

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

a
06. ÉPÍTŐIPAR
ágazathoz tartozó
4 0732 06 03
BURKOLÓ
SZAKMÁHOZ

1 A SZAKMA ALAPADATAI

- 1.1 Az ágazat megnevezése: Építőipar
- 1.2 A szakma megnevezése: Burkoló
- 1.3 A szakma azonosító száma: 4 0732 06 03
- 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 közös ismeretek
- 1.8 Kapcsolódó részs szakmák megnevezése: —

2 A KÉPZÉS SZERKEZETE ÉS TARTALMA

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

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

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

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

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

A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszása évfolyamonként

Évfolyam		1/9.	2/10.	3/11.	A képzés összes óraszása	1. évfo- lyam	2. évfo- lyam	A képzés összes óraszása
Évfolyam összes óraszása		576	810	731	2108	1188	998	2186
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 közös ismeretek	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 körei	21			21	21		21
	Az épített környezet, települések, települési infrastruktúra	12			12	12		12

	Épületek, építmények csoportosítása, jellemzői, lakóépületek helyiségeinek, méreteinek, tájolásának ismerete	15			15	15		15
	Épületszerkezetek fogalma, rendeltetése, csoportosítása	12			12	12		12
	Építési technológiák, építési módok	12			12	12		12
	Az építőipar és a digitalizáció kapcsolata	36			36	36		36
	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 alapfeladatok készítése	240			240	240		240
	Dokumentáció és prezentáció	24			24	24		24
	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 összórárszáma	558	0	0	558	558	0	558
A burkolás alapjai	Burkolás előkészítés	0	72	0	72	72	0	72
	Burkolatok anyagszükséglete		18		18	18		18
	Burkolatok kitűzése		18		18	18		18
	Burkolatok aljzatai, felület-ellenőrzés, aljzat-előkészítés		18		18	18		18

	Burkolás szerszámai, gép- és eszközisme- ret		18		18	18		18
	Beltéri burkolatok	0	36	0	36	36	0	36
	Beltéri burkolatok anyagai		18		18	18		18
	Beltéri burkolatok, burkolási technológiák		18		18	18		18
	Kültéri burkolatok	0	36	0	36	36	0	36
	Kültéri burkolatok anyagai		18		18	18		18
	Kültéri burkolatok, burkolási technológiák		18		18	18		18
	Burkoló szakmai dokumentáció	0	72	0	72	72	12	84
	Felmérési gyakorlat, felmérési vázlat		12		12	12		12
	Burkolási tervek		12		12	12		12
	Padlóburkolatok anyagszükséglete		6		6	6		6
	Falburkolatok anyagszükséglete		6		6	6		6
	Árajánlat készítése		12		12	12		12
	A műszaki rajz alapjai		12		12	12		12
	Digitális szakmai ismeretek		12		12	12	12	24
	Tanulási terület összórászáma	0	216	0	216	216	12	228
Hidegburkolatok	Hideg padlóburkolatok	0	270	0	270	198	93	291
	Hideg padlóburkolatok anyagai, megmun- kálásuk		18		18	18		18
	Hideg padlóburkolatok kitűzése		18		18	18		18
	Hideg padlóburkolatok aljzatai		18		18	18		18
	Hideg padlóburkolási technológiák		36		36	36		36
	Hideg padlóburkolás kivitelezése		180		180	108	93	201

	Hideg falburkolatok	0	270	0	270	198	93	291
	Hideg falburkolatok anyagai, megmunkálásuk		18		18	18		18
	Hideg falburkolatok kitűzése		18		18	18		18
	Hideg falburkolatok aljzatai		18		18	18		18
	Hideg falburkolási technológiák		36		36	36		36
	Hideg falburkolás kivitelezése		180		180	108	93	201
	Hidegburkolatok dokumentációja	0	54	93	147	0	153	153
	Hideg padlóburkolatok rajza		27		27		31	31
	Hideg falburkolatok rajza		27		27		31	31
	Hidegburkolatok felmérése			15	15		15	15
	Hidegburkolatok mennyiségyszámítása			31	31		31	31
	Burkolatkészítő szoftverismeret			16	16		14	14
	Szakmai dokumentáció			31	31		31	31
	Tanulási terület összórárszáma	0	594	93	687	396	339	735
Melegburkolatok	Melegburkolás	0	0	155	155	0	173	173
	Melegburkolatok anyagai			8	8		8	8
	Melegburkolás szerszámai, eszközei			4	4		4	4
	Melegburkolatok kitűzése			5	5		35	35
	Melegburkolási technológiák			8	8		8	8
	Melegburkolás kivitelezése			52	52		52	52
	Faburkolatok anyagai			8	8		8	8
	Parkettázás szerszámai, eszközei			8	8		8	8
	Parkettázás kivitelezése			62	62		50	50
	Melegburkolatok dokumentációja	0	0	28	28	0	28	28
	Melegburkolatok rajza			7	7		7	7
	Melegburkolatok felmérése			7	7		7	7
	Melegburkolatok mennyiségyszámítása			7	7		7	7
	Szakmai dokumentáció			7	7		7	7
	Tanulási terület összórárszáma	0	0	183	183	0	201	201

Különleges burkolatok	Különleges burkolatok	0	0	170	170	0	170	170
	Különleges burkolatok anyagai, előkészítése, kitűzése			15	15		15	15
	Különleges burkolási technológiák			31	31		31	31
	Különleges burkolatok kivitelezése			124	124		124	124
	Különleges burkolatok dokumentációja	0	0	31	31	0	31	31
	Különleges burkolatok rajza	0		11	11		11	11
	Különleges burkolatok felmérése			10	10		10	10
	Különleges burkolatok mennyiségsszámítása			10	10		10	10
	Tanulási terület összórárszáma	0	0	201	201	0	201	201
Térburkolatok	Térburkolás	0	0	133	133	0	124	124
	Térburkolatok anyagai			10	10		10	10
	Térburkolási technológiák			10	10		10	10
	Térburkolás eszközei, szerszámai			11	11		11	11
	Térburkolás kitűzése			15	15		15	15
	Térburkolás előkészítése			16	16		16	16
	Térburkolás kivitelezése			71	71		62	62
	Térburkolatok dokumentációja	0	0	59	59	0	59	59
	Térburkolatok rajza			13	13		13	13
	Térburkolatok felmérése			13	13		13	13
	Térburkolat mennyiségsszámítása			15	15		15	15
	Épületinformációs modellezés (BIM)			18	18		18	18
	Tanulási terület összórárszáma	0	0	192	192	0	183	183
Egybefüggő szakmai gyakorlat:		0	140			160		

3 A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

3.1 Munkavállalói ismeretek megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

18/18 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

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

3.1.1 Munkavállalói ismeretek tantárgy

18/18 óra

3.1.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

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

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

3.1.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

3.1.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

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

3.1.1.6 A tantárgy témakörei

3.1.1.6.1 Álláskeresés

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

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

3.1.1.6.2 Munkajogi alapismeretek

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

A tanulót érintő szakképzési munkaviszony lényege, jelentősége

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

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

3.1.1.6.3 Munkaviszony létesítése

Felek a munkajogviszonyban. A munkaviszony alanyai

A munkaviszony létesítése. A munkaszerződés. A munkaszerződés tartalma.

A munkaviszony kezdete létrejötte, fajtái. Próbaidő

A munkavállaló és munkáltató alapvető kötelezettségei

A munkaszerződés módosítása

Munkaviszony megszűnése, megszüntetése

Munkaidő és pihenőidő

A munka díjazása (minimálbér, garantált bérminimum)

3.1.1.6.4 Munkanélküliség

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat (NFSZ). Álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel

Az álláskeresői ellátások fajtái

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

Szolgáltatások álláskeresői (munkaerő-közvetítés, tanácsadás)

Európai Foglalkoztatási Szolgálat (EURES)

3.2 Munkavállalói idegen nyelv megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

62/62 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

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

3.2.1 Munkavállalói idegen nyelv tantárgy

62/62 óra

3.2.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

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

Megértsek 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. Megértsek az adott cég/vállalat honlapján közzétett információkat, és ezzel kapcsolatosan fel tudjanak tenni munkájukat érintő egyszerűbb kérdéseket.

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

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

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

3.2.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelvek

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

3.2.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Internetes álláskereső oldalakon és egyéb fórumokon (újsághirdetések, szaklapok, szakmai kiadványok stb.) álláshirdetéseket keres. Az álláskeresőkhöz használja a kapcsolati tőkéjét.	Ismeri az álláskeresőt segítő fórumokat, álláshirdetéseket tartalmazó forrásokat, állásokat hirdető vagy álláskeresőkhöz segítő szervezeteket, munkaközvetítő ügynökségeket.	Teljesen önállóan	Törekszik kompetenciáinak reális megfogalmazására, erősségeinek hangsúlyozására idegen nyelven. Nyitott szakmai és személyes kompetenciáinak fejlesztésére. Törekszik receptív és produktív készségeit idegen nyelven fejleszteni (olvasott és hallott szöveg értése, íráskészség, valamint beszédprodukció). Szakmája iránt elkötelezett. Megjelenése visszafogott, helyzethez illő. Viselkedésében törekszik az adott helyzetnek megfelelni.	Hatékonyan tudja álláskeresőkhöz használni az internetes böngészőket és álláskereső portálokat, és ezek segítségével képes szakmájának, végzettségének, képességeinek megfelelően álláshirdetéseket kiválasztani.
A tartalmi és formai követelményeknek megfelelő önéletrajzot fogalmaz.	Ismeri az önéletrajz típusait, azok tartalmi és formai követelményeit.	Teljesen önállóan		Ki tud tölteni önéletrajzsablonokat, pl. Europass CV-sablon, vagy szövegszerkesztő program segítségével létre tud hozni az adott önéletrajztípusoknak megfelelő dokumentumot.
A tartalmi és formai követelményeknek megfelelő motivációs levelet ír, melyet a megpályázandó állás sajátosságaihoz igazít.	Ismeri a motivációs levél tartalmi és formai követelményeit, felépítését, valamint tipikus szófordulatait az adott idegen nyelven.	Teljesen önállóan		Szövegszerkesztő program segítségével meg tud írni egy önéletrajzot, figyelembe véve a formai szabályokat.
Kitölti és a munkaadóhoz eljuttatja a szükséges nyomtatványokat és dokumentumokat az álláskereső folyamatának figyelembevételével.	Ismeri az álláskereső folyamatát.	Teljesen önállóan		Digitális nyomtatványok kitöltése, szövegek formai követelményeknek megfelelő létrehozása, e-mailek küldése és fogadása, csatolmányok letöltése és hozzáadása.
Felkészül az állásinterjúra a megpályázni kívánt állásnak megfelelően, és céljait szem előtt tartva kommunikál az interjú során.	Ismeri az állásinterjú menetét, tisztában van a lehetséges kérdésekkel. Az adott szituáció megvalósításához megfelelő szókinccsel és nyelvtani tudással rendelkezik.	Teljesen önállóan		A megpályázni kívánt állással kapcsolatban képes az internetről információt szerezni.

Az állásinterjú, az állásinterjúra érkezéskor vagy a kapcsolódó telefonbeszélgetések során csevegést (small talk) kezdeményez, a társalgást fenntartja és befejezi. A kérdésekre megfelelő válaszokat ad.	Tisztában van a legáltalánosabb csevegési témák szókincsével, amelyek az interjú során, az interjút megelőző és esetlegesen követő telefonbeszélgetés során vagy az állásinterjúra megérkezéskor felmerülhetnek.	Teljesen önállóan		
---	--	-------------------	--	--

3.2.1.6 A tantárgy témakörei

3.2.1.6.1 Az álláskereső lépései, álláshirdetések

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

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

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

3.2.1.6.2 Önéletrajz és motivációs levél

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

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

3.2.1.6.3 „Small talk” – általános társalgás

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

3.2.1.6.4 Állásinterjú

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

A témakör tanulása során elsajátítja a közvetlenül a szakmájára vonatkozó, gyakran használt kifejezéseket.

3.3 Építőipari közös ismeretek megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

558/558 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

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

3.3.1 Építőipari alapismeretek tantárgy

126/126 óra

3.3.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

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

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

—

3.3.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Szakmai számolási készség

Terület, kerület, térfogat 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 ismereti a kézi és gépi eszközök, szerszámok felhasználásával kapcsolatos előírásokat.	Megfelelően alkalmazza az egyes szakmákhoz szükséges szerszámokat, eszközöket, gépeket.	Instrukció alapján részben önállóan	Dokumentációk készítésekor átlátható és logikus munkára törekszik.	Fotódokumentációt készít.

Egyszerű építőipari folyamatokat összeállít a projektfeladatokban.	Megfelelően alkalmazza az egyes szakmákhoz kapcsolódó építési folyamatokat.	Irányítással		A folyamatokhoz digitális eszközöket, programokat használ.
Egyszerű számításokat végez építőipari alapmennyiségek körében.	Ismeri az egyszerű mennyiségek összefüggéseit.	Teljesen önállóan		A számításokhoz megfelelő programokat alkalmaz.

