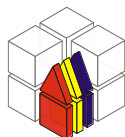
Falazatok minőségi követelményei

Falazási munkák eszközei, gépei

Az anyag-előkészítés gépei

Emelőgépek, munkavégzés daruval kiszolgált területen

Falszerkezetek készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások



3.4.1.6.3 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

3.4.1.6.4 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

3.5.1.6.5 Épületszerkezetek bontása

Bontási munkák megkezdésének előfeltételei

Bontási terv tartalma

Épületszerkezetek bontásának sorrendje

Elbontott anyagok kezelése, tárolása, újrahasznosítása, környezetvédelem

Bontási munkálatok munkavédelmi előírásai

3.5.2 Nyílásáthidalók, boltövek tantárgy

137/132 óra

3.5.2.1 A tantárgy tanításának fő célja

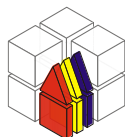
A vízszintes teherhordó szerkezeti ismeretek bevezetése. Hagyományos és korszerű nyílásáthidalások anyagainak és készítésének megismerése, a gyakorlati ismeretek alkalmazása.

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

3.5.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Műszaki rajzi ismeretek, szerkesztési feladatok

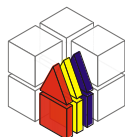
3.5.2.4 A képzés órakeretének legalább 40%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell



lebonyolítani.

3.5.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelőség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Különböző anyagú boltöveket épít.	Ismeri a boltövek anyagait, alátámasztási módjait, a boltövek készítésére vonatkozó előírásokat.	Instrukció alapján részben önállóan	Törekszik a szak-szerúségre. Törekszik a pontos-ságra.	Fotódokumentációt készít.

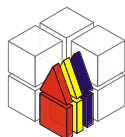


Acélgerendás nyílásáthidalást készít.	Ismeri az acélgerendás nyílásáthidalások kialakítására vonatkozó szerkezeti előírásokat.	Irányítással	Kész a közös munkára, az együttműködésre.	Fotódokumentációt készít.
Monolit vasbeton nyílásáthidalást készít.	Ismeri a monolit vasbeton nyílásáthidalók kialakítására vonatkozó szerkezeti előírásokat.	Irányítással		Fotódokumentációt készít.
Különböző anyagú, előregyártott nyílásáthidalót épít be.	Tisztában van a különböző anyagú, előregyártott nyílásáthidalások elhelyezésére vonatkozó szerkezeti előírásokkal.	Teljesen önállóan		Fotódokumentációt készít.
A hőtechnikai követelményeknek megfelelően elkészíti a homlokzati nyílásáthidaló szerkezetek hőszigetelését.	Ismeri a hőszigetelő anyagokat. Tisztában van a nyílásáthidaló 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		

3.5.2.6 A tantárgy témakörei

3.5.2.6.1 B oltövek

- Boltövek anyagai, alakjai
- Boltövek típusai, csoportosítása
- Boltövek erőjátéka, teherátadási módok
- Boltövek részei
- Kőanyagú boltövek szerkezeti kialakítása
- Tégla boltövek szerkezeti kialakítása
- Monolit vasbeton boltövek készítése



3.5.2.6.2 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
- Zsaluelemes áthidalások
- Redőny szekrényes áthidalások

Előregyártott nyílásáthidalók hőszigetelési megoldásai

Áthidalók tervi j elölése

Anyagszükséglet-számítás

Nyílásáthidalók készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások

3.5.3 Koszorúk, födémek, boltozatok tantárgy

320/335 óra

3.5.3.1 A tantárgy tanításának fő célja

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.

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

3.5.3.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

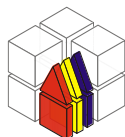
Az anyagszükséglet-számítás alapjai

Műszaki rajzi alapok

3.5.3.4 A képzés órakeretének legalább 40%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

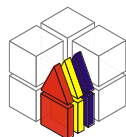
3.5.3.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

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



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

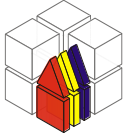
Koszorúval egybe- épített nyílásáthidálást készít.	Koszorú és monolit vasbeton áthidaló készítésére vonatkozó előírások ismerete	Irányítással	Törekszik a pontos és szakszerű mun- kavégzésre. Elköte- lezett a minőség iránt.	Fotódokumentációt, prezentációt készít.
Koszorút alakít ki különböző típusú födémek 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 a munkavégzés egyes fázisaiban rejlő veszélyhelyzeteket, és mindent megtesz azok elkerülésére.	Fotódokumentációt, prezentációt készít.	
Acélgerendás födémeket készít.	Tisztában van az acélgerendás födém típusok sajátosságaival.	Irányítással		Képes a rendelkezésre álló tervdokumentáció alapján pontos számításokat végezni.	Fotódokumentációt, prezentációt készít.
Monolit- és félmonolit födémeket készít.	Ismeri a monolit- és félmonolit födémek kialakítására vonatkozó előírásokat.	Irányítással			Fotódokumentációt, prezentációt készít.
Födémeket épít előre-gyártott szerkezeti elemekből.	Ismeri az előregyártott födémek anyagait és szerkezeti kialakításukat.	Irányítással			Fotódokumentációt, prezentációt készít.
Betonból és esztrichből aljzatot készít.	Ismeri az aljzatok anyagait és készítmény technológiájukat.	Irányítással			Fotódokumentációt, prezentációt készít.
Kialakítja az erkély - koszorú-födém kapcsolatot.	Tisztában van a födém-erkély- koszorú szerkezeti kialakításának módjaival, a hőhídmentes 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			

3.5.3.6 A tantárgy témakörei

3.5.3.6.1 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
Térfali koszorú szerepe, kialakítása
Koszorúval egybeépített párkány sajátosságai
Zsaluzás, vasszerelés, hőszigetelési megoldások
Koszorú és fedélszerkezet kapcsolata
Koszorúrészletek tervei
Számítási feladatok tervdokumentáció alapján

3.5.3.6.2 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 (poroszüveg födém, alulbordás acélgerendás lemezfödém, felül- bordás 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- béléstestű födémek
- Vasbeton pallós födémek
- Panelos födémek

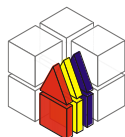
Félmonolit födémek

Aljzat rétegrendek kialakítása, felépítése különböző típusú födémek esetén

- Betonból
- Esztrichből

Födémtervek, gerendakiosztás tervei, tervolvasási feladatok, részletrajzok megismerése

Koszorúk és födémek készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások



3.5.3.6.3 B oltozatok

Boltozatok anyagai
Boltozatok részei
Boltozatok típusai
Boltozatok erőjátéka, teherátadási módok
Boltozatok szerkezeti kialakítása
Boltozatok alátámasztó szerkezetei
Boltozatok készítésére vonatkozó előírások

3.5.3.6.4 Erkélyek, függőfolyosók, loggiák

Erkély, függőfolyosó, loggia szerepe
Osztályozási módok
Erkély, függőfolyosó, loggia anyagai
Erkély, függőfolyosó, loggia szerkezeti kialakítása
Hőtechnikai követelmények, hőhídmentes szerkezeti kialakítás
Korlátok, mellvédek

3.5.4 Lépcsők, rámpák tantárgy

183/183 óra

3.5.4.1 A tantárgy tanításának fő célja

Az akadálymentes megközelítés miatt a kültéri és a beltéri rámpákat, illetve a szintek áthidalása során nélkülözhetetlen lépcsőket is meg kell ismerniük a tanulóknak.

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

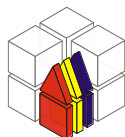
3.5.4.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

- Műszaki rajzi alapok
- Rajzi szerkesztési alapok
- Matematikai alapismeretek:
 - o Százalékszámítás
 - o Mértékegységek, átváltások
- Alapozási ismeretek

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

3.5.4.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képeségek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt 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. Törekszik a szerkezeti kialakítások során az előírások betartására.	Fotódokumentációt készít Prezentációkészítés PPT- sablon
Rámpát épít épületen belül és kívül.	Ismeri a kültéri és beltéri rámpák szerkezeti kialakítására vonatkozó előírásokat.	Teljesen önállóan	Képes átlátni a tervdokumentációt, és megérteni az okozati összefüggéseket.	Fotódokumentációt készít Prezentációkészítés PPT- sablon
Betartja a munkavédelmi előírásokat, használja a védőruhát, védőfelszereléseket.	Tisztában van a munka- és balesetvédelmi előírásokkal.	Teljesen önállóan	Képes a tervdokumentáció alapján pontos számításokat végezni.	
Átlátja a lépcsőszerkezetek tervét, terolvastást 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		

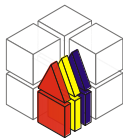
3.5.4.6 A tantárgy témakörei

3.5.4.6.1 Lépcsőkről általánosan

- A lépcső fogalma, szerepe
- A lépcsők elemei, szerkezetei részei
- A lépcsők anyagai
- A lépcsők mérete, alaprajzi elrendezése
- A lépcsők alátámasztása
- A lépcsők tervei

3.5.4.6.2 Külső lépcsők

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



3.5.4.6.3 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

3.5.4.6.4 Rámpák, lejtők

Az akadálymentes közlekedés jelentősége

A rámpák lejtése

Szerkezeti rendszer

Épületen belüli és külső rámpák elhelyezési megoldásai

3.6 Befejező munkák megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszáma:

268/263 óra

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.

3.6.1 Vakolási munkák tantárgy

170/170 óra

3.6.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

Hagyományos és korszerű vakolási anyagok és technológiák megismerése és gyakorlása kültéri és beltéri felületeken egyaránt

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

3.6.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

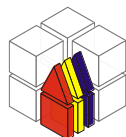
Szakmai számolási alapok:

- Terület- és kerületszámítás
- Térfogat- és felszínszámítás

Mértékegységek, átváltások

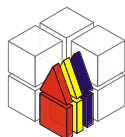
3.6.1.4 A képzés órakeretének legalább 40%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.6.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

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	Képes szakszerűen elvégezni a bel- és kültéri vakolási munkákat.	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		
T ervdokumentáció alapján kiszámítja a vakolási munkák anyagszükségletét.	Alkalmazza a szükséges szakmai számítási ismereteket.	Teljesen önállóan		



3.6.1.6 A tantárgy témakörei

3.6.1.6.1 Beltéri vakolás

Kötőanyagok, vakolatok

Habarcok 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

Habarckeverés eszközeinek, gépeinek használata

Vakolás szerszámainak használata

Vakolat síkjának kitűzése, ellenőrzése

Vakolóprofilok alkalmazása

Vakolás alpműveleteinek gyakorlása

Kézi vakolat készítése különböző felületeken

Gépi vakolat készítése különböző felületeken

Vakolat anyagszükségletének meghatározása tervek alapján

3.6.1.6.2 Kültéri vakolás

Kültéri vakolatok aljzatai

Felületi struktúrák

Vakolatrendszerek, vakolattípusok

Kültéri vakolatok anyagai

Vékonyvakolati rendszerek

Hagyományos felületképző vakolatok

Nemes vakolatok, felületi struktúrák

Hőszigetelő és különleges vakolatok jellemzői

Vakolás munkafolyamatai

Vakolattartó erősítő szerkezetek

Vakolóhabarcok keverése

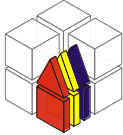
Kézi vakolás, gépi vakolás

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

3.6.2 Kültéri burkolatok tantárgy

98/93 óra

3.6.2.1 A tantárgy tanításának fő célja

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.

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

—

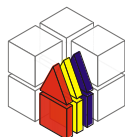
3.6.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Szakmai számolási alapok:

- Terület és kerületszámítás
- Térfogat- és felszín számítás

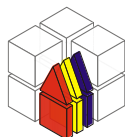
Mértékegységek, átváltások

3.6.2.4 A képzés órakeretének legalább 40%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.



3.6.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Elvégzi a térburkolatok kitűzési munkáit. Térburkolást megelőző földmunkákat végez.	Ismeri és szakszerűen alkalmazza a kitűzőeszközöket.	Teljesen önállóan		
Elhelyezi a térburkolat szegélyeit.	Tisztában van a térburkolatok kivitelezésének technológiai sorrendjével.	Teljesen önállóan		
Térburkolati rétegrendet alakít ki. Gondoskodik a vízelvezető elemek elhelyezéséről, a vízelvezetők szerkezeti kialakításáról.	Tisztában van a térburkolatok kivitelezésének technológiai sorrendjével.	Teljesen önállóan	Törekszik a kialakítások során a pontosságra, az együttműködésre. Képes szakszerűen elkészíteni a tereplépcsőket.	Fotódokumentációt és prezentációt készít.
Különböző anyagú térburkolatot helyez el, majd hézagkitöltést és tömörítést, tisztítást végez.	Tisztában van a térburkolatok kivitelezésének technológiai sorrendjével.	Teljesen önállóan	Elkötelezett a minőségi munkavégzés iránt.	Fotódokumentációt és prezentációt készít.
Elkészíti a tervdokumentáció alapján a tereplépcsőket.	Ismeri a tereplépcsők szerkezeti kialakítására vonatkozó előírásokat.	Teljesen önállóan	Felismeri a munkavégzés egyes fázisaiban rejlő veszélyhelyzeteket, és mindent megtesz azok elkerülésére.	Fotódokumentációt és prezentációt készít.
Ragasztott lábázat burkolatot helyez el különböző anyagú fogadófelületekre. Színes lábázatvakolatot készít különböző anyagú fogadófelületekre.	Ismeri a ragasztott lábázatburkolatok anyagait, készítésük technológiáját. Tisztában van a színes lábázatvakolatok kivitelezési technológiájával.	Teljesen önállóan	Képes a rendelkezésre álló tervdokumentáció alapján pontos számításokat végezni.	Fotódokumentációt és prezentációt készít.
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		
T ervdokumentáció alapján meghatározza a lábazatburkolatok, látszó téglaburkolatú réteges falszerkezetek, lábazatvakolatok anyagszükségletét.	Alkalmazza a szükséges szakmai számítási ismereteket.	Teljesen önállóan		

3.6.2.6 A tantárgy témakörei

3.6.2.6.1 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:

- Kitűzés
- Földmunkák
- Szegélyek elhelyezése
- Vízelveztetés
- Alaprétegek elkészítése
- Burkolóelemek fektetése
- Mozgási hézag kialakítása
- Felület tömörítése, hézagosítása, tisztítása

Tereplépcsők anyagai

Tereplépcsők sajátosságai, szerkezeti kialakításuk

3.6.2.6.2 Kültéri falburkolat készítése

Lábazatburkolatok anyagai

Különböző anyagú lábazati falak felületének előkészítése, vízszigetelése, hőszigetelése

Homlokzati hőszigetelő rendszer készítése lábazaton

Ragasztott lábazatburkolatok készítése, sajátosságai

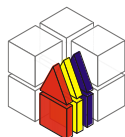
Színes lábazatvakolatok

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

3.7 Komplex szakmai ismeretek megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszámja:

202/196 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

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.

3.7.1 Szakmai portfólió tantárgy

83/85 óra

3.7.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

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

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

3.7.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

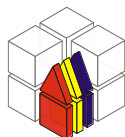
Informatika tantárgyi ismeretek:

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

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

3.7.1.5 A tantárgy oktatása során 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 újtásokra, az 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

3.7.1.6 A tantárgy témakörei

3.7.1.6.1 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

3.7.1.6.2 Szakmai portfólió készítése

Projekt munkák informatikai eszközökkel történő kivitelezése

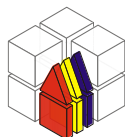
A szakmai portfólió szerepe, felépítése

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

3.7.2 Szakmai számítások tantárgy

3.7.2.1 A tantárgy tanításának fő célja

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

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

3.7.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Szakmai számolási alapok:

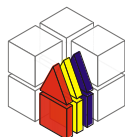
- Kerekítési szabályok
- Méretarányok
- Terület- és kerületszámítás
- Egyszerű és összetett síkidomok
- Térfogat- és felszínszámítás
- Százalékszámítás

Mértékegységek, átváltások

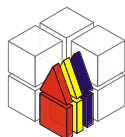
3.7.2.4 A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.7.2.5 A tantárgy oktatása során 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		
T ervdokumentáció alapján kültéri vakolatok, lábavatvakolatok és lábavatburkolatok 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 betonacél-mennyiségi 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



3.7.2.6 A tantárgy témakörei

3.7.2.6.1 Alépitményi munkák anyagszükséglete

Földmunkákhoz, munkagödör-kialakításhoz kapcsolódó számolási feladatok, tervdokumentáció alapján

Alapozási alaprajz segítségével a humuszréteg eltávolításának mennyiségi kimutatása

A kitermelendő, elszállítandó 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

3.7.2.6.2 Felépitményi 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 nyílászárók készítésével kapcsolatos számítási feladatok

Koszorúk, födémek vasalatának, hő- 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

3.7.2.6.3 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

Lábzatburkolatok és lábzatvakolatok készítéséhez szükséges anyagok mennyiségének meghatározása

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

Látszó téglalburkolatú, réteges falszerkezet készítéséhez szükséges anyagok mennyiségének meghatározása

3.7.2.6.4 Épületinformációs modellezés

A BIM alapjai

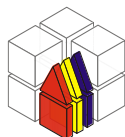
Műszaki tervdokumentáció értelmezése

Adott munkatevékenységhez szükséges információk kinyerése

Mérési ill. üzemeltetési adatok rögzítése

4 RÉSZSZAKMA

A részsakma megszerzésére irányuló szakmai vizsga akkor kezdhető meg, ha a tanuló eleget tett a jelen fejezet szerinti képzési követelményeknek.



4.1 A részszakma megnevezése: Falazó kőműves

4.1.1 A részszakma ajánlott szakmai tartalma:

Az oktatási egység 3. fejezetben szereplő azonosító száma	Az oktatási egység megnevezése
3.4.1.6.2	Alapozás
3.5.1.6.1	Falszerkezetek és falazóhabarcsok anyagai
3.5.1.6.2	Teherhordó falszerkezetek
3.5.1.6.3	Nem teherhordó falszerkezetek
3.5.1.6.4	Kémények, szellőzők
3.5.2.6.1	Boltóvek
3.5.2.6.2	Nyílásáthidalók

4.2 A részszakma megnevezése: Gépi vakoló

4.2.1 A részszakma ajánlott szakmai tartalma:

Az oktatási egység 3. fejezetben szereplő azonosító száma	Az oktatási egység megnevezése
3.5.1.6.1	Falszerkezetek és falazóhabarcsok anyagai
3.6.1.6.1	Beltéri vakolás
3.6.1.6.2	Kültéri vakolás

5 EGYEBEK



KÉPZÉSI ÉS KIMENETI KÖVETELMÉNYEK

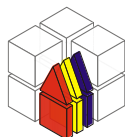
KŐMŰVES SZAKMA

1. A szakma alapadatai

- 1.1 Az ágazat megnevezése: Építőipar ágazat
- 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: Építőipari ágazati alapoktatás
- 1.8 Kapcsolódó részsakmák megnevezése: Falazó kőműves, Gépi vakoló
- 1.9 Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama: Szakképző iskolai oktatásban: 140 óra. Technikumi oktatásban: —. Érettségire épülő oktatásban: 160 óra.

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

A 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 kőműves munkák 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. Alépítményi szerkezetek talajpára és talajnedvesség elleni szigetelését végzi bitumenes szigetelőanyagokkal. Tervdokumentáció alapján kő, kerámia, pórusbeton, beton és polisztirolhab anyagú falszerkezeteket épít. Ismeri az épületszerkezetek 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 kőművesmunkák munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi szabályait ismeri, és azokat tudatosan betartja. Alapvető irodai szoftvereket alapszinten kezel.