3.3.1.6 A tantárgy témakörei

3.3.1.6.1 Az építőipar feladata, felosztása

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

Új épületek, építmények építése

Meglévő épületek karbantartása, felújítása, bővítése, átalakítása, bontása

A magasépítés feladatai, tevékenysége

A mélyépítés feladatai, tevékenysége

3.3.1.6.2 Az építési munkák sorrendje, az építési folyamat résztvevői

Az építési munkák sorrendje

- Alépítményi munkák
- Felépítményi munkák
- Befejező munkák

Az építési folyamat résztvevői

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

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

Az építőipari szakmák tevékenységei

3.3.1.6.4 Az épített környezet, a települések, a települési infrastruktúra

A települések kialakulása és típusai

Települési infrastruktúra

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

Lakóépületek

Középületek

Ipari épületek

Mezőgazdasági épületek

Lakóépületek kialakítása

3.3.1.6.6 Épületszerkezetek fogalma, rendeltetése, csoportosítása

Az épületszerkezetek fogalma és osztályozása

3.3.1.6.7 Építési technológiák, építési módok
Hagyományos építési mód
Szerelt, előregyártott építési módok

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

3.3.2 Építőipari kivitelezési alapismeretek tantárgy

324/324 óra

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

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

3.3.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak
Szakmai számolási készség
Terület, kerület, térfogat 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 szerszámaival, anyagait.	Ismeri az építőipar különböző folyamataihoz kapcsolódó anyagokat és azok jellemző tulajdonságait.	Instrukció alapján részben önállóan	Törekszik a precíz és pontos munkavégzésre. A szerszámokat, anyagokat szakszerűen használja, a	Fotódokumentációt készít.

Egyszerű, az építőiparra jellemző munkafolyamatokat végez.	Ismeri a különböző szakmák tevékenységét, annak alpműveleteit szakszerűen elvégzi. Független, vízszintes, merőleges képez, agyagokat darabol, fűrészel, vág.	Instrukció alapján részben önállóan	munkaterület tisztán tartja. A hulladékokat szakszerűen kezeli.	Fotódokumentációt készít.
Betartja a munkabiztonsági és környezetvédelmi szabályokat.	Ismeri a szakma munkavédelmi és környezetvédelmi előírásait.	Instrukció alapján részben önállóan		Fotódokumentációt készít.
Megtervezi az építőipari feladat munkafázisait és azok sorrendjét, majd elvégzi azokat.	Ismeri az építőipari folyamatokat.	Instrukció alapján részben önállóan		Fotódokumentációt készít.
Kiválasztja a feladat megoldásához szükséges szerszámokat, anyagokat.	Ismeri az építőipari folyamatok anyagait, szerszámait.	Instrukció alapján részben önállóan		Fotódokumentációt készít.
Megadott pontossággal kiméri és elvégzi az építőipari anyagok darabolását.	Ismeri a különböző anyagok darabolásának eszközeit.	Instrukció alapján részben önállóan		
Meghatározott építési anyagokat ragaszt, rögzít, összeépít.	Ismeri a különböző anyagok rögzítésének, ragasztásának és összeépítésének a lehetőségeit.	Instrukció alapján részben önállóan		

3.3.2.6 A tantárgy témakörei

3.3.2.6.1 Az építőipari munkáknál használt anyagok ismerete

A 12 építőipari szakma alpfeladataihoz kapcsolódó anyagok és azok felhasználási módjai

3.3.2.6.2 Szerszámok, eszközök, gépek ismerete és alkalmazása

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

3.3.2.6.3 Építőipari alpfeladatok készítése

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

12 szakma alpműveletei (projektfeladat keretében):

Ács alpműveletek készítése

Bádogos alpműveletek készítése

Burkoló alpműveletek készítése

Festő, mázoló, tapétázó alpműveletek készítése

Kőfaragó alpműveletek készítése

Kőműves alpműveletek készítése

Épületszobrász és műköves alpműveletek készítése

Szárazépítő alpműveletek készítése
 Szerkezetépítő és -szerelő alpműveletek készítése
 Szigetelő alpműveletek készítése
 Tetőfedő alpműveletek készítése
 Útépítő és útfenntartó alpműveletek készítése

3.3.2.6.4 Dokumentáció és prezentáció

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

3.3.3 Építőipari rajzi alapismeretek tantárgy

72/72 óra

3.3.3.1 A tantárgy tanításának fő célja

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

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

—

3.3.3.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

3.3.3.6 A tantárgy témakörei

3.3.3.6.1 Rajzi alapfogalmak

Ábrázolási módok
 Méretarány
 Tervdokumentációk tartalmának ismerete
 Rajzi jelölések értelmezése

3.3.3.6.2 Műszaki rajzok készítése
 Szabványos jelöléseket tartalmazó rajzok készítése
 Testek ábrázolása vetületi és axonometrikus rajzokon

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

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

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

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

3.3.4.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

3.3.4.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

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

3.3.4.6 A tantárgy témakörei

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

3.3.4.6.2 Tűzvédelem
 A tűzvédelem fogalma, a tűzállóság követelménye

Építőanyagok tűzvédelmi jellemzői

3.3.4.6.3 Környezetvédelem

A környezetvédelmi szemlélet az építőiparban

3.3.4.6.4 A munkavédelem építőipari vonatkozásai

Az építőipari munkaterület munkavédelmi szempontok alapján történő kialakítása, előírások

3.4 A burkolás alapjai megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

216/228 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tantárgy a munkafolyamatok átfogó bemutatásával foglalkozik. Ide tartoznak a kültéri és beltéri burkolatok anyagai, a technológiák, a szerszámok, eszközök és a burkoláshoz szükséges gépek. Tartalmazza a burkolatok kitűzését és a burkolás előkészítésének elméleti és gyakorlati ismereteit. A komplex szakmai tudás elsajátításához szükséges megismerni a burkolási terveket, amely alapján a szükséges anyagmennyiség kiszámítható.

3.4.1 Burkolás-előkészítés tantárgy

72/72 óra

3.4.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy célja, hogy a tanuló megismerje a burkolási munkákat megelőző feladatokat, a burkolandó felületeket, aljzatokat, a burkoláshoz szükséges eszközöket, szerszámokat, gépeket. Sajátítsa el a burkolatok kitűzéséhez, felméréséhez szükséges ismereteket, hogy képes legyen meghatározni, kitűzni a burkolat helyét. Tanulja meg a számítások és tervek alapján meghatározni a szükséges burkolóanyag mennyiségét.

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

3.4.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Szakmai számolási készség:

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

3.4.1.4 A képzés órakeretének legalább 50%-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 a burkolási munkafolyamatokhoz szükséges szerszámokat, eszközöket, gépeket.	Ismeri a burkoláshoz szükséges szerszámokat, eszközöket, gépeket.	Teljesen önállóan	Törekszik a pontos munkavégzésre, munkahelyi környezetének rendben tartására.	Fotódokumentáció készítése.
Használja a munkafolyamatokhoz szükséges szerszámokat, eszközöket, gépeket.	Ismeri a szükséges szerszámokat, eszközöket.	Teljesen önállóan	Dokumentációk készítésekor törekszik a tiszta munkára. Az eszközök, szerszámok használatakor szakszerűen és körültekintően jár el.	Fotódokumentáció készítése.
Átlátja a mérés, felmérés, kitűzés feladatait.	Ismeri a mérések fajtáit, eszközeit, a kitűzési feladatokat, eszközöket.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése.

Alkalmazza a mérőeszközöket, kitűzőeszközöket. Felméri a burkolandó felületeket	Ismeri a mérő- és kitűzőeszközöket.	Teljesen önállóan	Törekszik a munkavédelmi előírások maradéktalan betartására.	Fotódokumentáció készítése.
Átlátja az épületek tervrajzait, tervolvasást végez, a részleteket megérti.	Ismeri az épületek alaprajzi ábrázolását.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése.
Átlátja az anyag-szükséglet-számításhoz kapcsolódó számítási módszereket, mértékegységeket.	Ismeri a szükséges szakmai anyag-mennyiség-számítási ismereteket, mértékegységeket.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése. Szövegszerkesztő és táblázatkezelő program használata. Számológép használata.
Elkészíti a tervek alapján a burkolandó felületek anyag-szükséglet számítását.	Alkalmazza a szükséges szakmai anyagmennyiség-számítási ismereteket.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése. Szövegszerkesztő és táblázatkezelő program használata. Számológép használata.
Felismeri, megkülönbözteti a burkolatok aljzatait.	Ismeri az egyes burkolatok aljzatait.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése.
Tervek alapján elkészíti az egyes burkolatok aljzatait.	Ismeri az aljzat-előkészítést.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése.

3.4.1.6 A tantárgy témakörei

3.4.1.6.1 Burkolatok anyagszükséglete

Szakmai számítási feladatok alapjai, vízszintes fogadószerkezetek méretmeghatározása:

- Alapterület számítása
- Kerület számítása
- Térfogat számítása
- Lejtések meghatározása

Mintás burkolatok anyagmennyisége

Munkaterület felmérése

Vázlatkészítés felmérés alapján

Szakmai számítási feladatok alapjai, függőleges fogadószerkezetek méretmeghatározása:

- Alapterület számítása
- Kerület számítása
- Térfogat számítása
- Felszín számítása

Adott felületen különböző méretű burkolólapok anyagmennyisége

Munkaterület felmérése

Vázlatkészítés felmérés alapján

3.4.1.6.2 Burkolatok kitűzése

Mérőeszközök, kitűzőeszközök

Távolságmérés eszközei

Hosszmérés eszközei

Irányok kitűzőeszközei
Jelölőeszközök
Fogadófelületek felületi és méreti ellenőrzése
Fogadófelületek síkjainak ellenőrzése
Burkolatok helyének meghatározása
Burkolatok kitűzési feladatai
Fal- és padlófelületek ellenőrzése
Lejtések kialakítása és az erre vonatkozó előírások
Burkolatok kitűzésére vonatkozó munkavédelmi előírások

3.4.1.6.3 Burkolatok aljzatai, felület-ellenőrzés, aljzat-előkészítés

Kültéri és beltéri burkolatok típusai, rendszerezése

Fogadoszerkezetek, fogadófelületek fajtái

Burkolatok aljzatainak ismertetése:

- Aljzatbetonok
- Esztrichek
- Úsztatott aljzatok
- Száraz aljzatok
- Vakolatok, mint aljzatok
- Meglévő burkolatok, mint aljzatok

Aljzatokkal szemben támasztott követelmények

Aljzatok hibái, javítása:

- Repedések
- Felületi egyenetlenségek
- Porózusság, érdesség
- Szennyeződések
- Vizes alapfelület
- Szintkülönbség
- Kellő szilárdság hiánya
- Nem kellően száraz aljzat
- Nem megfelelő hőmérséklet
- Sókivirágzás a burkolandó felületen

Aljzatjavító szerek, aljzatkiegyenlítők készítmény technológiája

Burkolandó felületek alapozása

Épületszerkezeteket érő hatások

Használati-, és üzemi víz elleni szigetelések

Dilatációs hézagok jelentősége, kialakítása

3.4.1.6.4 Burkolás szerszámai, gép- és eszközismeret

A burkolómunka szerszámai

A burkolómunka gépei

A burkolómunkához szükséges eszközök

3.4.2 Beltéri burkolatok tantárgy

36/36 óra

3.4.2.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy oktatásának célja, hogy a tanuló megismerje a beltéri burkolási munkákhoz szükséges burkolóanyagokat, ragasztóanyagokat, kiegészítő elemeket és ezek alkalmazási területeit. Ismerje meg a beltéri burkolatokhoz kapcsolódó épületszerkezeteket. Sajátítsa el a beltéri burkolási technológiákat. Ismerje meg a beltéri falburkolatokat és padlóburkolatokat.

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

3.4.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Anyag és gyártásismeret, építési ismeretek, szerszám-, eszköz- és gépismeret, munka- és környezetvédelem

3.4.2.4 A képzés órakeretének legalább 20%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.4.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Kiválasztja a beltéri burkolási munkafolyamatokhoz szükséges anyagokat, kiegészítő elemeket, ragasztóanyagokat.	Ismeri a beltéri burkoláshoz szükséges anyagokat, az anyagok jellemzőit és kiegészítő anyagokat.	Teljesen önállóan	Törekszik a pontos munkavégzésre, munkahelyi környezetének rendben tartására. Dokumentációk készítésekor törekszik a tiszta munkára. Az eszközök, szerszámok használatakor szakszerűen és körültekintően jár el. Törekszik a munkavédelmi előírások maradéktalan betartására.	Fotódokumentáció készítése.
Átlátja a beltéri burkolatokhoz kapcsolódó épületszerkezetek rendszerét.	Ismeri a beltéri burkolatokhoz kapcsolódó épületszerkezeteket, azok jellemzőit.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése.
Megkülönbözteti az egyes beltéri burkolási technológiákat.	Ismeri a beltéri burkolási technológiákat.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése.
Felismeri, megkülönbözteti az egyes beltéri padlóburkolatokat.	Ismeri a beltéri padlóburkolatokat.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése.
Felismeri, megkülönbözteti az egyes beltéri falburkolatokat.	Ismeri a beltéri falburkolatokat.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése.
Hőérzet alapján beltéri burkolatokat különböztet meg.	Ismeri a hőérzet fogalmát.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése.