3. A szakmához rendelt legjellemzőbb FEOR szám

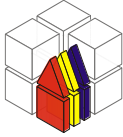
Szakma megnevezése	FEOR-szám	FEOR megnevezése
Kőműves	7511	Betonzó
		Beton-összeillesztő kőműves
		Díszítő kőműves
		Építményvakoló kőműves
		Épület-, építményszaluzat-
		Épületfalazó kőműves
		Falazó kőműves
		Födémgerenda-, tálca- és béléstest-elhelyező
		Gázkémény készítő
		Gépi vakoló
		Gyárkéményépítő kőműves
		Karbantartó kőműves
		Kazán- és kemenceépítő
		Kemenceépítő
		Kéményépítő kőműves
		Klinkertégla lerakó
		Szegély betongerenda-zsaluzatát beállító
		Tűzállófalazat-készítő kőműves

4.A szakképzésbe történő belépés feltételei

- 4.1 Iskolai előképzettség:
Alapfokú iskolai végzettség
- 4.2 Alkalmassági követelmények
- 4.2.1 Foglalkozás-egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges
- 4.2.2 Pályaalkalmassági vizsgálat: nem szükséges

5.A szakmai oktatás megszervezéséhez szükséges tárgyi feltételek

- 5.1 Eszközjegyzék ágazati alapoktatásra
- mérő és kitűző eszközök;
 - jelölő eszközök;
 - építőipari kéziszerszámok, kisgépek;
 - segédszerkezetek;
 - egyéni védőeszközök;
 - munkabiztonsági eszközök, felszerelések;
 - internetkapcsolattal rendelkező számítógép és irodai szoftverek (szövegszerkesztő,



táblázatkezelő);

- munkakörnyezet biztosításhoz szükséges takarítóeszközök;
- szelektív hulladéktároló edények

5.2 Eszközjegyzék szakirányú oktatásra

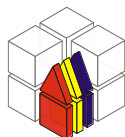
- mérő és jelölő eszközök;
- kitűző eszközök;
- földmunkák kézi szerszámai;
- kézi és gépi talajtömörítő eszközök, tartozékok;
- kőműves munkák kézi szerszámai, eszközei;
- víz- és hőszigetelés eszközei, gépei, tartozékai;
- faipari kéziszerszámok;
- faipari gépek, eszközök, tartozékok;
- szerelő és bontó szerszámok;
- korszerű munkaállványok;
- támasztólétra;
- korszerű zsaluzatok;
- 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;
- kishaszongépjármű;
- szelektív hulladéktároló edények;

6. Kimeneti követelmények

6.1 Az ágazati alapoktatás szakmai követelményeinek leírása

A tanuló megismeri az építőipari szakmák különböző tevékenységeit, alapvető technológiáit, anyagait. Eszközöket, kézi szerszámokat, egyszerű kisgépeket biztonsággal kezel. Megismeri az építési folyamat sorrendiségének szabályait, a tevékenységekhez kapcsolódó általános és munkavédelmi előírásokat. Egyéni védőfelszereléseket használ, betartja a tűz- és balesetvédelmi, illetve a környezetvédelmi előírásokat. Egyszerű, az építőiparra jellemző munkafolyamatokat végez. Kijelöl vízszintes és függőleges irányokat. Felkészül az önálló, illetve csoportos felelős munkavégzésre. Papíralapú és digitális építőipari

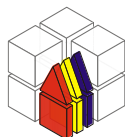


YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

műszaki rajzokat olvas, értelmez. Anyagjelölésekkel, méretarányos, egyszerű vázlatrajzokat készít. Ismeri az épületek és építmények alapvető szerkezeteit, azok ábrázolási módjait. Egyszerű mennyiségszámításokat végez (hossz, terület, térfogat, darab), műszaki rajzokról méretet olvas le. Azonosítja a tervdokumentációban ábrázolt szerkezeteket a megépített szerkezetekkel. Irodai szoftvereket alapfokon használ, digitális tartalmakat, dokumentumokat és alkalmazásokat kezel, így ismeri az e-építési napló alkalmazását.

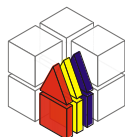
6.2 Ágazati alapkötés szakmai követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Munkáját az építőiparban alkalmazott gépekkel, berendezésekkel, szerszámokkal végzi.	Ismeri az építőipar különböző folyamataihoz kapcsolódó anyagokat és azok jellemző tulajdonságait, és a szerszámok szakszerű használatát.	Törekszik a precíz és pontos munkavégzésre. A szerszámokat, anyagokat szakszerűen használja, a munkaterület tisztán tartja.	Instrukciók alapján, önállóan végzi munkáját.
2	Megkülönbözteti az építőipari szakmákra jellemző munkafolyamatokat.	Ismeri az építőipari szakmák tevékenységeit, azok alapléteit.	Jó szakmaismerettel, érdeklődő, problémamegoldó gondolkodással tekint a feladatokra.	Az egyes munkafolyamatok szakmák szerinti megkülönböztetését önállóan elvégzi.
3	Képes kijelölni a munkavégzéshez szükséges kitüntetett irányokat (függőleges, vízszintes, merőleges, párhuzamos).	Ismeri a vízszintes, függőleges (merőleges) irányok kijelölési módszereit, eszközeit.	Törekszik a precíz és pontos munkavégzésre.	Döntéseket hoz, képes az önellenőrzésre, saját és mások hibáinak kijavítására.



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

4	Az építőipari anyagok méretre szabását, munkadarabok összeépítését, összeillesztését, rögzítését, anyagkeverékek összeállítását végzi.	Ismeri a mérési és szabási módszereket, mérőeszközöket.	Elkötelezett a precíz munkavégzés iránt. A hulladékokat szakszerűen kezeli.	Felelősséget vállal a saját munkájáért, a munkadarabok pontos méreteiért.
5	Napi tevékenységét a szakmai előírások alapján végzi.	Ismeri az ágazat általános munkavédelmi, környezetvédelmi és tűzvédelmi előírásait.	Elkötelezett a gazdaságos anyagfelhasználás és a fenntarthatóság iránt.	Betartja és betartatja a munkabiztonsági, környezetvédelmi és tűzvédelmi szabályokat.
6	Megtervezi az építőipari feladat munkafázisait és azokat helyes technológiai sorrendben elvégzi.	Ismeri az építési technológiai sorrendiségek szabályait.	Értékként tekint a kapcsolódó munkanemek által létrehozott eredményekre.	Döntéseket hoz a sorrendiséget illetően, és felelősséget vállal a döntéseiért.
7	Az építőipar területén dolgozó más szakemberekkel csoportos munkavégzésre, kooperációra képes.	Rendelkezik a munkatársaival és a projektben résztvevő partnereivel való kommunikációhoz szükséges szakkifejezésekkel.	Hajlandó együttműködni munkatársaival.	Irányítás mellett másokkal együttműködve dolgozik.
8	Értelmezi a műszaki rajzok jelöléseit, tartalmát és jelentését.	Ismeri a műszaki rajzok jelöléseit, tartalmát és jelentését.	Törekszik a műszaki rajzok részletes, precíz értelmezésére.	Önállóan képes a rajzok értelmezésére.
9	Egyszerű, mérethelyes kézi vázlatrajzokat készít.	Ismeri a vázlatrajz készítésének módszereit, eszközeit	Elkötelezett a tiszta, esztétikus, áttekinthető vázlatrajz elkészítése iránt.	Kreatívan választ vázlatrajz-készítési módszert.
10	Papíralapú és digitális tervrajzok tartalmát összeveti a megépített szerkezetekkel.	Ismeri a tervdokumentációk rendszerét.	Törekszik műszaki rajzok részletes, precíz értelmezésére.	Döntéseket hoz, szükség esetén korrigálja saját és mások hibáit.

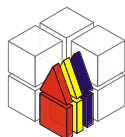


YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

11	Irodai szoftvereket alapfokon használ, digitális tartalmakat, dokumentumokat és alkalmazásokat kezel.	Ismeri az alapvető irodai szoftvereket (szövegszerkesztőt, táblázatkezelőt).	Fogékony az új szoftverek iránt, tudatos azok etikus használatában.	Önállóan kezeli a digitális tartalmakat, dokumentumokat.
12	Egyszerűbb mennyiségszámításokat végez (hossz, terület, térfogat, darab).	Ismeri a matematikai alpműveleteket, az SI mértékegységeket és az átváltásokat.	Törekszik a számítások pontosságára.	Mérései, számításai eredményét ellenőrzi, szükség esetén korrigálja saját és mások hibáit.
13	Megkülönbözteti a szakmákra jellemző szerkezeteket azok jellemző funkciói alapján.	Ismeri a szerkezeteket, azok funkcióit, összetevőit, a létrehozásukhoz szükséges anyagokat, eszközöket, szerszámokat.	Érdeklődik a kapcsolódó szakmák iránt.	Önállóan felismeri a szakmákra jellemző szerkezeteket azok jellemző funkciói alapján.

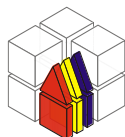
6.3 Szakirányú oktatás szakmai követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	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.



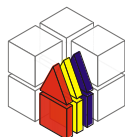
YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

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 kőműves munkák végzéséhez szükséges építő- és segédanyagokat.	Átfogóan ismeri a kőműves munkák 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 összefüggésben kézi földmunkát végez.	Ismeri a talajfajtákat és az azok megmunkálásához szükséges kéziszerszámokat.		Felelősséget vállal az önállóan elvégzett munkájáért.



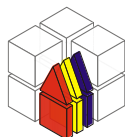
YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

7	Alépítmények talajpára és talajnedvesség elleni szigetelését végzi bitumenes szigetelő anyagok felhasználásával.	Ismeri a talajpára és talajnedvesség elleni szigetelések anyagait és azok kivitelezési technológiáját.	Elkötelezett a munkakörnyezetér e, a veszélyes anyagok megfelelő kezelése mellett.	
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 passzívházak építésének technológiáját. Kiválasztja a falazatok kivitelezéséhez szükséges anyagokat, gépeket, szerszámokat, eszközöket.	Törekszik a falazott szerkezetek szakszerű kivitelezésére. Nyitott a más szakmák képviselőivel való együttműködésre. Nyitott az új technológiák megismerésére.	Felelősséget vállal az önállóan elvégzett munkájáért. Önellenőrzést végez, saját hibáit javítja.
9	Tervdokumentáció alapján falszerkezetekben kialakítandó acél, vasbeton, kerámia anyagú és kéregelemes, egyenesvonalú nyílásáthidalásokat helyez el, valamint íves nyílásáthidalásokat falaz.	Ismeri az egyenesvonalú és az íves vonalvezetésű nyílásáthidalások (boltövek) erőjátékát, anyagait, segéd szerkezeteit és kivitelezési technológiáját.	Törekszik az áthidalások szakszerű kivitelezésére.	



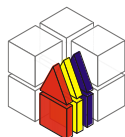
YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

10	<p>Korszerű égéstermék-elvezető berendezéseket (kéményeket) és szellőzőket épít.</p> <p>Meglévő, hagyományos (falazott) égéstermék-elvezető berendezések (kémények) falazatát helyreállítja.</p>	<p>Ismeri a korszerű és hagyományos kémények, szellőzők anyagait. Ismeri a korszerű (előregyártott elemes) és hagyományos kémények építési technológiáját, valamint kapcsolatukat más épületszerkezetekhez.</p>	<p>Betartja a korszerű kémények építésére vonatkozó szabványokat, gyártói utasításokat, előírásokat.</p> <p>Törekszik a kémények, szellőzők szakszerű kivitelezésére.</p>	
11	<p>Födémeket épít előregyártott szerkezetek felhasználásával.</p>	<p>Ismeri az előregyártott födém szerkezetek anyagait és szerkezeti kialakításukat.</p>	<p>Törekszik a kivitelezési sorrend betartására a munkavédelmi szabályok betartása mellett.</p>	<p>Felelősséget vállal az önállóan elvégzett munkájáért.</p>
12	<p>Falazatok, vakolatok és kémények készítéséhez szükséges munkaállványt épít és bont.</p> <p>Előregyártott áthidalók és födém szerkezetek építéséhez elhelyező állványt épít és bont.</p>	<p>Ismeri a falazáshoz és vakoláshoz szükséges hagyományos és korszerű munkaállványok, az előregyártott szerkezetek beépítéséhez szükséges elhelyező állványok építési és bontási sorrendjét, előírásait.</p>	<p>Törekszik a balesetmentes munkavégzésre.</p>	



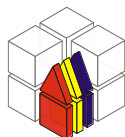
YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

13	Monolit beton aljzatokat, esztrichet, valamint alapesteket, vasbeton fal, pillér, oszlop, földem, 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.	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.



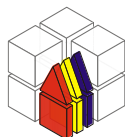
YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

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. Önellenőrzést 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. Önellenőrzést végez, saját hibáit javítja.
18	Beton, kő és kerámia anyagú térburkolatot fektet.	Ismeri a térburkolatok készítésének anyagait,		
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 nyílás-kiváltások 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.



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

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. Portfoliót 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, födémelek, koszorúk, vakolatok, szigetelések, burkolatok) anyagszükségleti számításait elvégzi.	Átlátja a tervdokumentációt. Ismeri a tervjeleket. Ismeri az alapvető matematikai összefüggéseket, mértékegységeket, mértékegységátváltási módszereket.	Elkötelezett a pontos munkavégzés és annak dokumentálása mellett.	Felelősséget vállal a kiszámított anyagmennyisége helyességéért. Önellenőrzést végez.



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

24	A munkavégzés során betartja a kőműves szakmára vonatkozó munka-, tűz-, baleset és környezetvédelmi szabályokat.	Ismeri a kőműves munka végzésével kapcsolatos munka-, tűz-, baleset- és környezetvédelmi szabályokat.	Elkötelezett a biztonságos és balesetmentes munkavégzés mellett.	Felelősséget vállal önmaga és munkatársai biztonságáért. Az egyéni és kollektív védőeszközöket, védőberendezéseket rendeltetésszerűen használja.
25	Felhasználói szinten ismeri a korszerű 3D modellezési technológiákhoz (pl.: BIM) kapcsolódó információkinyerési lehetőségeket és a munkája során szükség esetén ezeket alkalmazza.	Ismeri a BIM technológiával készített 3D modelleket és formátumokat kezelő szoftvereket és a modellek információtartalmát képes kinyerni a feladatellátáshoz szükséges mértékben.		Munkája során a kinyert adatokat megfelelően dokumentálja és tárolja, illetve gondoskodik az adatok elérhetőségének biztosításáról.

7. Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

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

7.2 Írásbeli vizsga

7.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Építőipar alapjai

7.2.2 A vizsgatevékenység leírása

Az írásbeli vizsgatevékenység az alábbi tanulási eredmények mérésére és értékelésére irányul:

Az írásbeli vizsga tartalmaz feleletválasztós, feleletalkotós, számításos és rajzolvadási feladatokat.

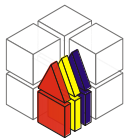
Adott műszaki tervdokumentáció alapján:

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

Feleletválasztós és feleletalkotós feladatok során:

- adjon számot a munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi ismereteiből.

Ábrák és képek alapján azonosítsa be az építőipari szakmáknál alkalmazott eszközöket, berendezéseket, alapvető szerkezeteket.



7.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc

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

7.2.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A javítás a feladatsorhoz rendelt értékelési útmutató alapján történik.

Az egyes feladattípusok aránya és értékelése a teljes vizsgafeladaton belül:

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

7.2.5.1 Az értékelés százalékos formában történik.

7.2.5.2 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

7.3 Gyakorlati vizsga

7.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Építőipar alapfeladatai

7.3.2 A vizsgatevékenység leírása

Meglévő műszaki dokumentáció alapján az elvégzendő feladathoz kiválasztja a személyi védőfelszereléseket, kiválasztja a konkrét, alkalmazandó szerszámokat, eszközöket. A megadott rajz alapján végezze el fa, vagy fém, vagy kerámia építőanyag méretre szabását. Dokumentáció alapján építse össze, illessze össze, rögzítse a leszabott elemeket. Az elkészített elemeket építse be előre elkészített szerkezetbe. Az elkészült szerkezetről készítsen kézi vázlatrajtot.

7.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 180 perc

7.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 60%

7.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

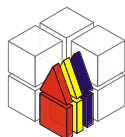
A vizsgatevékenység értékeléséhez a vizsgaszervezőnek részletes értékelő lapot kell összeállítania az alábbi szempontok figyelembevételével:

- Helyesen választotta ki a védőfelszereléseket 10%
- Helyesen választotta ki az eszközöket és berendezéseket 10%
- Az építőanyagok méretre szabását az adott szakmai feladat szakmai elvárásai szerinti mérettűréssel készítette el 20%
- Az elemek összeillesztését, összeszerelését, rögzítését helyesen, a tervdokumentáció előírásai alapján végezte el 20%
- Az összeillesztett elemeket megfelelően építette be az elkészült szerkezetbe 20%
- A teljes összeépített szerkezetről helyes és szakszerű vázlatrajtot készített 20%

7.3.5.1 Az értékelés százalékos formában történik.

7.3.5.2 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

7.4 Alapvizsgával betölthető munkakör FEOR száma



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

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

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

8. A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

8.1 Szakma megnevezése: Kőműves

8.2 Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

8.2.1 valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.

8.2.2 szakmához kötődő további sajátos követelmények: --

8.3 Központi interaktív vizsga

8.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Interaktív kőműves szakmai vizsga

8.3.2 A vizsgatevékenység leírása

Építészeti és tartószerkezeti tervdokumentáció értelmezése. Munkafolyamatok helyes technológiai sorrendjének meghatározása megadott munkalépések/műveletek sorba rendezésével (legfeljebb 10 - 10 művelet). Szakmai anyagszükséglet számítási feladatok - tervdokumentáció, vagy tervrészlet alapján adott anyagú falazott szerkezetek, vakolt felületek, homlokzati hőszigetelések, térburkolatok, monolit beton és vasbeton szerkezetek anyagszükségletének meghatározása.

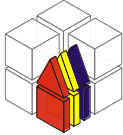
Az interaktív vizsgatevékenység az alábbi tanulási eredmények mérésére és értékelésére irányul:

A) vizsgarész: Építészeti és tartószerkezeti tervdokumentáció értelmezése:

- építészeti rajzok és rajzi jelek felismerése, értelmezése, rajzi jelek megnevezésének hozzárendelése a rajzi jelekhez (interaktív feladat);
- épületszerkezetek felismerése, megnevezések hozzárendelése az épületszerkezetekhez (interaktív feladat);
- épületszerkezetek csomópontjainak értelmezése, kiegészítése, feliratozása, feliratok hozzárendelése a csomópontokhoz (interaktív feladat);
- vázkerámia és/vagy pórusbeton falazatok falidomkötéseinek megoldása (méretezett falidomok kontúrvonalai közé), rajzos feladat.

B) vizsgarész: Munkafolyamatok helyes technológiai sorrendjének meghatározása megadott munkalépések/műveletek sorba rendezésével (legfeljebb 10 - 10 munkalépés/művelet):

- monolit vasbeton sávalap készítésének technológiai sorrendje;
- teherhordó falszerkezet készítésének technológiai sorrendje hagyományos és/vagy korszerű (ragasztott) falazási technológia esetén;
- előregyártott előfeszített vasbeton gerendás, béléstestes földem készítésének technológiai sorrendje;
- előregyártott, kéregelemes gerendás, vázkerámia béléstestes, félmonolit földem készítésének technológiai sorrendje;
- korszerű, előregyártott elemekből épített égéstermék-elvezető berendezés (kémény) építésének



technológiai sorrendje;

- belső/külső vakolási munka készítésének technológiai sorrendje;
- teljes homlokzati hőszigetelő rendszer (THR) készítésének technológiai sorrendje;
- hagyományos technológiával épített családi ház bontásának technológiai sorrendje.

C) vizsgarész: Szakmai számítás / feladattípusok:

- falszerkezetek anyagszükségletének meghatározása (idomterv, falazóelem, falazóhabarcs);
- falszerkezetekben kialakított nyílások feletti áthidaló szerkezetek anyagszükségletének meghatározása;
- külső és/vagy belső vakolt szerkezetek anyagszükségletének meghatározása;
- teljes homlokzati hőszigetelő rendszer (THR) anyagszükségletének meghatározása;
- térburkolatok anyagszükségletének meghatározása;
- monolit beton és vasbeton szerkezetek (alaptest, fal, pillér, oszlop, födém, koszorú, áthidaló, lépcső, aljzat) anyagszükségletének meghatározása (teljes beton mennyiség, betonalkotók mennyisége, tömörödés, keverési arány, víz-cement tényező);
- egyszerű monolit vasbeton szerkezetek (kéttámaszú gerenda, kéttámaszú konzolosan túlnyúló gerenda, két irányban teherhordó lemez, négyszög keresztmetszetű pillér) betonacél kimutatásának összeállítása tartószerkezeti, vasalási tervek alapján, hiányos betonacél kimutatás kiegészítése.