3.4.2.6 A tantárgy témakörei

3.4.2.6.1 Beltéri burkolatok anyagai

Beltéri hidegburkolatok anyagai
Beltéri melegburkolatok anyagai
Beltéri burkolat kiegészítő elemei
Beltéri burkolat ragasztóanyagai
Beltéri burkolat rögzítőanyagai, -elemei
Beltéri burkolatokra vonatkozó minőségi követelmények
Beltéri burkolóanyagok megmunkálása
Beltéri burkolóanyagok előkészítése
Beltéri burkolóanyagokra vonatkozó előírások, elemek osztályozása
A megmunkálás szerszámai és gépei, azok alkalmazása
A munkafolyamatra vonatkozó munkavédelmi előírások

3.4.2.6.2 Beltéri burkolatok, burkolási technológiák

A beltéri padlóburkolás munkafolyamatainak megtervezése
A burkolólap, burkolóanyag meghatározása és kiválasztása
Munkafolyamatok sorrendjének meghatározása
A beltéri padlóburkolási munkák technológiai sorrendjeinek meghatározása
Burkolati terv, és megrendelői igények alapján történő technológiai sorrend meghatározása
A beltéri falburkoló-munka folyamatainak megtervezése
Burkolólap, burkolóanyag meghatározása és kiválasztása
Munkafolyamatok sorrendjének meghatározása
Beltéri falburkolási munkák technológiai sorrendjeinek meghatározása
Burkolati terv, és megrendelői igények alapján történő technológiai sorrend meghatározása.

3.4.3 Kültéri burkolatok tantárgy

36/36 óra

3.4.3.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanuló megismerje a kültéri burkolási munkákhoz szükséges burkolóanyagokat, ragasztóanyagokat, kiegészítő elemeket és ezek alkalmazási területeit. Ismerje meg a kültéri burkolatokhoz kapcsolódó épületszerkezeteket. Sajátítsa el a kültéri burkolási technológiákat. Ismerje meg a kültéri falburkolatokat és padlóburkolatokat.

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

—

3.4.3.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Anyag és gyártásismeret, építési ismeretek, szerszám-, eszköz- és gépismeret, munka- és környezetvédelem

3.4.3.4 A képzés órakeretének legalább 20%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.4.3.5 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
Kiválasztja a kültéri burkolási munkafo-lyamatokhoz szük-séges anyagokat, kiegészítő elemeket, ragasztóanyagokat.	Ismeri a kültéri burkoláshoz szük-séges anyagokat, anyagok jellemzőit, kiegészítő anyagait.	Teljesen önállóan	Törekszik a pontos munkavégzésre, munkahelyi környe-zetének rendben tartására.	Fotódokumentáció készítése.
Átlátja a kültéri burkolatokhoz kap-csolódó épületszer-kezetek rendszerét.	Ismeri a kültéri burkolatokhoz kap-csolódó épületszer-kezeteket, azok jellemzőit.	Teljesen önállóan	Dokumentációk készítésekor törek-szik a tiszta munká-ra.	Fotódokumentáció készítése.
Megkülönbözteti az egyes kültéri burko-lási technológiákat.	Ismeri a kültéri burkolási technoló-giákat.	Teljesen önállóan	Az eszközök, szer-számok használata-kor szakszerűen és körültekintően jár el.	Fotódokumentáció készítése.
Felismeri és megkü-lönbözteti az egyes kültéri padlóburko-latokat.	Ismeri a kültéri padlóburkolatokat.	Teljesen önállóan	Törekszik a munka-védelmi előírások maradéktalan betar-tására.	Fotódokumentáció készítése.
Felismeri és megkü-lönbözteti az egyes kültéri falburkola-tokat.	Ismeri a kültéri falburkolatokat.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése.

3.4.3.6 A tantárgy témakörei

3.4.3.6.1 Kültéri burkolatok anyagai

Kültéri padlóburkolatok anyagai
 Kültéri falburkolatok anyagai
 Kültéri homlokzatburkolatok anyagai
 Kültéri burkolat kiegészítő elemei
 Kültéri burkolatok ragasztóanyagai
 Kültéri burkolatok rögzítőanyagai, -elemei
 Kültéri burkolatokra vonatkozó minőségi követelmények
 Kültéri burkolóanyagok megmunkálása
 Kültéri burkolóanyagok előkészítése
 Kültéri burkolóanyagokra vonatkozó előírások, elemek osztályozása
 A megmunkálás szerszámai és gépei, azok alkalmazása
 A munkafolyamatra vonatkozó munkavédelmi előírások

3.4.3.6.2 Kültéri burkolatok, burkolási technológiák

Kültéri padlóburkolás munkafolyamatainak megtervezése
 Burkolólap, burkolóanyag meghatározása és kiválasztása
 Munkafolyamatok sorrendjének meghatározása
 Kültéri padlóburkolási munkák technológiai sorrendjeinek meghatározása
 A burkolati terv és a megrendelői igények alapján történő technológiai sorrend meghatáro-zása

A kültéri falburkoló, homlokzatburkoló munka folyamatainak megtervezése
 Burkolólap, burkolóanyag meghatározása és kiválasztása
 Munkafolyamatok sorrendjének meghatározása
 Kültéri falburkolási, homlokzatburkolási munkák technológiai sorrendjeinek meghatározása

3.4.4 Burkoló szakmai dokumentáció tantárgy

72/84 óra

3.4.4.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy oktatásának célja, hogy a tanulók megismerjék a burkolási tervek készítését egyszerűbb felületek esetén. Megtanuljanak meglévő burkolatokat felmérni, és a felmérések alapján vázlatrajzokat készíteni. Megtanulják a burkolati tervdokumentációk alapján kiszámolni az anyagszükségletet, és a számadatokat számítógépen rögzíteni. Megtanulnak hivatalos levelet írni, árajánlatot készíteni.

Cél, hogy a tanulók önállóan el tudják készíteni egy egyszerű felület burkolat-kiosztási tervét. Önállóan tudjanak felmérni meglévő burkolatokat. Tervdokumentációk alapján ki tudják számolni a burkolási munkák anyagszükségletét, és az eredményeket számítógépen rögzítsék.

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

3.4.4.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Informatika, számítástechnika, matematika, nyelvtan

3.4.4.4 A képzés órakeretének legalább 20%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.4.4.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Mérések alapján felmérési vázlatot készít	Ismeri a felmérési vázlat készítését, rajzi jelöléseket.	Teljesen önállóan	Törekszik a pontos munkavégzésre, munkahelyi környezetének rendben tartására. Dokumentációk készítésekor törekszik a tiszta munkára.	Fotódokumentáció készítése.
Burkolási terveket olvas és értelmez	Ismeri a burkolási tervek jelöléseit.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése.
Lerajzolja az egyes burkolatok rétegrendjét	Ismeri a rétegrendeket, rétegfelépítéseket.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése.
Meghatározza az aljzatok, fogadó-szerkezetek, burkolatok méreteit (kerület, terület, térfogat, lejtés)	Ismeri a kerület-, terület-, térfogatszámítás, lejtésszámítás alapjait.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése.
Anyagmennyiségeket számol.	Ismeri a mértékegységeket és a mértékegységek átváltását.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése.

Hivatalos levelet ír	Ismeri a hivatalos levél formai, tartalmi követelményeit.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése.
Előzetes anyag-mennyiség-számítások alapján árajánlatot készít.	Ismeri az árajánlat formai, tartalmi követelményeit.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése.
Síkmértani szerkesztéseket végez.	Ismeri a síkmértani szerkesztéseket.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése.
Vetületi és axonometrikus rajzokat szerkeszt.	Ismeri az ábrázolási módokat.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése.
Hivatalos levelet, árajánlatot készít irodai szoftverek segítségével.	Szövegszerkesztő és táblázatkezelő szoftvereket ismer, kezel.	Instrukció alapján részben önállóan		Fotódokumentáció készítése. Szövegszerkesztő és táblázatkezelő program használata. Számológép használat.

3.4.4.6 A tantárgy témakörei

3.4.4.6.1 Felmérési gyakorlat, felmérési vázlat

A munkaterület felmérése

A meglévő burkolatok felmérése

Vázlatkészítés felmérés alapján

3.4.4.6.2 Burkolási tervek

A szerkezeti jelölések értelmezése, ábrázolása, részletrajzok

Hidegburkolati terv készítése különböző épületszerkezetek esetén

Rétegrendek, rétegfelépítések ábrázolása különböző fogadoszerkezetek esetén:

- Beltéri burkolatok
- Kültéri burkolatok

3.4.4.6.3 Padlóburkolatok anyagszükséglete

A szakmai számítási feladatok alapjai, vízszintes fogadoszerkezetek méretmeghatározása:

- Alapterület számítása
- Kerület számítása
- Térfogat számítása
- Lejtések meghatározása

Mintás burkolatok anyagmennyisége

Munkaterület felmérése

Vázlatkészítés felmérés alapján

3.4.4.6.4 Falburkolatok anyagszükséglete

Szakmai számítási feladatok alapjai, függőleges fogadoszerkezetek méretmeghatározása:

- Alapterület számítása
- Kerület számítása
- Térfogat számítása
- Felszínszámítás

Adott felülethez szükséges anyagmennyiség különböző méretű burkolólapok esetén

Munkaterület felmérése

Vázlatkészítés felmérés alapján

3.4.4.6.5 Árajánlat készítése

Hivatalos levél írása

Árajánlat készítése anyagszükséglet-számítás alapján

3.4.4.6.6 A műszaki rajz alapjai

Szerkesztési gyakorlatok

Síkmértani alapszerkesztések

Ábrázolási módok alkalmazása, jelentősége a burkolómunka során

- Vetületi ábrázolások
- Axonometrikus ábrázolások

Tervolvasási, értelmezési feladatok alaprajzról, metszetről, homlokzati rajzról

3.4.4.6.7 Digitális szakmai ismeretek

Szövegszerkesztő program használata: hivatalos levél szerkesztése

Táblázatkezelő program használata: árajánlat szerkesztése, elektronikus építési napló

3.5 Hidegburkolatok megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

687/735 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanulási terület a hidegburkolatok fogadószervezeteivel, fogadófelületek ellenőrzésével és a velük szemben támasztott követelményekkel foglalkozik. A tanulók megismerkednek a hidegburkolatok készítéséhez szükséges anyagok fajtáival és jellemzőivel. Elsajátítják a hidegburkolás elvégzéséhez szükséges elméleti ismereteket, és megismerik a hidegburkolatok készítésére vonatkozó előírásokat. Megtanulják a hidegburkolatok anyagainak, elhelyezési technológiájának meghatározását, valamint az anyagszükséglet kiszámítását a tervdokumentációk alapján.

3.5.1 Hideg padlóburkolatok tantárgy

270/291 óra

3.5.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy oktatásának célja, hogy a tanulók megismerjék a hidegburkolatok fogadószervezeteinek, fogadófelületeinek ellenőrzését, a velük szemben támasztott követelményeket.

Ismerjék meg a hideg padlóburkolatok készítéséhez szükséges anyagok fajtáit, jellemzőit, illetve a hideg padlóburkolatok készítésére vonatkozó előírásokat. Megtanuljanak egyszerűbb felületekhez hidegburkolási terveket készíteni.

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

3.5.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Anyagismeret és gyártásismeret, építési ismeretek, építészeti rajz, munka- és környezetvédelem

3.5.1.4 A képzés órakeretének legalább 60%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.5.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Felismeri, megkülönbözteti a hideg padlóburkolatok csoportjait, fajtáit, anyagait.	Ismeri a hideg padlóburkolatok anyagait, csoportjait, fajtáit.	Teljesen önállóan	Törekszik a pontos munkavégzésre, munkahelyi környezetének rendben tartására.	Fotódokumentáció készítése.
Átlátja az egyes hideg padlóburkolatok rétegrendi kialakítását.	Ismeri a hideg padlóburkolatok rétegrendi kialakítását.	Teljesen önállóan	Dokumentációk készítésekor törekszik a tiszta munkára.	Fotódokumentáció készítése.