Az interaktív vizsgatevékenység tartalmazhat feleletválasztós, feleletalkotós és számításos feladatokat.

8.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 180 perc

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

8.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A javítás a feladatsorhoz rendelt, a vizsgaközpont által készített javítási-értékelési útmutató alapján történik.

Az egyes feladattípusok aránya és értékelése a teljes vizsgafeladaton belül:

A) vizsgarész: Építészeti és tartószerkezeti tervdokumentáció, alaprajzi részlet értelmezése: 15 %

B) vizsgarész: Munkafolyamatok technológiai sorrendjének meghatározása: a felsorolt nyolc (8) témakörből véletlenszerűen kiválasztott két feladat: 40 %

C) vizsgarész: Szakmai számítás: a felsorolt hét (7) témakörből 5 különböző témakör véletlenszerű kiválasztása, témakörönként 1 - 1 feladat, összesen 5 feladat: 45 %

Az értékelés százalékos formában történik.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló az interaktív vizsgatevékenység minden egyes vizsgarészében a megszerezhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

8.4 Projektfeladat

A feladat része, hogy képes értelmezni egy BIM modellt.

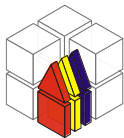
8.4.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Kőműves projektfeladat

8.4.2 A vizsgatevékenység leírása

A) vizsgarész: Portfólió (kötelező elem): A tanuló előrehaladásáról és/vagy eredményeiről, munkáiból összeállított, az oktató által hitelesített, rendszerezett dokumentum.

Tartalma:

- Gyakorlati időszak alatt készített munkák fotói, valamint azok rövid szakmai bemutatása, jellemzése



(alkalmazott anyagok, szerszámok, eszközök, gépek, technológia).

- A gyakorlati munkavégzés során megismert korszerű anyagok és technológiák ismertetése.
- Valamely szakmai versenyen való részvétel bemutatása.

Formája:

Valamely prezentációs programban elkészített kivetíthető diáor, amellyel rövid szóbeli előadás kíséretében mutatja be a vizsgázó a megszerzett szaktudását, eredményeit. Legfeljebb 10 diában.

A portfólió elkészítésére rendelkezésre álló idő: 2 év.

Az értékelés százalékos formában történik.

A portfólió leadási határideje: Legkésőbb a szakmai vizsga megkezdése előtt 10 munkanappal, a vizsgaszervező képviselője részére.

B) vizsgarész: Produktum

A vizsgaközpont által készített műszaki tervdokumentáció, vagy alaprajzi/metszeti részletrajzok alapján falazó, vakoló, hőszigetelő, térburkoló és betonozó munka végzése előkészített területen.

A produktum vizsgarész az alábbi tanulási eredmények mérésre és értékelésére irányul:

- **Falazási munka** végzése: alaprajz/metszet értelmezése, falszerkezet kitűzése, falazási munka végzése vázkerámia falazóanyag felhasználásával, hagyományos falazási technológiával, teherhordó falazatként, 5 sor magasságban, 1,5 m² felületen - egyéni feladat.
- **Előregyártott rendszeráthidaló beépítése:** nyíláskiváltás kialakítása terv alapján - páros feladat.
- **Vakolási munka** végzése: vázkerámia anyagú falfelületen (gúzolás, alapvakolás, simító vakolás), 1 m² tagolt felületen - egyéni feladat.
- **Homlokzati hőszigetelő rendszer készítése:** előkészített, vázkerámia anyagú alapfelületre, lábazati indító profilról indítva (mechanikai rögzítés és színezés nélkül), 1 m² felületen - egyéni feladat.
- **Térburkolat készítése:** előre előkészített (szilárd) felületen, tetszőleges mintával, 3 cm homokágyba, kétoldali szegélyelemek, vagy falak közé, egyirányú lejtéssel, 1 m² felületen - egyéni feladat.
- **Betonozási feladat készítése:** előre előkészített felületen (falszerkezet elé, vagy előre elkészített zsaluzatba), 5 cm vastagságban, saját levében lesimítva, vízszintben, 1 m² felületen - egyéni feladat.

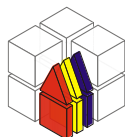
Az értékelés százalékos formában történik.

C) vizsgarész: Szakmai beszélgetés

A vizsgázó által kiválasztott, a produktum valamely feladatrészéhez kapcsolódó szakmai beszélgetés. A vizsgázó válaszolja meg szóban a produktum befejezése, azonban még annak az értékelése előtt a vizsgabizottság által feltett, a produktum kivitelezésére (anyagok, technológia, munkavédelem, ok-okozati összefüggések feltárása) vonatkozó szakmai kérdéseit. Az értékelés százalékos formában történik.

8.4.3 A vizsgatevékenységek végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 440 perc

Ebből az időtartamból:



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

- A) vizsgarész: Portfólió: 10 perc;
 B) vizsgarész: Produktum: 420 perc;
 C) vizsgarész: Szakmai beszélgetés: 10 perc.

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

A vizsgarészek aránya a projektfeladaton belül:

- A) vizsgarész: A portfólió aránya a projektfeladat vizsgatevékenység teljes feladatsorán belül:10%.
 B) vizsgarész: A produktum aránya a projektfeladat vizsgatevékenység teljes feladatsorán belül:80%.
 C) vizsgarész: A szakmai beszélgetés aránya a projektfeladat vizsgatevékenység teljes feladatsorán belül: 10%.

8.4.5 A vizsgatevékenységek értékelésének szempontjai:

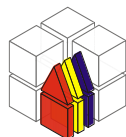
A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerzhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

- A) vizsgarész: A portfólió értékelésének sajátos szempontjai:
- megfelelő szakkifejezések használata: 25%
 - tanulási eredmények bemutatása / technológia szakszerű ismertetése: 35%
 - ok-okozati összefüggések feltárása: 20%
 - kommunikációs képesség: 10%
 - beszédstílus: 10%

A portfólió vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerzhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

- B) vizsgarész: A produktum értékelésének sajátos szempontjai:
 A produktum értékeléséhez a vizsgaszervezőnek (akkreditált vizsgaközpontnak) részletes értékelő lapot kell összeállítania az alábbi lényeges szempontok figyelembevételével:

	feladat típusa	értékelési szempont	súlyarány
a	falazási munka	falszerkezet kitűzése	25%
		falazat méretei	
		függőlegesség	
		vízszintesség	
		falsík	
		derékszög	
		falazat megjelenése	
		munkavédelem, szerszámhasználat	
b	áthidaló beépítése	munkaterület átadása,	10%
		felfekvések kialakítása	
		áthidalók vízszintessége	



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

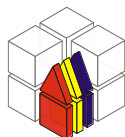
		áthidalók helyzete (falsíkhöz)	
		áthidalók helyzetbiztosítása	
		munkavédelem, szerszámhasználat	
c	vakolási munka	vakolt élek függőlegessége	25%
		vakolati síkok	
		derékszögűség	
		simítás minősége	
		munkavédelem, szerszámhasználat	
d	hőszigetelési munka	hőszigetelés kitézése	15%
		függőlegesség	
		vízszintesség	
		glettelés minősége	
		munkavédelem, szerszámhasználat	
e	térburkolási munka	ágyazat kialakítása	15%
		derékszögűség	
		burkolat síkja / lejtése	
		hézagrajz	
		munkavédelem, szerszámhasználat	
f	betonozási munka	zsaluzat előkészítése	10%
		beton keverése	
		beton bedolgozása	
		beton tömörítése	
		betonfelület megmunkálása	
		beton utókezelése	
		munkavédelem, szerszámhasználat	
	összesen		100%

A produktum elkészítése akkor eredményes, ha a tanuló a produktum vizsgatevékenység minden egyes vizsgarészében a megszerezhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

C) vizsgarész: A szakmai beszélgetés értékelésének sajátos szempontjai:

- megfelelő szakkifejezések használata: 25%
- kiválasztott feladatrész anyagainak, technológiájának, munkavédelmi szabályainak szakszerű ismertetése: 35%
- ok-okozati összefüggések feltárása: 20%
- kommunikációs képesség: 10%
- beszédstílus: 10%

A szakmai beszélgetés vizsgarész akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.



8.5 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek:

Központi interaktív vizsga:

Teremfelügyelő: termenként 1 fő (a szakmában nem kompetens személy).

Projektfeladat:

Portfólió bemutatása: Informatikus, vagy rendszergazda rendelkezésre állása a zavartalan lebonyolításhoz.

Produktum: 1 fő felügyelő (oktató) + 2 fő kíséző személy (alsóbb éves tanuló) jelenléte szükséges a vizsgafeladat függvényében.

8.6 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

- informatikai eszközök (hardware - számítógép, projektor, software - prezentációhoz);
- zsebszámológép (szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas), író- és rajzeszköz (toll, ceruza, papír, vonalzó, radír);
- a vizsgafeladatok kiírásában megfogalmazott feladatokhoz, azok szakszerű végrehajtását biztosító megfelelően előkészített munkaterület;
- a vizsgafeladatok végrehajtásához szükséges megfelelő kézi szerszámok;
- a vizsgafeladatok végrehajtásához szükséges villamos kéziszerszámok, építőipari kisgépek;
- a vizsgafeladatok végrehajtásához szükséges megfelelő munkavédelmi eszközök;
- a vizsgafeladatok végrehajtásához szükséges alapanyagok;
- a vizsgafeladatok kiírását és értékelését tartalmazó, vizsgaközpont által készített tervdokumentáció
- a vonatkozó jogszabályi előírásoknak megfelelő munkaruha és munkavédelmi lábbeli, mérőeszköz, jelölő eszköz (vizsgáló biztosítja).

8.7 A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei:

8.8 A szakmai vizsga eredményébe az ágazati alapvizsgát az alábbi súlyarányal kell beszámítani: Ágazati alapvizsga: 10%, Szakmai vizsga: 90%

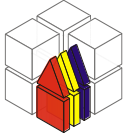
8.9 A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok

Központi interaktív vizsga

- informatikai eszközök (hardware - számítógép, projektor, software - prezentációhoz);
- zsebszámológép (nem programozható);
- vonalzó;
- papír;
- íróeszközök (toll, ceruza, radír).

Gyakorlati vizsga

- mérő és jelölő eszközök;
- kitűző eszközök;
- földmunkák kézi szerszámai;
- kézi és gépi talajtömörítő eszközök, tartozékok;
- kőműves munkák kézi szerszámai, eszközei;
- víz- és hőszigetelés eszközei, gépei, tartozékai;



- faipari kéziszerszámok;
- faipari gépek, eszközök, tartozékok;
- szerelő és bontó szerszámok;
- korszerű munkaállványok;
- támasztólétra;
- korszerű zsaluzatok;
- anyagmozgató gépek, berendezések, eszközök;
- építőipari elektromos kisgépek tartozékokkal;
- térkő roppantó, térkővágó gép;
- vizes téglavágógép tartozékokkal;
- nivelláló készlet;
- habarcterítő kocsi;
- betonkeverőgép;
- egyéni védőeszközök;
- munkabiztonsági eszközök, felszerelések;
- internetkapcsolattal rendelkező számítógép, projektor és irodai szoftverek (szövegszerkesztő, táblázatkezelő, prezentációs program,);
- munkakörnyezet biztosításhoz szükséges takarítóeszközök;
- kishaszongépjármű;
- szelektív hulladéktároló edények;

A vizsgázó használhatja a feladatokhoz szükséges saját szerszámait, eszközeit, amennyiben azok megfelelnek a munkavédelmi előírásoknak. A vizsga megkezdése előtt, a munkavédelmi oktatást követően be kell mutatni a saját szerszámait a vizsga felügyelőjének, vagy a vizsga elnökének.

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

A portfólió leadási határideje: A portfóliót legkésőbb a szakmai vizsga megkezdése előtt 10 munkanappal kell átadni a vizsgaszervező képviselője részére.

10. Részszakma

10.1 Részszakma alapadatai

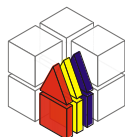
10.1.1 A részszakma megnevezése: Falazó kőműves

10.1.2 A részszakma órakerete: 960 óra

10.1.3 A részszakma besorolása az Európai Képesítési Keretrendszer szerint: 4

10.1.4 A részszakma besorolása a Magyar Képesítési Keretrendszer szerint: 4

10.1.5 A részszakma besorolása a Digitális Kompetencia Keretrendszer szerint: 3



10.2 A részsakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírása

A falazó kőműves megismeri a kőműves szakma különböző tevékenységeit, alapvető technológiáit. A falazó kőműves építészeti és tartószerkezeti terveket olvas és értelmez. Ismeri és betartja a kivitelezési munkafolyamatok sorrendiségét, különös tekintettel a falazási munkákra. Eszközöket, kézi szerszámokat, villamos kéziszerszámokat, építőipari kisgépeket biztonsággal kezel. A falazó kőműves munkák végzéséhez szükséges építő- és segédanyagokat ismeri, azokat szakszerűen használja. Felkészül az önálló, illetve csoportos felelős munkavégzésre. Tervdokumentáció alapján, irányítással részt vesz az egyszerű épületek és a falazott kőműves szerkezetek helyének kitűzésében. Alépítményi szerkezetek talajpára és talajnedvesség elleni szigetelését végzi bitumenes szigetelőanyagokkal. Tervdokumentáció alapján kő, kerámia, pórusbeton és beton anyagú falszerkezeteket épít. Falazó munkaállványt épít és bont. Ismeri az épületszerkezeteket és azok csomópontjainak kialakítási szabályait, betartja a vonatkozó tartószerkezeti és hőtechnikai szabványok előírásait. Látszó téglaburkolatú réteges falszerkezetet épít. Bontási terv alapján falszerkezeteket bont, falszerkezetekben utólagos nyílásáttöréseket, nyílásáthidalásokat alakít ki. Helyszíni felmérés és/vagy tervdokumentáció alapján meghatározza a falszerkezetek megépítéséhez szükséges anyagok mennyiségét. Egyéni védőeszközöket használ. A falazó kőműves munkák munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi szabályait ismeri, és azokat tudatosan betartja.

10.3 A részsakma legjellemzőbb FEOR száma

Részsakma megnevezése	FEOR-szám	FEOR megnevezése
Falazó kőműves	7511	Épületfalazó kőműves
		Falazó kőműves
		Gázkémény készítő
		Gyárkéményépítő kőműves
		Karbantartó kőműves
		Kéményépítő kőműves
Tűzállófalazat-készítő		

10.4 A szakképzésbe történő belépés feltételei

10.4.1 Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség vagy a Dobbantó program elvégzése

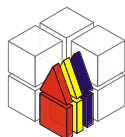
10.4.2 Alkalmassági követelmények

10.4.2.1 Foglalkozás-egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

10.4.2.2 Pályaalkalmassági vizsgálat: nem szükséges

10.5 Eszközjegyzék a részsakmákra

- mérő és jelölő eszközök;
- kitűző eszközök;
- kőműves munkák kézi szerszámai, eszközei
- vízszigetelés eszközei, gépei, tartozékai;

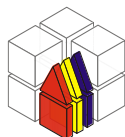


YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

- faipari kéziszerszámok;
- faipari gépek, eszközök, tartozékok;
- szerelő és bontó szerszámok;
- korszerű munkaállványok;
- támasztólétra;
- korszerű zsaluzatok;
- anyagmozgató gépek, berendezések, eszközök;
- építőipari elektromos kisgépek tartozékokkal;
- vizes téglavágógép tartozékokkal;
- nivelláló készlet;
- habarcterítő kocsi;
- betonkeverőgép;
- egyéni védőeszközök;
- munkabiztonsági eszközök, felszerelések;
- munkakörnyezet biztosításhoz szükséges takarítóeszközök;
- kishaszongépjármű;
- szelektív hulladékártoló edények;

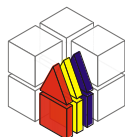
10.6 Részzakma szakmai kimeneti követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Bekapcsolódik a munkaterület átvételi folyamatába.	Megérti a munkaterület átvételének fontosságát. Ismeri az átvétel dokumentálásának folyamatát.	Elkötelezett a pontos, precíz munkavégzés és dokumentálás mellett.	Irányítás mellett átveszi a munkaterületet és dokumentálja az 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.



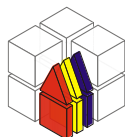
YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

3	Kialakítja az építési/falazási technológiai folyamatok sorrendiségét.	Ismeri az építési/falazási - technológiai folyamatok helyes sorrendjét.	Törekszik a munkavégzésből adódó kockázat minimalizálására. Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett. Törekszik munkavédelmi és biztonsági szabályok betartása	Munkáját a technológiai utasítások és az építő és segédanyagok felhasználási utasításaiban leírtak pontos betartásával végzi. Magára nézve kötelezőnek tartja
			mellett a legjobb kivitelezési megoldások alkalmazására.	a szakszerű kivitelezési megoldásokat.
4	Kiválasztja és szakszerűen felhasználja a falazó kőműves munkák végzéséhez szükséges építő- és segédanyagokat.	Ismeri a kőműves munkák 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 falszerkezetek helyét.	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 falszerkezeteket.
6	Aléptítmények talajpára és talajnedvesség elleni szigetelését végzi bitumenes szigetelő anyagok felhasználásával.	Ismeri a talajpára és talajnedvesség elleni szigetelés anyagait és azok kivitelezési technológiáját.	Elkötelezett a munkakörnyezetér e, a veszélyes anyagok megfelelő kezelése mellett.	Felelősséget vállal az önállóan elvégzett munkájáért.



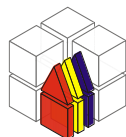
YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

7	Tervdokumentáció alapján kő, kerámia, pórusbeton és beton anyagú falazóelemekből hagyományos és korszerű ragasztott technológiával teherhordó és nem teherhordó falszerkezeteket épít.	Ismeri a hatékony munkavégzési módszereket. Ismeri a hagyományos és a passzívházak építésének technológiáját. Kiválasztja a falazatok kivitelezéséhez szükséges anyagokat, gépeket, szerszámokat, eszközöket	Törekszik a falazott szerkezetek szakszerű kivitelezésére. Nytított a más szakmák képviselőivel való együttműködésre. Nytított az új technológiák megismerésére.	Felelősséget vállal az önállóan elvégzett munkájáért. Önellenőrzést végez, saját hibáit javítja.
8	Tervdokumentáció alapján falszerkezetekben kialakítandó acél, vasbeton, kerámia anyagú és kéregelemes, egyenesvonalú nyílásáthidalásokat helyez el, valamint	Ismeri az egyenesvonalú és az íves vonalvezetésű nyílásáthidalások (boltövek) erőjátékát, anyagait, segéd szerkezeteit és kivitelezési technológiáját.	Törekszik az áthidalások szakszerű kivitelezésére.	
	íves nyílásáthidalásokat falaz.			