Kiválasztja a hideg padlóburkolási munkafolyamatokhoz szükséges szerszámokat, eszközöket, gépeket.	Ismeri a hideg padlóburkoláshoz szükséges szerszámokat, eszközöket, gépeket.	Teljesen önállóan	Az eszközök, szerszámok használatakor szakszerűen és körültekintően jár el. Törekszik a munkavédelmi előírások maradéktalan betartására.	Fotódokumentáció készítése.
Használja a hideg padlóburkolási munkafolyamatokhoz szükséges szerszámokat, eszközöket, gépeket.	Ismeri a hideg padlóburkoláshoz szükséges szerszámokat, eszközöket.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése.
Alkalmazza az egyes hideg padlóburkolási technológiákat.	Ismeri a hideg padlóburkolási technológiákat.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése.
Használja a hideg padlóburkolási technológiákat.	Ismeri a hideg padlóburkolási technológiákat.	Instrukció alapján részben önállóan		Fotódokumentáció készítése.
Átlátja a hideg padlóburkolatok előkészítésének lépéseit.	Ismeri a hideg padlóburkolás előkészítésének lépéseit.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése.
Előkészíti a hideg padlóburkoláshoz szükséges aljzatfelületet.	Ismeri a hideg padlóburkolás előkészítésének lépéseit.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése.
Kitűzi a hideg padlóburkolat helyét.	Ismeri a kitűzés eszközeit, a kitűzés lépéseit.	Instrukció alapján részben önállóan		Fotódokumentáció készítése.
Hideg padlóburkolatot készít.	Ismeri a hideg padlóburkolás munka folyamatának elemeit.	Instrukció alapján részben önállóan		Fotódokumentáció készítése.

3.5.1.6 A tantárgy témakörei

3.5.1.6.1 Hideg padlóburkolatok anyagai, megmunkálásuk

A hideg padlóburkolatok csoportosítása

A hideg padlóburkolatokkal szemben támasztott követelmények

A hideg padlóburkolatokra érő hatások

A hideg padlóburkolatok anyagai és mintái

- Hideg padlóburkolatok
 - Kerámia padlóburkolatok
 - Természetes kő padlóburkolatok
 - Műkő padlóburkolatok
 - Simítottbeton padló

– Üreges padlók

– Kettős padlók

Kerámia burkolóanyagok

Az építési kerámiák alapanyaga, főbb jellemzői

- Agyag
- Az agyag tulajdonságai
- Építési kerámiák gyártása
 - A nyersanyag megválasztása és előkészítése

- Formázás
- Szárítás
- Égetés
- Mázazás, csomagolás

Különböző burkolólapok

- Cotto burkolólapok
- Mázas kerámia termékek
- Gres porcelán lapok
- Kőagyag lapok
- Pirogránit lapok
- Pietra burkolólapok
- Klinker
 - Homlokzati klinkerlap
 - Kézi formázású klinker idomtégla

Kiegészítő elemek

A kerámia burkolólapokra vonatkozó szabványok

- Mintavétel, megfelelési arányok
- Méretek, felületminőség
- Fagyállóság, vízfelvétel
- Hajlítási szilárdság, törőterhelés
- Karc- és kopásállóság
 - Vizsgálat Mohs-skála szerint
 - PEI-metódus

A burkolólapok osztályozásának alapja

- Tónus
- Kalibráció

A hideg padlóburkolat rétegrendjei

Alaprétegek készítése:

- Fogadoszerkezetek kialakítása
- Mozgási hézagok kialakítása

A hidegburkolatok készítésének eszközei, gépei

Az épületburkolás szerszámai

- Tömörítő- és simítógépek
- A hidegburkolás gépei
- Kövek vágása, darabolása
- Kövek megmunkálása
- A műkökészítés gépei
- Tisztítóberendezések
- A vízgőz felhasználása

Burkolatok méretre vágása

Ragasztóanyagok keverése, felhordása

A burkolatrögzítés gépei

A javítás, bontás eszközei

Munkavédelmi eszközök

3.5.1.6.2 Hideg padlóburkolatok kitűzése

Kitűzési feladatok

Hideg padlóburkolatok kitűzési munkái

Jelölőeszközök

A függőbe és vízszintbe állítás eszközei

A távolság- és hossz mérés eszközei

A magasságmérés eszközei

Irányok kitűzésének eszközei

A szögek meghatározása

Pontok, egyenesek és szögek vízszintes kitűzése

Kitűzés egyszerű eszközökkel

Mérőeszközök, kitűzőeszközök

Szintezőeszközök

- Csöves vízmérték
- A magasság átvitele
- Magasságkülönbség-mérés

Optikai szintezőműszer

Elektromos szintező

Lézeres eszközök, lézerszintezők

- Pontlézer
- Vonallézer
- Forgólézer

A feltöltések kitűzése

Az aljzatbeton kitűzése

A fogadófelületek ellenőrzése

Hidegburkolatok kitűzése

3.5.1.6.3 Hideg padlóburkolatok aljzatai

Hideg padlóburkolatok kivitelezése

Hideg padlóburkolatok aljzatai

Az aljzatokról általában

Az aljzatok csoportosítása

Különböző aljzattípusok

- Aljzatbetonok
- Esztrich
- Úsztatott aljzatok
- Szárazaljzatok
- Vakolatok, mint aljzatok

Az aljzat ellenőrzése, előkészítése

A méretek ellenőrzése, szabásterv

A hidegburkolatok fektetésének általános szabályai

Az aljzatok hibái és azok kijavítása

- Az aljzatokkal szemben támasztott követelmények
- Felületi egyenetlenségek, aljzatkiegyenlítések készítése
- Repedések az aljzatban
- Nem kellően száraz aljzat
- Nem kellően szilárd aljzat
- Porózus, érdes aljzat
- Szennyezett aljzat

- Magasságkülönbségek, szintkülönbségek
- Nem megfelelő hőmérséklet
- Sókivirágzás a burkolandó felületen

Felületek alapozása, előkészítése

Az alapozás feladata

Az alapozás anyagai

Az alapozók felhordása

A felületek előkészítése

- Betonaljzat
- Cementesztrich
- Gipszesztrich
- Öntöttaszfalt esztrich

3.5.1.6.4 Hideg padlóburkolási technológiák

Öntött és önterülő padlóburkolatok

Cementkötésű padlók

- Beton- és vasbeton padlók
- Bazaltbeton padlók
- Porszórásos padlók

Acélbeton padlók

Vákuum betonpadlók

- Alkalmazási területek
- Az eljárás
- A kivitelezés menete
- A felület megmunkálása, utókezelés
- Adalékszerek

Cementalapú padlók

Terrazzo burkolat

- A terrazzo összetétele
- A terrazzo burkolat kivitelezése

Nyomott betonburkolatok

Bitumenkötésű burkolatok

Öntöttaszfalt burkolatok

Felületbevonatok

Műgyanta burkolatok

- A műgyanták kötési mechanizmusa
- Különböző típusú műgyanta padlók
 - Epoxigyanta-alapú padlók
 - Poliuretángyanta-alapú padlók
- Technológia
 - Követelmények az aljzattal szemben
 - A felület alapozása
 - A komponensek keverése
 - Műgyanta burkolatok elkészítése
 - Dilatációs hézagok kialakítása, egyéb elvárások
 - Követelmények a műgyanta burkolatokkal szemben
- Egyedi technológiával készült burkolatok
 - Elektrosztatikus kisülés elleni padlók
 - Csúszásmentes padlók
 - Chipsszórásos technika

- Kőszőnyegmintás műgyanta padlók
- Impregnált és festett padlók

A műgyanta padlók meghibásodása

Műgyanta padlók ápolása

Ágyazóhabarcsba rögzített padlóburkolatok

- Ágyazott és ragasztott padlóburkolatok
 - Ágyazóhabarcsba történő ragasztás
 - Vékonyágyazatos ragasztós eljárások
- Munkaterület, helyiség előkészítése
- Munkák sorrendje
- Ágyazóhabarcs összetétele, elkészítése
- Burkolólapok előkészítése

Ágyazóhabarcsba rakott padlóburkolatok

- Lapok felmérése, kiosztása
- Előkészítés
- Burkolás
 - Lehúzott habarcságyba való fektetés
 - Egyenkénti fektetés
- Burkolt felület tisztítása
- Lábazati elemek ragasztása
- Ágyazott burkolat hézagainak kialakítása
- A kész burkolat átadása

Ragasztott padlóburkolatok

Burkolatragasztók

- Burkolatragasztók alapanyagai
- Csemperagasztók gyártása
- Csemperagasztók csoportosítása
- Csemperagasztók szabvány szerinti besorolása
- Csemperagasztók kiegészítő termékei
- Normál cementkötésű ragasztók
- Rugalmas, flexibilis ragasztóhabarcsok
 - Rugalmas latex adalékszer
 - Flexibilis ragasztók
- Gyorsan kötő ragasztók
- Diszperziós ragasztók
- Műgyanta ragasztók
- Munkavédelmi, elsősegélynyújtási, tűzvédelmi ismeretek
- Környezetvédelem, hulladékelhelyezés, ártalmatlanítás

Ragasztóanyagok előkészítése

- Fogas glettvasak
- Ragasztóanyag felhordása
 - Úszóágyas eljárás
 - Lapra kenéses eljárás
 - Buttering-floating eljárás
 - Folyékonyágyas ragasztás
- Lapok elhelyezése

Ragasztott padlóburkolatok

Burkolás különböző alapokra

- Betonaljzat
- Cementesztrich

- Gipszesztrich
- Öntöttaszfalt-esztrich

3.5.1.6.5 Hideg padlóburkolás kivitelezése

Aljzatbetonozás, esztrichkészítés

- Aljzatbeton készítése
- Aljzatbeton kitűzése
- Előkészítés
- Beton keverése
- Vezetősávok kialakítása
- Aljzatbeton készítése
- Utókezelés
- Esztrichtípusok
- Cementesztrich
- Anyag
- Kivitelezés
- Gyorsan kötő cementesztrichek
- Keverési arány
- Keverék előállítása
- Friss esztrich feldolgozása
- Kemény esztrichek
- Gipszesztrichek
- Öntöttaszfalt-esztrichek
- Magnezitesztrichek
- Padlófűtések aljzatai

Öntött és önterülő padlóburkolatok

- Cementkötésű padlók
 - Beton- és vasbeton padlók
 - Bazaltbeton padlók
 - Porszórásos padlók
 - Acélbeton padlók
- Vákuum betonpadlók
 - Alkalmazási területek
 - Az eljárás
 - A kivitelezés menete
 - A felület megmunkálása, utókezelés
 - Adalékszerek
- Cementalapú padlók
- Terrazzo burkolat
 - A terrazzo összetétele
 - A terrazzo burkolat kivitelezése

Nyomott betonburkolatok

Bitumenkötésű burkolatok

Öntöttaszfalt burkolatok

Felületbevonatok

Műgyanta burkolatok

A műgyanták kötési mechanizmusa

Különböző típusú műgyantapadlók

- Epoxigyanta alapú padlók
 - Poliuretángyanta-alapú padlók

- Technológia
 - Követelmények az aljzattal szemben
 - A felület alapozása
 - Komponensek keverése
 - Műgyanta burkolatok elkészítése
 - Dilatációs hézagok kialakítása, egyéb elvárások
 - Követelmények a műgyanta burkolatokkal szemben
- Egyedi technológiával készült burkolatok
 - Elektrosztatikus kisülés elleni padlók
 - Csúszásmentes padlók
 - Chipsszórásos technika
 - Kőszőnyegmintás műgyanta padlók
 - Impregnált és festett padlók

A műgyantapadlók meghibásodása

Műgyantapadlók ápolása

Ágyazóhabarcsba rögzített padlóburkolatok

- Ágyazott és ragasztott padlóburkolatok
 - Ágyazóhabarcsba történő ragasztás
 - Vékonyágyazatos ragasztásos eljárások
- Munkaterület, helyiség előkészítése
- Munkák sorrendje
- Ágyazóhabarcs összetétele, elkészítése
- Burkolólapok előkészítése

Ágyazóhabarcsba rakott padlóburkolatok

- Lapok felmérése, kiosztása
- Előkészítés
- Burkolás
 - Lehúzott habarcságyba való fektetés
 - Egyenkénti fektetés
- Burkolt felület tisztítása
- Lábazati elemek ragasztása
- Ágyazott burkolat hézagainak kialakítása
- A kész burkolat átadása

Ragasztott padlóburkolatok

Burkolatragasztók

- Burkolatragasztók alapanyagai
- Csemperasztók gyártása
- Csemperasztók csoportosítása
- Csemperasztók szabvány szerinti besorolása
- Csemperasztók kiegészítő termékei
- Normál cementkötésű ragasztók
- Rugalmas, flexibilis ragasztóhabarcsok
 - Rugalmas latex adalékszer
 - Flexibilis ragasztók
- Gyorsan kötő ragasztók
- Diszperziós ragasztók
- Műgyantaragasztók
- Munkavédelmi, elsősegélynyújtási, tűzvédelmi ismeretek
- Környezetvédelem, hulladékelhelyezés, ártalmatlanítás

Ragasztóanyagok előkészítése

- Fogas glettvasak
 - Ragasztóanyag felhordása
 - Úszóágyas eljárás
 - Lapra kenéses eljárás
 - Buttering-floating eljárás
 - Folyékonyágyas ragasztás
 - Lapok elhelyezése
- Ragasztott padlóburkolatok
- Burkolás különböző alapokra
- Betonaljzat
 - Cementesztrich
 - Gipszesztrich
 - Öntöttaszfalt-esztrich

3.5.2 Hideg falburkolatok tantárgy

270/291 óra

3.5.2.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy oktatásának célja, hogy a diákok megtanulják elvégezni a hidegburkolatok fogadó-szerkezeteinek, fogadófelületeinek ellenőrzését és tisztában legyenek a velük szemben támasztott követelményekkel.

Ismerjék meg a hideg falburkolatok készítéséhez szükséges anyagok fajtáit, jellemzőit, illetve az ilyen típusú falburkolatok készítésére vonatkozó előírásokat. Tanuljanak meg hidegburkolási terveket készíteni egyszerűbb felületekhez. Képesek legyenek meghatározni a hideg falburkolatok anyagainak elhelyezési technológiáit és a tervdokumentációk alapján anyagszükségletet tudjanak számolni

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

—

3.5.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Anyagismeret és gyártásismeret, építési ismeretek, építészeti rajz, munka- és környezetvédelem

3.5.2.4 A képzés órakeretének legalább 60%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.5.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Felismeri, megkülönbözteti a hideg falburkolatok csoportjait, fajtáit, anyagait.	Ismeri a hideg falburkolatok anyaga- it, csoportjait, fajtá- it.	Teljesen önállóan	Törekszik a pontos munkavégzésre, munkahelyi környezetének rendben tartására.	Fotódokumentáció készítése.

Átlátja az egyes hideg falburkolatok rétegrendi kialakítását.	Ismeri a hideg falburkolatok rétegrendi kialakítását.	Teljesen önállóan	Dokumentációk készítésekor törekszik a tiszta munkára. Az eszközök, szerszámok használatakor szakszerűen és körültekintően jár el. Törekszik a munkavédelmi előírások maradéktalan betartására.	Fotódokumentáció készítése.
Kiválasztja a hideg falburkolási munkafolyamatokhoz szükséges szerszámokat, eszközöket, gépeket.	Ismeri a hideg falburkolási munkafolyamatokhoz szükséges szerszámokat, eszközöket, gépeket.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése.
Használja a hideg falburkolási munkafolyamatokhoz szükséges szerszámokat, eszközöket, gépeket.	Ismeri a hideg falburkoláshoz szükséges szerszámokat, eszközöket.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése.
Átlátja az egyes hideg falburkolási technológiákat.	Ismeri a hideg falburkolási technológiákat.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése.
Különbféle hideg falburkolási technológiákat használ.	Ismeri a hideg falburkolási technológiákat.	Instrukció alapján részben önállóan		Fotódokumentáció készítése.
Átlátja a hideg falburkolatok előkészítésének lépéseit.	Ismeri a hideg falburkolás előkészítésének lépéseit.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése.
Előkészíti a hideg falburkoláshoz szükséges aljzatfelületet.	Ismeri a hideg falburkolás előkészítés lépéseit.	Instrukció alapján részben önállóan		Fotódokumentáció készítése.
Kitűzi a hideg falburkolat helyét, alapját, hideg falburkolatot.	Ismeri a kitűzés eszközeit és lépéseit.	Instrukció alapján részben önállóan		Fotódokumentáció készítése.
Hideg falburkolatot készít.	Ismeri a hideg falburkolási munka folyamatának elemeit.	Instrukció alapján részben önállóan		Fotódokumentáció készítése.

3.5.2.6 A tantárgy témakörei

3.5.2.6.1 Hideg falburkolatok anyagai, megmunkálásuk

A hideg falburkolatok csoportosítása

A hideg falburkolatokkal szemben támasztott követelmények

A hideg falburkolatokra érő hatások

A hideg falburkolatok anyagai és mintái

- Hideg falburkolatok
 - Kerámia falburkolatok
 - Kő falburkolatok

Hidegburkolatok készítésének eszközei, gépei

Az épületburkolás szerszámjai

- Tömörítő- és simítógépek
- A hidegburkolás gépei
- Kövek vágása, darabolása
- Kövek megmunkálása
- A műkökésztés gépei
- Tisztítóberendezések

- A vízgőz felhasználása

Burkolatok méretre vágása
Ragasztóanyagok keverése, felhordása
A burkolatrögzítés gépei
A javítás, bontás eszközei
Munkavédelmi eszköz témakör részletes kifejtése

3.5.2.6.2 Hideg falburkolatok kitűzése

Kitűzési feladatok
Hideg falburkolatok kitűzési munkái
Jelölőeszközök
A függőbe és vízszintbe állítás eszközei
A távolság- és hossz mérés eszközei
A magasságmérés eszközei
Írányok kitűzésének eszközei
A szögek meghatározása
Pontok, egyenesek és szögek vízszintes kitűzése
Kitűzés egyszerű eszközökkel
Mérőeszközök, kitűzőeszközök
Szintezőeszközök

- Csöves vízmérték
- A magasság átvitele
- Magasságkülönbség-mérés

Optikai szintezőműszer
Elektromos szintező
Lézeres eszközök, lézerszintezők

- Pontlézer
- Vonallézer
- Forgólézer

A feltöltések kitűzése
Az aljzatbeton kitűzése

3.5.2.6.3 Hideg falburkolatok aljzatai

Burkolatok aljzatai

- Az aljzatokról általában
- Az aljzatok csoportosítása
- Különböző aljzattípusok
- Vakolatok mint aljzatok

Az aljzatok hibái és azok kijavítása
Az aljzatokkal szemben támasztott követelmények
Felületi egyenetlenségek, aljzatkiegyenlítések készítése
Repedések az aljzatban
Nem kellően száraz aljzat
Nem kellően szilárd aljzat
Porózus, érdes aljzat
Szennyezett aljzat
Magasságkülönbségek, szintkülönbségek
Nem megfelelő hőmérséklet
Sókivirágzás a burkolandó felületen
Felületek alapozása, előkészítése

Az alapozás feladata

Az alapozás anyagai

Az alapozók felhordása

A felületek előkészítése

- Hagyományos, mészhomok és pórusbeton falazóelemek
- Vakolt felület
- Gipszvakolat, gipszkarton
- Fémfelületek
- Faforgács- és osb-lapok
- Meglévő kerámialapok

3.5.2.6.4 Hideg falburkolási technológiák

Ágyazóhabarcsba rögzített falburkolatok

- Ágyazóhabarcsba történő ragasztás
- Vékonyágyazatos ragasztásos eljárások

A munkaterület, helyiség előkészítése

A munkák sorrendje

Ágyazóhabarcs összetétele, elkészítése

Burkolólapok előkészítése

Ágyazóhabarcsba rakott falburkolatok

- Falak előkészítése
- Burkolatmagasság kiszámítása
- Falburkolatok készítése
- Falsarkok kialakítása
- Kádak és zuhanytálcák

Ragasztott falburkolatok

Burkolatragasztók

Burkolatragasztók alapanyagai

Csemperragasztók gyártása

Csemperragasztók csoportosítása

Csemperragasztók szabvány szerinti besorolása

Csemperragasztók kiegészítő termékei

Normál cementkötésű ragasztók

Rugalmas, flexibilis ragasztóhabarcsok

- Rugalmas latex adalékszer
- Flexibilis ragasztók

Gyorsan kötő ragasztók

Diszperziós ragasztók

Műgyantaragasztók

Munkavédelmi, elsősegélynyújtási, tűzvédelmi ismeretek

Környezetvédelem, hulladékelhelyezés, ártalmatlanítás

Ragasztóanyagok előkészítése

Fogas glettvasak

Ragasztóanyag felhordása

- Úszóágyas eljárás
- Laprakenéses eljárás
- Battering-floating eljárás
- Folyékonyágyas ragasztás

Lapok elhelyezése

Ragasztott falburkolatok

3.5.2.6.5 Hideg falburkolás kivitelezése

Ágyazóhabarcsba rögzített falburkolatok

- Ágyazóhabarcsba történő ragasztás
- Vékonyágyazatos ragasztós eljárások

A munkaterület, helyiség előkészítése

A munkák sorrendje

Ágyazóhabarcs összetétele, elkészítése

Burkolólapok előkészítése

Ágyazóhabarcsba rakott falburkolatok

- Falak előkészítése
- Burkolatmagasság számítása
- Falburkolatok készítése
- Falsarkok kialakítása

Kádak és zuhanytálcák

Ragasztott falburkolatok

Burkolatragasztók

Burkolatragasztók alapanyagai

Csemperasztók gyártása

Csemperasztók csoportosítása

Csemperasztók szabvány szerinti besorolása

Csemperasztók kiegészítő termékei

Normál cementkötésű ragasztók

Rugalmas, flexibilis ragasztóhabarcsok

- Rugalmas latex adalékszer
- Flexibilis ragasztók

Gyorsan kötő ragasztók

Diszperziós ragasztók

Műgyantaragasztók

Munkavédelmi, elsősegélynyújtási, tűzvédelmi ismeretek

Környezetvédelem, hulladékelhelyezés, ártalmatlanítás

Ragasztóanyagok előkészítése

Fogas glettvasak

Ragasztóanyag felhordása

- Úszóágyas eljárás
- Laprakenéses eljárás
- Battering-floating eljárás
- Folyékonyágyas ragasztás

Lapok elhelyezése

Ragasztott falburkolatok

3.5.3 Hidegburkolatok dokumentációja tantárgy

147/153 óra

3.5.3.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok megtanuljanak hidegburkolási terveket készíteni egyszerűbb felületekhez. Megtanulják felmérni a meglévő hidegburkolatot, és tervdokumentációk alapján kiszámolják az anyagszükségletet.

Cél, hogy a tanuló önállóan el tudja készíteni egy egyszerű felület hidegburkolat kiosztási tervét. Cél továbbá, hogy a tervdokumentációk alapján végzett anyagszükséglet-kalkulációt számítógép segítségével is el tudják végezni, és a kapott eredményeket digitálisan rögzítsék.

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

3.5.3.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Anyagismeret és gyártásismeret, építési ismeretek, építészeti rajz, szakmai számítások, szabadkézi rajz

3.5.3.4 A képzés órakeretének legalább 10%-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
Mérések alapján felmérési vázlatot készít.	Rendelkezik a felmérési vázlat készítéséhez szükséges ismeretekkel, ismeri a rajzi jelöléseket.	Teljesen önállóan	Törekszik a pontos munkavégzésre, munkahelyi környezetének rendben tartására.	Fotódokumentáció készítése.
Burkolási terveket olvas, értelmez.	Ismeri a burkolási tervek jelöléseit.	Teljesen önállóan	Dokumentációk készítésekor törekszik a tiszta munkára.	Fotódokumentáció készítése.
Lerajzolja egyes hidegburkolatok rétegrendjét.	Ismeri a hidegburkolati rétegrendeket, rétegfelépítéseket.	Teljesen önállóan	Az eszközök, szerzők használatakor szakszerűen és körültekintően jár el.	Fotódokumentáció készítése.
Hidegburkolatok anyagmennyiségét számol.	Ismeri a mértékegységeket és a mértékegység átváltást.	Teljesen önállóan	Törekszik a munkavédelmi előírások maradéktalan betartására.	Fotódokumentáció készítése.
Tervek alapján kiszámolja a hidegburkolatok anyagmennyiségét.	Ismeri a kerület-, terület-, térfogat-számítás alapjait.	Instrukció alapján részben önállóan		Fotódokumentáció készítése.
Felméri a hidegburkolat alapfelületét vagy a meglévő hidegburkolatot.	Ismeri a felmérés eszközeit, lépéseit.	Instrukció alapján részben önállóan		Fotódokumentáció készítése.

Számítógépen irodai szoftverek segítségével anyagmenyiségeket rögzít.	Ismeri az irodai szoftvereket.	Instrukció alapján részben önállóan		Fotódokumentáció készítése. Szövegszerkesztő és táblázatkezelő program használata. Számológép használata.
Számológép segítségével egyszerű alapszámításokat végez.	Ismeri a számológép kezelését.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése. Számológép használata.

3.5.3.6 A tantárgy témakörei

3.5.3.6.1 Hideg padlóburkolatok rajza

Hideg padlóburkolatok rajzai

- Hideg padlóburkolatok szerkezeti jelöléseinek értelmezése, ábrázolása
- Hideg padlóburkolati részletrajzok
- Hideg padlóburkolati rétegek, rétegrendek rajzai
- Hideg padlóburkolatok burkolat-kiosztási tervei

Burkolat-kiosztási terv készítése

Rétegrendek, rétegfelépítések ábrázolása

3.5.3.6.2 Hideg falburkolatok rajza

Hideg falburkolatok rajzai

- Hideg falburkolatok szerkezeti jelöléseinek értelmezése, ábrázolása
- Hideg falburkolati részletrajzok
- Hideg falburkolati rétegek, rétegrendek rajzai
- Hideg falburkolatok burkolat-kiosztási tervei

Burkolat-kiosztási terv készítése

Rétegrendek, rétegfelépítések ábrázolása

3.5.3.6.3 Hidegburkolatok felmérése

Hidegburkolatok aljzatainak felmérése

Meglévő hidegburkolatok felmérése

Vázlatkészítés felmérés alapján

3.5.3.6.4 Hidegburkolatok mennyiségszámítása

Hidegburkolatok mennyiségének meghatározása

Aljzatok mennyisége

Ragasztóanyag mennyiségének számítása

Burkolóelemek, kiegészítő elemek

Számítási eredmények rögzítése számítógépen

Irodai szoftverek

3.5.3.6.5 Burkolattervező szoftverismeret

InteriCAD burkolattervező program

3.5.3.6.6 Szakmai dokumentáció

Költségvetés számítás

Árajánlat készítés

Megrendelők készítése
Számlázás

3.6 Melegburkolatok megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

183/201 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A Melegburkolatok tantárgy keretében a tanulók elsajátítják a melegburkolással kapcsolatos elméleti ismereteket. Megismerik a fogadószervezeteket és fogadófelületeket, az ellenőrzés menetét és felületekkel szemben támasztott követelményeket.