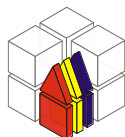
YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

9	<p>Korszerű égéstermékkelvezető berendezéseket (kéményeket) és szellőzőket épít. Meglévő, hagyományos (falazott) égéstermékkelvezető berendezések (kémények) falazatát helyreállítja.</p>	<p>Ismeri a korszerű és hagyományos kémények, szellőzők anyagait. Ismeri a korszerű (előregyártott elemes) és hagyományos kémények építési technológiáját, valamint kapcsolatukat más épületszerkezetekhez.</p>	<p>Betartja a korszerű kémények építésére vonatkozó szabványokat, a gyártói utasításokat, előírásokat. Törekszik a kémények, szellőzők szakszerű kivitelezésére.</p>	
10	<p>Falazatok és kémények készítéséhez szükséges munkaállványt épít és bont.</p>	<p>Ismeri a falazáshoz szükséges hagyományos és korszerű munkaállványok építési és bontási sorrendjét, előírásait.</p>	<p>Törekszik a balesetmentes munkavégzésre.</p>	<p>Felelősséget vállal az önállóan elvégzett munkájáért.</p>
11	<p>Falazóhabarcsot állít elő kézi és gépi úton.</p>	<p>Ismeri a falazóhabarcsok alapanyagait, a hagyományos és a korszerű habarcsok előállításának technológiáját.</p>	<p>Törekszik a minőségi munkavégzésre.</p>	
12	<p>Látszó téglaburkolatú réteges falszerkezetet készít.</p>	<p>Ismeri a látszó téglaburkolatú réteges falszerkezetek készítésének anyagait, technológiáját.</p>	<p>Törekszik a vonatkozó kivitelezési előírások betartására</p>	<p>Felelősséget vállal az önállóan elvégzett munkájáért. Önellenőrzést végez, saját hibáit javítja.</p>



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

13	Falszerkezetek 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 e. Ismeri az utólagos nyíláskiváltások készítésének technológiáját.	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.
		Ismeri a bontási hulladékok kezelési szabályait.		
14	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.
15	Különböző épületszerkezetek (falszerkezetek, áthidalások) 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. Önellenőrzést végez.



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

16	A munkavégzés során betartja a munka-, tűz-, baleset- és környezetvédelmi szabályokat.	Ismeri a munkavégzéssel kapcsolatos munka-, tűz-, baleset- és környezetvédelmi szabályokat.	Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett. Felismeri a munkavégzés egyes fázisaiban a veszélyhelyzeteket, ezért mindent megtesz annak elkerülésére. Nyitott a más szakma képviselőivel való együttműködésre.	Felelősséget vállal önmaga és munkatársai biztonságáért. Az egyéni és kollektív védőeszközöket, védőberendezéseket rendeltetésszerűen használja.
----	--	---	---	--

10.7 A részsakma követelményeinek teljesítését mérő szakmai vizsga

10.7.1 Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

a részsakma megszerzésére irányuló képzés teljesítése

10.7.2 Projektfeladat

10.7.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Falazó kőműves projektfeladat

10.7.2.2 A vizsgatevékenység leírása:

Produktum

A vizsgaközpont által készített műszaki tervdokumentáció, vagy alaprajzi/metszeti részletrajzok alapján falazó munka végzése előkészített területen.

A produktum vizsgatevékenység az alábbi tanulási eredmények mérésre és értékelésre irányul:

- **Falazási munka** végzése: alaprajz/metszet értelmezése, falszerkezet kitzúzése, falazási munka végzése vázkerámia falazóanyag felhasználásával, hagyományos falazási technológiával, teherhordó és nem teherhordó fal építése 5 sor magasságban (összetett falidom falazása, főfal és válaszfal kapcsolatának szakszerű kialakítása), összesen 3,0 m² felületen - egyéni feladat.
- **Előregyártott rendszeráthidaló beépítése:** nyíláskiváltás kialakítása terv alapján teherhordó és nem teherhordó falazatban is egyaránt - páros feladat. (Az áthidaló(ka)t mindkét faltípus esetében az 5. sorban kell elhelyezni.)

A produktum (kivitelezési feladatsor) aránya a projektfeladat teljes feladatsorán belül: 100%.

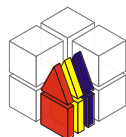
10.7.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 300 perc

10.7.3 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 100%

10.7.4 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A) A produktum értékelésének sajátos szempontjai:

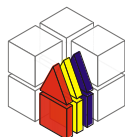
A produktum értékeléséhez a vizsgaszervezőnek (akkreditált vizsgaközpontnak) részletes értékelő



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

lapot kell összeállítania az alábbi lényeges szempontok figyelembevételével:

	feladat típusa	értékelési szempont	súlyarány
a	falazási munka (teherhordó fal)	falszerkezet kitűzése	35%
		falazat méretei	
		függőlegesség	
		vízszintesség	
		falsík	
		derékszög	
		megjelenés	
		munkavédelem, szerszámhasználat	
b	falazási munka (nem teherhordó fal)	falszerkezet kitűzése	25%
		falazat méretei	
		függőlegesség	
		vízszintesség	
		falsík	
		derékszög	
		megjelenés	
		munkavédelem, szerszámhasználat	
c	teherhordó és nem teherhordó falszerkezetek kapcsolatának kialakítása	falazóelemek szakszerű kapcsolata (bekötő szalag alkalmazása)	10%
		csatlakozó (álló) hézag kialakítása, kitöltése	
d	áthidaló beépítése (teherhordó fal)	felfekvések szakszerű kialakítása	20%
		fogadó felület kialakítása - habarcságy, vízszint	
		felfekvési hossz	
		vízszintesség	
		áthidalók helyzete - falsíkhhoz képest	
		áthidalók helyzete - szakszerű	
		áthidalók helyzetbiztosítása	
		munkavédelem, szerszámhasználat	
e	áthidaló beépítése (nem teherhordó fal)	felfekvések szakszerű kialakítása	10%
		fogadó felület kialakítása -	
		habarcságy, vízszint	
		felfekvési hossz	
		vízszintesség	
		áthidaló helyzete - falsíkhhoz képest	
		áthidalók helyzete - szakszerű	
		ráfalazás - falegyen kialakítása	



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

		munkavédelem, szerszámhasználat	
		munkaterület átadása,	
	összesen:		100%

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a vizsgatevékenység minden egyes vizsgarészében a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

10.8 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek:

Projektfeladat:

Produktum: 1 fő felügyelő (oktató) + 2 fő kíséző személy (alsóbb éves tanuló) jelenléte szükséges a vizsgafeladat függvényében.

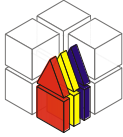
10.9 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

- a vizsgafeladatok kiírásában megfogalmazott feladatokhoz, azok szakszerű végrehajtását biztosító megfelelően előkészített munkaterület;
- a vizsgafeladatok végrehajtásához szükséges megfelelő kézi szerszámok;
- a vizsgafeladatok végrehajtásához szükséges villamos kéziszerszámok, építőipari kisgépek;
- a vizsgafeladatok végrehajtásához szükséges megfelelő munkavédelmi eszközök;
- a vizsgafeladatok végrehajtásához szükséges alapanyagok;
- a vizsgafeladatok kiírását és értékelését tartalmazó, vizsgaközpont által készített tervdokumentáció
- a vonatkozó jogszabályi előírásoknak megfelelő munkaruha és munkavédelmi lábbeli, mérőeszköz, jelölőeszköz (vizsgáló biztosítja).

10.10 A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: —

10.11 A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok

- mérő és jelölő eszközök;
- kitűző eszközök;
- kőműves munkák kézi szerszámai, eszközei
- vízszigetelés eszközei, gépei, tartozékai;
- faipari kéziszerszámok;
- faipari gépek, eszközök, tartozékok;
- szerelő és bontó szerszámok;
- korszerű munkaállványok;
- támasztólétra;
- korszerű zsaluzatok;
- anyagmozgató gépek, berendezések, eszközök;
- villamos kéziszerszámok és építőipari kisgépek tartozékokkal;
- vizes téglavágógép tartozékokkal;
- nivelláló készlet;
- habarcterítő kocsi;



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

- betonkeverőgép;
- egyéni védőeszközök;
- munkabiztonsági eszközök, felszerelések;
- munkakörnyezet biztosításhoz szükséges takarítóeszközök;
- kishaszongépjármű;
- szelektív hulladéktároló edények;

11. Részszakma

11.1 Részszakma alapadatai

11.1.1 A részszakma megnevezése: Gépi vakoló

11.1.2 A részszakma órakerete: 480 óra

11.1.3 A részszakma besorolása az Európai Képesítési Keretrendszer szerint: 4

11.1.4 A részszakma besorolása a Magyar Képesítési Keretrendszer szerint: 4

11.1.5 A részszakma besorolása a Digitális Kompetencia Keretrendszer szerint: 3

11.2 A részszakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírása

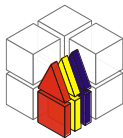
A gépi vakoló megismeri a kőműves szakma különböző tevékenységeit és alapvető technológiáit. A gépi vakoló építészeti és tartószerkezeti terveket olvas és értelmez. Ismeri és betartja a kivitelezési munkafolyamatok sorrendiségét, különösen tekintettel a vakolási munkákra. Eszközöket, kézi szerszámokat, villamos kéziszerszámokat, építőipari kisgépeket biztonsággal kezel. A gépi vakolási munkák végzéséhez szükséges építő- és segédanyagokat ismeri, azokat szakszerűen használja. Felkészül az önálló, illetve csoportos felelős munkavégzésre. Tervdokumentáció alapján, irányítással részt vesz az épületek vakolatainak kitűzésében. Hagyományos és korszerű vakolóanyagokkal kültéri és beltéri kézi és gépi vakolási munkákat végez. Vakológépet kezel. Vakoló munkaállványt épít és bont. Helyszíni felmérés és/vagy tervdokumentáció alapján meghatározza a vakolási munkák kivitelezéséhez szükséges anyagok mennyiségét. Egyéni védőeszközöket használ. A vakolási munkák munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi szabályait ismeri, és azokat tudatosan betartja.

11.3 A részszakma legjellemzőbb FEOR száma

Részszakma megnevezése	FEOR-szám	FEOR megnevezése
Gépi vakoló	7511	Építményvakoló kőműves
		Gépi vakoló

11.4 A szakképzésbe történő belépés feltételei

11.4.1 Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség vagy a Dobbantó program elvégzése



11.4.2 Alkalmassági követelmények

11.4.2.1 Foglalkozás-egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

11.4.2.2 Pályaalkalmassági vizsgálat: nem szükséges

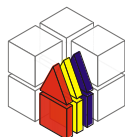
11.5 Eszközjegyzék a részszakmákra

- mérő és jelölő eszközök;
- kitűző eszközök;
- kézi és gépi vakolási munkák szerszámai, eszközei;
- faipari kéziszerszámok;
- szerelő és bontó szerszámok;
- korszerű munkaállványok;
- támasztólétra;
- anyagmozgató gépek, berendezések, eszközök;
- építőipari elektromos kisgépek tartozékokkal;
- vakológép tartozékokkal;

- megfelelő energiacsatlakozás (elektromos, víz) kialakítása vakológépekhez;
- keverőszáras keverőgép tartozékokkal;
- habarcskeverőgép;
- egyéni védőeszközök;
- munkabiztonsági eszközök, felszerelések;
- munkakörnyezet biztosításhoz szükséges takarítóeszközök;
- kishaszongépjármű;
- szelektív hulladékártoló edények;

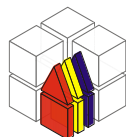
11.6 Részszakma szakmai kimeneti követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Bekapcsolódik a munkaterület átvételi folyamatába.	Megérti a munkaterület átvételének fontosságát. Ismeri az átvétel dokumentálásának folyamatát.	Elkötelezett a pontos, precíz munkavégzés és dokumentálás mellett.	Irányítás mellett átveszi a munkaterület és dokumentálja az átvételt.