Megismerik a melegburkolatok készítéséhez szükséges anyagok fajtáit, jellemzőit és a vonatkozó előírásokat. Megtanulják a melegburkolatok anyagainak, elhelyezési technológiájának meghatározását, és az anyagszükséglet kiszámolását a tervdokumentációk alapján.

3.6.1 Melegburkolás tantárgy

155/173 óra

3.6.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a leendő szakemberek megismerjék a melegburkolatok fogadószervezeteinek, fogadófelületeinek ellenőrzését, a velük szemben támasztott követelményeket.

Sajátítsák el a melegburkolatok készítéséhez szükséges anyagok fajtáinak, jellemzőinek ismeretét, illetve a melegburkolatok készítésére vonatkozó előírásokat. Tanuljanak meg egyszerűbb felületekhez melegburkolási terveket készíteni. Ismerjék meg a melegburkolatok anyagainak, elhelyezési technológiáit, és legyenek képesek tervdokumentációk alapján anyagszükségletet számolni.

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

3.6.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Anyagismeret és gyártásismeret, építési ismeretek, építészeti rajz, munka-és környezetvédelem, matematika

3.6.1.4 A képzés órakeretének legalább 60%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.6.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Felismeri, megkülönbözteti a melegburkolatok csoportjait, fajtáit, anyagaikat.	Ismeri a melegburkolatok anyagait, csoportjait, fajtáit.	Teljesen önállóan	Törekszik a pontos munkavégzésre, munkahelyi környezetének rendben tartására.	Fotódokumentáció készítése.
Átlátja az egyes melegburkolatok rétegrendi kialakítását.	Ismeri a melegburkolatok rétegrendi kialakítását.	Teljesen önállóan	Dokumentációk készítésekor törekszik a tiszta munkára.	Fotódokumentáció készítése.

Kiválasztja a melegburkolási munkafolyamatokhoz szükséges szerszámokat, eszközöket, gépeket.	Ismeri a melegburkoláshoz szükséges szerszámok, eszközök, gépek használatát.	Teljesen önállóan	Az eszközök, szerszámok használatakor szakszerűen és körültekintően jár el. Törekszik a munkavédelmi előírások maradéktalan betartására.	Fotódokumentáció készítése.
Használja a melegburkolási munkafolyamatokhoz szükséges szerszámokat, eszközöket, gépeket.	Ismeri a melegburkoláshoz szükséges szerszámok, eszközök használatát.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése.
Átlátja az egyes melegburkolási technológiákat.	Ismeri a melegburkolási technológiákat.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése.
Egyes melegburkolási technológiákat használ.	Ismeri a melegburkolási technológiákat.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése.
Átlátja a melegburkolatok előkészítésének lépéseit.	Ismeri a melegburkolás előkészítésének lépéseit.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése.
Előkészíti a melegburkoláshoz szükséges aljzatfelületet.	Ismeri a melegburkolás előkészítés lépéseit.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése.
Kitűzi a melegburkolat helyét, alapját, melegburkolatot.	Ismeri a kitűzés eszközeit és lépéseit.	Instrukció alapján részben önállóan		Fotódokumentáció készítése.
Melegburkolatot készít.	Ismeri a melegburkolás munkafolyamatának elemeit.	Instrukció alapján részben önállóan		Fotódokumentáció készítése.

3.6.1.6 A tantárgy témakörei

3.6.1.6.1 Melegburkolatok anyagai

Melegburkolatok csoportosítása

Melegburkolatokkal szemben támasztott követelmények

Melegburkolatokra érző hatások

Melegburkolatok anyagai és mintái

A linóleum

- A linóleum gyártása
- A linóleum típusai
- A linóleum tulajdonságai

PVC

- A PVC gyártása
- A PVC típusai
- A PVC tulajdonságai
- PVC vagy linóleum

Gumi padlóburkolatok

- A gumiburkolat gyártása
- A gumiburkolat típusai
- A gumiburkolat tulajdonságai

Textilburkolatok, szőnyegpadlók

- Gyártás
- Típusok

- Tulajdonságok
- Természetes rost padlóburkolatok
- Parafa
- Bőr padlóburkolatok
- A melegburkolatok ragasztói
 - A burkolatragasztók alapanyagai
 - Diszperziós ragasztók
 - Műgyantaalapú ragasztók
 - A ragasztók felhordása
- A melegburkolat rétegrendjei
- Alaprétegek készítése
 - Fogadó szerkezetek kialakítása
 - Mozgási hézagok kialakítása

3.6.1.6.2 Melegburkolás szerszámai, eszközei

- Melegburkolatok készítésének eszközei, gépei
- Burkolatok méretre vágása
- Ragasztóanyagok keverése, felhordása
- A burkolatrögzítés gépei
- A javítás, bontás eszközei
- Munkavédelmi eszközök

3.6.1.6.3 Melegburkolatok kitűzése

- Kitűzési feladatok
- Melegburkolatok kitűzési munkái
- Jelölőeszközök
- A függőbe és vízszintbe állítás eszközei
- A távolságmérés eszközei
- A magasságmérés eszközei
- A szögek meghatározása
- Pontok, egyenesek és szögek vízszintes kitűzése
- Kitűzés egyszerű eszközökkel

3.6.1.6.4 Melegburkolási technológiák

- Melegburkolatok kivitelezése
- Az aljzat ellenőrzése, előkészítése
- A méretek ellenőrzése, szabásterv
- A melegburkolatok fektetésének általános szabályai
- Burkolás linóleummal, PVC-vel és gumianyagokkal
 - A burkolóanyagok tárolása
 - A burkolás folyamata
 - Leszabás
 - Ragasztás/fektetés
 - Lábazati kialakítások
 - Hegesztés
- Burkolás linóleum- és PVC-lapokkal
 - Ragasztott burkolólapok
 - Úsztatott lapburkolat
 - Felületkezelés
- Szőnyegpadló készítése

- Tárolás
- Szabás, illesztés
- Fektetés
- Szőnyegek ragasztása teljes felületen
- A feszített szőnyeg
- A széleken és az illesztéseknél rögzített szőnyegpadlók
- Aljzatra terített szőnyegpadlók
- A padló szegélyezése
- A szőnyegek tisztítása

Természetesrost burkolóanyagok

- Parafa padlóburkolatok
- Karbantartás

Bőrpadró

Antisztatikus és vezetőképés padlók készítése

Melegburkolatok felújítása

- Foltszerű, részleges javítások
- Régi burkolat cseréje
- PVC- és linóleumburkolat felújítása
- Szőnyegpadló eltávolítása
- Ragasztó eltávolításához használt oldószer

3.6.1.6.5 Melegburkolás kivitelezése

Fa padlóburkolatok

- Párnafa elhelyezése és vakpadló készítése I.
- Párnafa elhelyezése és vakpadló készítése II.
- Párnafa elhelyezése és hajópadló készítése
- Párnafa elhelyezése és svédpadló készítése
- Hajópadló készítése egyenetlen aljzatra
- Csaphornyos parkettafektetési minták készítése
- Vakpadlóra szegezett csaphornyos parketta készítése
- Vakpadlóra szegezett csaphornyos parketta készítése
- Laminált padlóelem használata burkoláshoz I.
- Laminált padlóelem használata burkoláshoz II.
- Ragasztott párnafára szegezett csaphornyos parketta
- Ragasztott lamellaparketta burkolat
- Ragasztott mozaikparketta burkolat készítése
- Faanyagú kültéri burkolat készítése

Melegburkolatok

- PVC- vagy linóleumburkolat készítése ráültetett lábazattal I.
- PVC- vagy linóleumburkolat készítése ráültetett lábazattal II.
- PVC-burkolat készítése felhajtott lábazattal I.
- PVC-burkolat készítése felhajtott lábazattal II.
- PVC- vagy linóleum lapburkolat készítése ráültetett lábazattal
- Szőnyegpadló készítése teljes felületű ragasztással

Szőnyegpadló készítése ragasztószalagos rögzítéssel

3.6.1.6.6 Faburkolatok anyagai

A fa mint ipari nyersanyag

A faanyagokról

Erdőgazdálkodás

Elsődleges és másodlagos feldolgozás

Erdei választékok

- Ipari fa
- Erdei késztermékek
- Elsődleges feldolgozású erdei választékok
- Tűzifa

A fa szerkezeti felépítése

- Az élő fa
- A növényi sejt felépítése
- A sejtfal kialakulása és szerkezete
- A fatest makroszkópos szerkezete
- A fa szövetei
- A fa- és hancstest szöveteit felépítő sejtek
- A fa szövetrendszerei
- A fa makroszkópos szerkezete
- Anatómiai metszetek és irányok
- Elsődleges makroszkópos meghatározók
 - Évgyűrűk
 - Edények
 - Bélsugarak
 - Gyantajáratok
- Másodlagos makroszkópos meghatározók
 - Szijács
 - Geszt
 - Kéreg
 - Bél
 - Bélfoltok

A fatest kémiai összetétele

- A fa elemi összetétele
- A fa vegyületei
 - Sejtfalalkotó szerves anyagok (vázanyagok)
 - Járulékos szerves anyagok
 - A fa szervetlen anyagai

Ipari haszonfák

Tűlevelű fafajok

- A tűlevelű fafajok elterjedése
- A tűlevelű fafajok általános szöveti tulajdonságai
- A tűlevelű fafajok általános műszaki tulajdonságai
- A tűlevelűek felhasználási területei
- A legelterjedtebb tűlevelű fafajok
 - Lucfenyő (*Picea abies* Karst.)
 - Erdeifenyő (*Pinus silvestris* L.)
 - Feketefenyő (*Pinus nigra* L.)
 - Vörösfenyő (*Larix decidua* Mill.)

Lombos fafajok

- A lombos fafajok elterjedése
- A lombos fafajok szöveti tulajdonságai
- A lombos fafajok műszaki tulajdonságai
- A lombos fafajok felhasználási területei
- Keménylombos fafajok

- Tölgyek (Quercus nemzetség)
- Bükk (Fagus silvatica L.)
- Fehér akác (Robinia pseudoacacia L.)
- Gyertyán (Carpinus betulus L.)
- Csertölgy (Quercus cerris L.)
- Madárcseresznye (Prunus avium L., Cerasus avium MOENCH.)
- Juhar (Acer nemzetség)
- Dió, közönséges dió (Juglans regia L.)

Trópusi fafajok

- A trópusi fafajok elterjedése
- A trópusi fafajok általános szöveti tulajdonságai
- A trópusi fafajok műszaki tulajdonságai
- Délkelet-ázsiai fafajok
- Afrikai fafajok
- Közép- és dél-amerikai fafajok

A fa hibái, betegségei

- A fa hibái
 - A törzs alaki hibái
 - Szövetszerkezeti hibák
 - Az élő fa repedései
- A faanyag betegségei
 - Farontó gombák
 - Farontó rovarok

Favédelmi eljárások

Fából készült ipari alapanyagok

Fűrészipari termékek

- Fűrészáru választékok és minőségi besorolás
 - Fenyő fűrészáru választékok és minőségi követelmények
 - Lombos fűrészáru választékok és minőségi követelmények
- A fűrészáru méreteinek és térfogatának meghatározása
- A fűrészárak megnevezései

Furnérok

Lemezipari termékek

- Rétegelt termékek
 - Rétegelt lemezek
 - Rétegelt idomok, fatömbök
 - Rétegelt furnérgerendák, épülettartók
 - Háromrétegű falemezek (falapok)
- Bútorlapok
- Agglomerált termékek
 - Faforgácslapok
 - OSB-lapok
 - Farostlemezek
 - Parallam (furnércsíkokból préselt épületfa)

A fa műszaki tulajdonságai

- A fa sűrűsége
 - A sűrűséget befolyásoló tényezők
- A fa hőtani tulajdonságai
 - Hőtágulás
 - Hővezető képesség

- A fa égési jellemzői
- A fa akusztikai tulajdonságai
 - A fa hangvezető képessége
 - A fa hangszigetelő képessége
- A fa elektromos tulajdonságai
- A faanyag külső megjelenése
 - A fa színe
 - A fa rajzolata
 - A fa fénye
- A fa mechanikai tulajdonságai
 - A fa rugalmassága
 - Igénybevétel, alakváltozás
 - A fa rugalmasságát befolyásoló tényezők
 - A fa szilárdsága
 - A fa szilárdságát befolyásoló tényezők
 - A fa keménysége
 - A faanyag kopásállósága

A fa alapanyag előkészítése

- Faanyagok szárítása
 - A fa alapanyag természetes szárítása
 - Hagyományos máglyák
 - Egységrakatos máglyák
 - Rakodólapos máglyák
- A faanyag mesterséges szárítása
 - Konvekciós szárítók
 - Kondenzációs szárítók
 - Vákuumszáritók
- A faanyag termikus kezelése
 - A faanyagok gőzölése
 - A faanyagok magas hőmérsékleten végzett hőkezelése
- A faanyagok modifikálása

Fapadlók, parketták osztályozása, típusai

- A fa padlóburkolatok osztályozása
 - Rétegszám szerinti csoportosítás
 - Fektetési mód szerinti csoportosítás
 - Rendeltetés és elhelyezkedés szerinti csoportosítás
- Fa padlóburkolatok általános rétegfelépítése

A fapadlók típusai, szerkezetei

- Fapadlók
 - Hajópadló
 - Svédpadló
- Parketták
 - Hagyományos vakpadló
 - Ragasztott vakpadlók
 - Csaphornyos parketta
 - Lamellaparketta
 - Mozaikparketta
 - Szalagparketta
 - Ipari parketta

- Laminált padló
- Különleges fa padlóburkolatok
 - Intarzia parketta
 - Parafaparketta
 - Sportpadlók
 - Kültéri fapadlók
 - Bambuszparketta

Fapadlókkal szembeni követelmények

- A fa padlóburkolatokat érő hatások
 - Környezeti hatások
 - Használatból adódó igénybevételek
- Általános követelmények
- Szabványok
- A fa parkettaelemekre vonatkozó általános követelmények
 - Felületi megjelenés
 - Mérettűrések
 - Nedvességtartalom
- A parkettaelemek jelölése

3.6.1.6.7 A parkettázás szerszámai, eszközei

A parkettázási munkák eszközei

- A mérés és jelölés segédeszközei
- A famegmunkálás eszközei
 - Fűrészek
 - Fűrész típusok
 - A fűrészelés általános menete
 - A fűrészek karbantartása
 - Vésők
 - Gyaluk
- A famegmunkálás gépei
 - A fűrészelés gépi eszközei
 - A fűrész gépi eszközei
 - Csiszológépek
- A beállítás, elhelyezés eszközei
- Egyéb eszközök
- Balesetelhárítás, karbantartás

3.6.1.6.8 Parkettázás kivitelezése

Fa padlóburkolatok fektetése

- A burkolat aljzata
- Az aljzattal szembeni követelmények, a fogadófelület előkészítése
 - Szilárdság és keménység
 - Felületi egyenletesség
 - Repedésmentesség
 - Nedvességtartalom
 - Hőmérséklet
 - Tisztaság

A burkolatok fogadószerkezetének kialakítása

- Vakpadló készítése
 - Aljzatra épített (erősített) vakpadló

- Feltöltésbe ágyazott vakpadló
- Ragasztott vakpadló készítése
- Úsztatott lemezborítás készítése
- Hajópadló készítése
 - Előkészítő műveletek
 - Hajópadló lerakása
- Parketták fektetése
 - A parkettázás feltételei
 - Szegezett parketták fektetése
 - Fallécek fektetése
 - Parketta (és falléc) szegezése
 - Parkettalécek lerakása fal mellől indulva (kezdősorral)
 - Parkettalécek lerakása a helyiség középvonalától indulva (vezérsorral)
 - Ragasztott parketták fektetése
 - Alapozók
 - Parkettaragasztók
 - Teljes felületű ragasztás
 - Sávos ragasztás
 - Mozaikparketta ragasztása
 - Úsztatott parketták fektetése
 - Az aljzat előkészítése és az alátétlemezek fektetése
 - Szalagparketták fektetése
 - Laminált padlók fektetése
 - Úsztatott parketták fektetése padlófűtés esetén
- Szegélyek, dilatációk, burkolatváltások
 - Falszegélyek
 - Falszegélyek aljzathoz erősített padlóburkolatoknál
 - Falszegélyek úsztatott padlóburkolatoknál
 - Dilatációs hézagok
 - Burkolatváltások
- Fapadlók felületkezelése
 - A padlófelület csiszolása, hézagolás
 - Alapozás
 - A padlófelület lakkozása
 - Lakkok
 - Lakkozás
 - Felületkezelés olajjal
 - Felületkezelés viasszal
 - Padlóápolás
- A fapadlók javítása
 - A fapadlók jellemző hibái, károsodásai
 - Kedvezőtlen környezeti adottságok
 - Rossz anyaghasználat
 - Kivitelezési hibák
 - Hiányos vagy helytelen karbantartás
 - A fa padlóburkolatok javítása
 - Hajópadló javítása
 - Szegezett parketta javítása
 - Ragasztott parketták javítása
 - Úsztatott parketták javítása

- Kisebb felületi sérülések javítása
- A felületképzés felújítása

3.6.2 Melegburkolatok dokumentációja tantárgy

28/28 óra

3.6.2.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának fő célja, hogy a leendő szakemberek megtanuljanak melegburkolási tervet készíteni egyszerűbb felületekhez. Megtanulják felmérni a meglévő melegburkolatok. Képesek legyenek melegburkolati tervdokumentációk alapján anyagszükséglet számolni. Cél, hogy a tanulók önállóan el tudják készíteni egy egyszerű felület burkolat-kiosztási tervét. Képesek legyenek tervdokumentációk alapján a burkolási munkák anyagszükségletet kiszámolni, és az eredményeket számítógépen rögzíteni.

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

3.6.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Anyagismeret és gyártásismeret, építési ismeretek, építészeti rajz, munka-és környezetvédelem, matematika

3.6.2.4 A képzés órakeretének legalább 20%-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
Mérések alapján felmérési vázlatot készít.	Ismeri a felmérési vázlat készítésének menetét és a rajzi jelöléseket.	Teljesen önállóan	Törekszik a pontos munkavégzésre, munkahelyi környezetének rendben tartására. Dokumentációk készítésekor törekszik a tiszta munkára. Az eszközök, szerszámok használatakor szakszerűen és körültekintően jár el. Törekszik a munkavédelmi előírások maradéktalan betartására.	Fotódokumentáció készítése.
Burkolási tervek olvas, értelmez.	Ismeri a burkolási tervek jelöléseit.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése.
Lerajzolja egyes melegburkolatok rétegrendjét.	Ismeri a melegburkolati rétegrendeket, rétegfelépítéseket	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése.
Kiszámolja a melegburkolatok anyagmennyiségét.	Ismeri a mértékegységeket és mértékegységek átváltását.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése.
Tervek alapján kiszámolja a melegburkolatok anyagmennyiségét.	Ismeri a kerület-, terület-, térfogat-számítás alapjait.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése.
Felméri a melegburkolat alapfelületét és a meglévő melegburkolatot.	Ismeri a felmérés eszközeit, lépéseit.	Instrukció alapján részben önállóan		Fotódokumentáció készítése.

Számítógépen irodai szoftverek segítségével anyagmenyiségeket rögzít.	Ismeri az irodai szoftvereket.	Instrukció alapján részben önállóan		Fotódokumentáció készítése. Szövegszerkesztő és táblázatkezelő program használata. Számológép használat.
Számológép segítségével egyszerű alapszámításokat végez.	Ismeri a számológép kezelését.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése. Számológép használat

3.6.2.6 A tantárgy témakörei

3.6.2.6.1 Melegburkolatok rajza

Melegburkolatok rajzai, a fa padlóburkolatok rajzai

- Melegburkolatok szerkezeti jelöléseinek értelmezése, ábrázolása
- Melegburkolati részletrajzok
- Melegburkolati rétegek, rétegrendek rajzai
- Melegburkolatok burkolat-kiosztási tervei
- Parketták szerkezeti jelöléseinek értelmezése, ábrázolása,
- Parketták részletrajzai
- Parketták rétegei, rétegrendek rajzai
- Parketták burkolat-kiosztási tervei

Rétegrendek, rétegfelépítések ábrázolása

3.6.2.6.2 Melegburkolatok felmérése

Melegburkolatok aljzatainak felmérése

Meglévő melegburkolatok felmérése

Meglévő fa padlóburkolatok felmérése

Vázlatkészítés felmérés alapján

3.6.2.6.3 Melegburkolat mennyiségszámítás

Melegburkolatok mennyiségmeghatározása

Vakpadló mennyisége

Parkettaelemek mennyisége

Számítási eredmények rögzítése számítógépen

Irodai szoftverek

Árajánlat készítése

3.6.2.6.4 Szakmai dokumentáció

Költségvetés készítése

Árajánlat készítése

Megrendelők készítése

Számlázás

3.7 Különleges burkolatok megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

201/201 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanulási terület a különleges burkolatokkal, azok fogadófelületeinek kialakítására vonatkozó előírásokkal, a szükséges anyagok alkalmazásának technológiájával foglalkozik. A tanulók megismerkednek a különleges kültéri és beltéri burkolatokon előforduló hibákkal.

Megtanulnak egyszerűbb felületek esetén burkolati tervet készíteni, és a felület burkolásához szükséges anyagszükségletet kiszámítani. Megismerkednek a különleges burkolatok munkafolyamataira vonatkozó munkavédelmi előírásokkal.

3.7.1 Különleges burkolatok tantárgy

170/170 óra

3.7.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a leendő szakemberek megismerjék a különleges burkolatokat és azok fogadófelületeinek kialakítására vonatkozó előírásokat. Tanulják meg alkalmazni a felhasznált anyagokra vonatkozó különleges technológiákat. A megszerzett tapasztalatok segítségével felismerik a különleges kültéri és beltéri burkolatok hibáit.

Tanulják meg elkészíteni egyszerűbb felületek burkolati tervét, és kiszámítani a tervezett munka anyagszükségletét. Ismerje meg a munkafolyamatokra vonatkozó munkavédelmi előírásokat.

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

3.7.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Anyagismeret és gyártásismeret, építési ismeretek, építészeti rajz, munka-és környezetvédelem

3.7.1.4 A képzés órakeretének legalább 70%-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
Felismeri, megkülönbözteti a különleges burkolatok csoportjait, fajtáit, anyagait.	Ismeri a különleges burkolatok csoportjait, fajtáit.	Teljesen önállóan	Törekszik a pontos munkavégzésre, munkahelyi környezetének rendben tartására.	Fotódokumentáció készítése.
Átlátja a különleges burkolatok rétegzési kialakítását.	Ismeri a különleges burkolatok rétegzési kialakítását.	Teljesen önállóan	Dokumentációk készítésekor törekszik a tiszta munkára.	Fotódokumentáció készítése.

Kiválasztja a különleges burkolási munkafolyamatokhoz szükséges szerszámokat, eszközöket, gépeket.	Ismeri a különleges burkolási technológiákhoz szükséges szerszámok, eszközök, gépek használatát.	Teljesen önállóan	ra. Az eszközök, szerszámok használatakor szakszerűen és körültekintően jár el. Törekszik a munkavédelmi előírások maradéktalan betartására.	Fotódokumentáció készítése.
Használja a különleges burkolási munkafolyamatokhoz szükséges szerszámokat, eszközöket, gépeket.	Megfelelően alkalmazza a különleges burkoláshoz szükséges szerszámokat, eszközöket.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése.
Átlátja a különleges burkolási technológiákat.	Ismeri a különleges burkolási technológiákat.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése.
Megfelelően alkalmazza a különleges burkolási technológiákat használ.	Ismeri a különleges burkolási technológiákat.	Instrukció alapján részben önállóan		Fotódokumentáció készítése.
Átlátja a különleges burkolatok előkészítésének lépéseit.	Ismeri a különleges burkolatok előkészítésének lépéseit.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése.
Előkészíti a térburkoláshoz szükséges területet.	Ismeri a különleges burkolás előkészítésének lépéseit.	Instrukció alapján részben önállóan		Fotódokumentáció készítése.
Kitűzi a különleges burkolatok helyét, alapját, térburkolatot.	Ismeri a kitűzés eszközeit és lépéseit.	Instrukció alapján részben önállóan		Fotódokumentáció készítése.
Különleges burkolatot készít.	Ismeri a különleges burkolási munkafolyamat elemeit.	Instrukció alapján részben önállóan		Fotódokumentáció készítése.