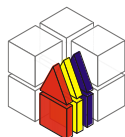
YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

2	Építészeti és tartószerkezeti tervek 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/vakolási technológiai folyamatok sorrendiségét.	Ismeri az építési/vakolási technológiai folyamatok helyes sorrendjét.	Törekszik a munkavégzésből adódó kockázat minimalizálására. Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett. Törekszik munkavédelmi és 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 vakolási munkák végzéséhez szükséges építő- és segédanyagokat.	Ismeri a vakolási munkák 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 a kivitelezendő vakolatok helyét.	Ismeri a kitűzés folyamatát, a mérési módszereket és a mérőeszközöket. Ismeri a szögek és a síkok meghatározásának és ellenőrzésének módszereit.	Törekszik a pontos munkavégzésre.	Irányítás mellett, tervdokumentáció alapján kitűzi a kivitelezendő vakolatokat, a kitűzést dokumentálja.



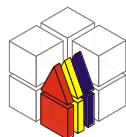
YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

6	Vakolatok készítéséhez szükséges munkaállványt épít és bont.	Ismeri a vakolási munkákhoz szükséges hagyományos és korszerű munkaállványok építési és bontási előírásait.	Törekszik a balesetmentes munkavégzésre.	Felelősséget vállal az önállóan elvégzett munkájáért.
7	Vakolóhabarcsot állít elő kézi és gépi úton.	Ismeri a vakolóhabarcsok alapanyagait, a hagyományos és korszerű vakolóhabarcsok előállításának technológiáját.	Törekszik a minőségi munkavégzésre.	
8	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. Ismeri a falszerkezetek anyagait, azok tulajdonságait, és építési technológiájukat.	Törekszik a vonatkozó kivitelezési előírások és a vonatkozó munkavédelmi szabályok betartására. Figyelembe veszi a beépítendő nyílászárók tokvastagságát a vakolat vastagságának meghatározásakor.	Felelősséget vállal a már beépített, szerkezetek állapotának megvédésére. Felelősséget vállal az elkészült vakolatok minőségéért. Önellenőrzést végez, saját hibáit javítja.
9	Vakoló léceket és profilokat épít be, rögzít.	Ismeri a vakolási munkákhoz alkalmazható műanyag és fém léceket, profilokat, azok beépítési, rögzítési módjait.	Törekszik a vonatkozó kivitelezési előírások és a munkavédelmi szabályok betartására.	Felelősséget vállal a beépített vakoló lécek, profilok stabil beépítéséért, helyzetük (függőlegesség, sík, derékszög) pontosságáért.



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

10	Vakolatot bont.	Ismeri a vakolatok bontásának technológiai sorrendjét. Ismeri a bontási hulladékok	Törekszik a balesetmentes munkavégzésre. Elkötelezett a vonatkozó	Munkáját a bontási munkákra vonatkozó szakmai utasításokban foglaltak, illetve a
		kezelési szabályait.	hulladékgazdálkodási előírások betartása mellett.	munka- és környezetvédelmi szabályok utasításai szerint végzi.
11	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.
12	Vakológépet kezel.	Ismeri a vakológépek kezelési és karbantartási utasításait, előírásait.		
13	Vakolási munkák anyagszükségleti számításait elvégzi.	Átlátja a tervdokumentációt. Ismeri a tervjeleket. Ismeri az alapvető matematikai összefüggéseket, mértékegységeket és a mértékegység-átváltási módszereket.	Elkötelezett a pontos munkavégzés és annak dokumentálása mellett.	Felelősséget vállal a kiszámított anyagmennyiségek helyességéért. Önellenőrzést végez.



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

14	A munkavégzés során betartja a munka-, tűz-, baleset- és környezetvédelmi szabályokat.	Ismeri a vakolási munkák végzésével kapcsolatos munka-, tűz-, baleset- és környezetvédelmi szabályokat.	Elkötelezett a biztonságos és balesetmentes munkavégzés mellett.	Felelősséget vállal önmaga és munkatársai biztonságáért. Az egyéni és kollektív védőeszközöket, védőberendezéseket rendeltetésszerűen használja.
----	--	---	--	--

11.7 A részsakma követelményeinek teljesítését mérő szakmai vizsga

11.7.1 Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

A részsakma megszerzésére irányuló képzés teljesítése.

11.7.2 Projektfeladat

11.7.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Gépi vakoló projektfeladat

11.7.2.2 A vizsgatevékenység leírása:

Produktum

A gyakorlati vizsgahelyen (akkreditált, független vizsgaközpontban) végrehajtott vizsgatevékenység: Műszaki tervdokumentáció, vagy alaprajzi/metszeti részletrajzok alapján gépi vakolási munka elvégzése előkészített fogadófelületen.

A produktum vizsgatevékenység az alábbi tanulási eredmények mérésre és értékelésre irányul:

- **Gépi vakolási munka** végzése: alaprajz/metszet és részletrajzok értelmezése, vakolat kitűzése, vakoló lécek/profilok felhelyezése (stabil rögzítése), vakolási munka végzése egyszerű és tagolt felületen - vázkerámia és/vagy pórusbeton és/vagy beton anyagú felületen - gépi vakolási technológiával, összesen 10,0 m² felületen - páros feladat. (A technológiából adódóan az első vizsgahelyen 1 fő felhordja, egy másik eldolgozza az anyagot, utána a feladatok felcserélődnek. A simítást mindenki a saját vizsgahelyén végzi).

Az értékelés százalékos formában történik.

11.7.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 300 perc

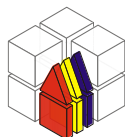
11.7.3 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 100%

11.7.4 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A) A produktum értékelésének sajátos szempontjai:

A produktum értékeléséhez a vizsgaszervezőnek (akkreditált vizsgaközpontnak) részletes értékelő lapot kell összeállítania az alábbi lényeges szempontok figyelembevételével:

	feladat típusa	értékelési szempont	súlyarány
a	előkészítési munka	helyiség előkészítése	10%
		fogadófelület előkészítése	
		védendő szerkezetek letakarása	



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

		fogadófelület ellenőrzése, javítása	
		munkavédelem, szerszámhasználat	
b	kitűzés, vakoló lécek, vakoló profilok beépítése	vakolat síkjának kitűzése	30%
		vakolólécek szakszerű beépítése,	
		vakoló lécek függőlegessége	
		vakoló lécek síkja, derékszöge	
		munkavédelem, szerszámhasználat	
c	vakolási munka	vakolóanyag és vakológép előkészítése	50%
		vakolóanyag felhordása	
		vakolóanyag elegyengetése	
		vakolt felület megdolgozása	
		vakolat felületének függőlegessége	
		vakolati élek függőlegessége	
		vakolati síkok	
		derékszögűség	
d	takarítás	munkavédelem, szerszámhasználat	10%
		vakológép és vakolóeszközök tisztítása	
		takarások elbontása	
		elkészült vakolat megóvása	
	összesen:		100%

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a vizsgatevékenység minden egyes vizsgarészében a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

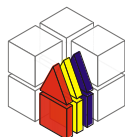
11.8 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek:

Projektfeladat:

Produktum: 1 fő felügyelő (oktató) + 2 fő kiegészítő személy (alsóbb éves tanuló) jelenléte szükséges a vizsgafeladat függvényében (vakológép vakolóanyaggal való töltése - a vakológépek számának függvényében).

11.9 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

- a vizsgafeladatok kiírásában megfogalmazott feladatokhoz, azok szakszerű végrehajtását biztosító megfelelően előkészített munkaterület;
- a vizsgafeladatok végrehajtásához szükséges megfelelő kézi szerszámok;
- a vizsgafeladatok végrehajtásához szükséges villamos kéziszerszámok, építőipari kisgépek;
- a vizsgafeladatok végrehajtásához szükséges megfelelő munkavédelmi eszközök;
- a vizsgafeladatok végrehajtásához szükséges alapanyagok;
- a vizsgafeladatok kiírását és értékelését tartalmazó tervdokumentáció;



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

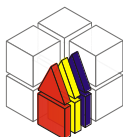
- elektromos csatlakozóhelyek és vízvételi helyek mennyisége a vakológépek számának függvényében;
- a vakológépek biztonságos üzemeltetéséhez szükséges áramerősség és víznyomás biztosítása;
- takarófólia, ragasztószalag, vakablakos felületkialakítás;
- a vonatkozó jogszabályi előírásoknak megfelelő munkaruha és munkavédelmi lábbeli, mérőeszköz, jelölőeszköz (vizsgáló biztosítja).

11.10 A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: —

11.11 A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok

- mérő és jelölő eszközök;
- kitűző eszközök;
- kézi és gépi vakoló munkák szerszámai, eszközei;
- faipari kéziszerszámok;
- szerelő és bontó szerszámok;
- korszerű munkaállványok;
- támasztólétra;
- anyagmozgató gépek, berendezések, eszközök;
- építőipari elektromos kisgépek tartozékokkal;
- vakológép tartozékokkal;
- keverőszáras keverőgép tartozékokkal;
- habarcskeverő gép;
- egyéni védőeszközök;
- munkabiztonsági eszközök, felszerelések;
- munkakörnyezet biztosításhoz szükséges takarítóeszközök;
- kishaszongépjármű;
- szelektív hulladéktároló edények;

Elektronikusan aláírta: Prof. Dr. Palkovics László (2020.05.18. 15:24:52)



**YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS
SZAKKÉPZŐ ISKOLA**