3.7.1.6 A tantárgy témakörei

3.7.1.6.1 Különleges burkolatok anyagai, előkészítése, kitűzése

Különleges burkolatok anyagai

Különleges burkolatok anyagainak megmunkálása

A burkolás eszközei, szerszámai

Fogadószerkezetek, fogadófelületek fajtái

A fogadófelületek felületi és méreti ellenőrzése

Fogadófelületek síkjainak ellenőrzése

Speciális burkolatok aljzatainak típusai

Meglévő burkolatok, mint aljzatok

Alapfelületekkel szemben támasztott követelmények

- Rendeltetési hely és használati körülmények
- Érlelttség, épség
- Az esztrich tömörsége teljes rétegvastagságban
- Felületi szilárdság
- Fűtött aljzatok előkészítése burkolásra
- Szennyeződésmentesség

Aljzatok esetleges hibái, javítása

Aljzatok javításához használt anyagok, aljzatkiegyenlítők készítési technológiája

Burkolandó felületek alapozása

Öntött és önterülő aljzatok fajtái, sajátosságai
Dilatációs hézagok jelentősége, kialakítása
Kenhető (folyékony) vízszigetelő anyagok
Lemezes vízszigetelő anyagok
Mérőeszközök, kitűzőeszközök
Mérési gyakorlatok, burkolatok helyének meghatározása
Speciális burkolatok kialakításának munkafolyamataira vonatkozó munkavédelmi előírások

3.7.1.6.2 Különleges burkolási technológiák

Pillérek és oszlopok burkolatai
Kiselemes burkolás előkészítése
Kő- és kerámialap burkolatok jellemzői
Mozaiklap burkolatok

- Előkészítés
- Burkolás sablonnal
- Burkolás hálós mozaikkal
- Kapcsolódó befejező munkák

Pillérek burkolásának technológiája
Oszlopok burkolásának technológiája
Íves felületek burkolata
Oszlop- és pillérburkolatok hibái, javítási lehetőségek
Lábazat- és homlokzatburkolatok
Lábazat- és homlokzatburkolatokat érő hatások
Lábazat- és homlokzatburkolatokkal szemben támasztott követelmények
Homlokzatburkolatok osztályozása, csoportosítása
Lábazati falak

- Ragasztott lábazat burkolatok
- Egyéb lábazatok
- Színes lábazatvakolatok

Homlokzatburkolatok

- Ragasztott téglaláb homlokzatburkolatok
- Kerámialap homlokzatburkolatok
- Ragasztott kőlap homlokzatburkolatok
- Klinkertégla burkolatok

Homlokzatburkolatok hibái, javítási lehetőségeik
Szükséges munkaállvány építési és bontási technológiája
Homlokzatburkolatok készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások
A lépcső burkolatai
A lépcső részei, kapcsolódó fogalmak
Lépcsők jellemző méretei
Külső lépcsők típusai
Belső lépcsők típusai
Lépcsőburkolatok típusai, az anyagok jellemzői, kiegészítő elemek
Lépcső élvédőinek elhelyezése
Lépcső szegélyezése, lábazata
Kültéri lépcsők szerkezeti kialakítása, vízelvezetése
Meglévő burkolat hibáinak diagnosztizálása, javítása
Teraszok, erkélyek burkolatai
Kültéri, fagyálló burkolóanyagok (burkolólapok, ragasztók, fugázók)

Burkolást megelőző munkarészek, fogadószerkezet előkészítése
 Lejtést adó réteg kialakítása
 Szerkezeti felépítés
 Erkélyburkolatok rétegfelépítése
 Tetőterasz-burkolatok rétegfelépítése
 Szakszerű vízelvezetés tervezése, kialakítása
 Lezárási lehetőségek, szegélyek
 Dilatációk kialakítása
 Meglévő burkolatok hibáinak diagnosztizálása, javítása
 Meglévő burkolat felújítása
 Speciális burkolatok készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások
 Medencék burkolatai
 A medence fogalma, típusai
 Medencéknél használt burkolóanyagok
 A medence fogadófelületének kialakítása
 Szükséges vízszigetelések kialakítása
 Élek, szegélyek, peremek kialakítása
 Normálvízes medencékhez használatos anyagok és technológiák
 Termálvízes medencékhez használatos anyagok és technológiák
 Speciális burkolatok
 Saválló falburkolatok és padlók kialakítása
 Nagy formátumú lapok elhelyezésének technológiája
 Természetes kőburkolatok kialakítása kültérben és beltérben (ragasztott technológia)
 Vékony lapok elhelyezésének technológiája
 Speciális igényeknek megfelelő lapok (pl. csúszásmentes lapok, nagy kopásállóságú lapok)
 elhelyezésének technológiája
 Burkolatokat kiegészítő speciális csempeidomok típusai, elhelyezésük technológiája

3.7.1.6.3 Különleges burkolatok kivitelezése

Fogadófelületek felületi és méreti ellenőrzése
 Fogadófelületek síkjainak ellenőrzése
 Speciális burkolatok aljzatainak típusai
 Meglévő burkolatok, mint aljzatok
 Alapfelületekkel szemben támasztott követelmények

- Rendeltetési hely és használati körülmények
- Érlelttség, épség
- Az esztrich tömörsége teljes rétegvastagságban
- Felületi szilárdság
- Fűtött aljzatok előkészítése burkolásra
- Szennyeződésmentesség

 Aljzatok esetleges hibái, javításuk
 Aljzat javításához használt szerek, aljzatkiegyenlítők készítése
 Burkolandó felületek alapozása
 Öntött és önterülő aljzatok alkalmazása
 Dilatációs hézagok kialakítása
 Kenhető (folyékony) vízszigetelő anyagok
 Lemezes vízszigetelő anyagok
 Mérőeszközök, kitűzés eszközei használata
 Mérési gyakorlatok, burkolatok helyének meghatározása
 Speciális burkolatok kialakításához használt kisgépek, szakszerű alkalmazása

Speciális burkolatok kialakításának munkafolyamataira vonatkozó munkavédelmi előírások

Pillérek és oszlopok burkolatai

Kiselemes burkolás előkészítése

Kő- és kerámialap burkolatok jellemzői

Mozaiklap burkolatok

- Előkészítés
- Burkolás sablonnal
- Burkolás hálós mozaikkal
- Kapcsolódó befejező munkák

Pillérek burkolásának technológiája

Oszlopok burkolásának technológiája

Oszlop- és pillérburkolatok hibái, javítási lehetőségeik

Lábazat- és homlokzatburkolatok

Lábazat- és homlokzatburkolatokat érő hatások

Lábazat- és homlokzatburkolatokkal szemben támasztott követelmények

Lábazati falak burkolatának kialakítása

- Ragasztott lábazat burkolatok
- Egyéb lábazatok
- Színes lábazatvakolatok

Homlokzatburkolatok kialakítása

- Ragasztott-tégla homlokzatburkolatok
- Kerámialap homlokzatburkolatok
- Ragasztott-kőlap homlokzatburkolatok
- Klinkertégla burkolatok

Homlokzatburkolatok hibái, javítási lehetőségeik

A munkaállvány építési és bontási technológiája

Lépcső burkolatai

Lépcső elemei, jellemző méretei

Külső lépcsők típusai

Belső lépcsők típusai

Lépcsőburkolatok kitűzése

Lépcsőburkolatok típusai, anyagi jellemzőik

Lépcső élvédőinek elhelyezése

Lépcső szegélyezése

Meglévő burkolat hibáinak diagnosztizálása, javítása

Teraszok, erkélyek burkolatai

Burkolást megelőző munkarészek

Erkélyburkolatok kialakítása

Vízceppentők, élvédők elhelyezése

Teraszburkolatok kialakítása

Tetőterasz-burkolatok kialakítása

Szakszerű vízelvezetés tervezése, kialakítása

Összefolyók kialakítása

Lezárási lehetőségek, szegélyek

Dilatációk kialakítása

Meglévő burkolatok hibáinak diagnosztizálása, javítása

Meglévő burkolat felújítása

Medencéknél használt burkolatok

Medencéknél használt burkolóanyagok alkalmazása

Medence fogadófelületének kialakítása
 Szükséges vízszigetelések kialakítása
 Normálvízes medencékhez használatos anyagok és technológiájuk
 Termálvízes medencékhez használatos anyagok és technológiájuk
 Speciális burkolatok
 Saválló falburkolatok és padlók kialakítása
 Nagy formátumú lapok elhelyezése
 Természetes kőburkolatok (kültéri és beltéri) kialakítása ragasztott technológiával
 Vékony lapok elhelyezése
 Speciális igényeknek megfelelő lapok (pl. csúszásmentes lapok, nagy kopásállóságú lapok) elhelyezése
 Burkolatokat kiegészítő speciális csempeidomok elhelyezése

3.7.2 Különleges burkolatok dokumentációja tantárgy

31/31 óra

3.7.2.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy leendő szakemberek megtanuljanak egyszerűbb felületekhez különleges burkolatokat tervezni. Megtanulják felmérni a meglévő különleges burkolatokat és a különleges burkolatokhoz tartozó tervdokumentáció alapján kiszámolni az anyagszükségletet.

A tanuló önállóan el tudja készíteni egy egyszerű felület különleges burkolati kiosztását, tervét. A tantárgy elsajátítása után a tanulók önállóan tudnak felmérni meglévő különleges burkolatokat. Tervdokumentációk alapján képesek legyenek kiszámolni a különleges burkolatok anyagszükségletét és az eredményeket számítógép segítségével rögzíteni.

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

3.7.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Anyagismeret és gyártásismeret, építési ismeretek, építészeti rajz, szakmai számítások, szabadkézi rajz

3.7.2.4 A képzés órakeretének legalább 20%-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
Mérések alapján felmérési vázlatot készít.	Rendelkezik a felmérési vázlat készítéséhez szükséges ismeretekkel, ismeri a rajzi jelöléseket.	Teljesen önállóan	Törekszik a pontos munkavégzésre, munkahelyi környezetének rendben tartására.	Fotó dokumentáció készítése
Burkolási terveket olvas, értelmez.	Ismeri a burkolási tervek jelöléseit.	Teljesen önállóan	Dokumentációk készítésekor törek-	Fotó dokumentáció készítése

Lerajzolja a különleges burkolatok rétegrendjét.	Ismeri a különleges burkolati rétegrendeket, rétegfelépítéseket.	Teljesen önállóan	szik a tiszta munkára. Törekszik a munkavédelmi előírások maradéktalan betartására.	Fotódokumentáció készítése.
Kiszámolja a különleges burkolatok anyagmennyiségét.	Ismeri a mértékegységeket és a mértékegységek átváltását.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítés.
Tervek alapján ki számolja a különleges burkolatok anyagmennyiségét.	Ismeri a kerület-, terület-, térfogat-számítás alapjait.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése.
Különleges burkolatok alapfelületét, meglévő különleges burkolatokat mér fel.	Ismeri a felmérés eszközeit, lépéseit.	Instrukció alapján részben önállóan		Fotódokumentáció készítése.
Számítógépen irodai szoftverek segítségével anyagmennyiségeket rögzít.	Ismeri az irodai szoftvereket.	Instrukció alapján részben önállóan		Fotódokumentáció készítése. Szövegszerkesztő és táblázatkezelő program használata. Számológép használat.
Számológép segítségével egyszerű alapszámításokat végez.	Ismeri a számológép kezelését.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése. Számológép használat.

3.7.2.6 A tantárgy témakörei

3.7.2.6.1 Különleges burkolatok rajza

Különleges burkolatok szerkezeti jelöléseinek értelmezése, ábrázolása

Burkolatok részletrajzai

Burkolatok rétegrendi rajzai

Burkolat-kiosztási tervek

Burkolat-kiosztási terv készítése

Rétegrendek, rétegfelépítések ábrázolása

Különleges burkolati minták, fektetési mintázatok

Különleges burkolatok kiosztási tervének rajzolása egyszerű felületen

Burkolati tervek olvasási, értelmezési feladatai

Rétegrendek rajzi ábrázolása

- Pillérek, oszlopok burkolati tervei, kiosztása
- Lábazatok, homlokzatok burkolati tervei, kiosztása
- Lépcsőburkolatok burkolati tervei, kiosztása
- Teraszok, erkélyek burkolati tervei, kiosztása
- Medencék burkolati tervei, kiosztása
- Speciális burkolatok burkolati tervei, kiosztása

3.7.2.6.2 Különleges burkolatok felmérése

Különleges burkolatok aljzatainak felmérése

Meglévő különleges burkolatok felmérése

Vázlatkészítés felmérés alapján

3.7.2.6.3 Különleges burkolatok mennyiségyszámítása

Különleges burkolat aljzatának méretmeghatározása

- Alapterület számítása
- Kerület számítása
- Térfogat számítása
- Lejtések meghatározása

Különleges burkolatok méretmeghatározása

- Alapterület számítása
- Kerület számítása
- Térfogat számítása
- Lejtések meghatározása

Különleges burkolatok komplex anyagszükséglet számítása burkolati terv alapján:

- Terület számítása
- Ágyazat kialakításához szükséges anyagok és mennyiségek
- A burkolólapok darabszáma (mintázat esetén típusonként)
- Szükséges kiegészítők és szegélyelemek mennyisége
- Kiszerezési egység, rendelési mennyiség megadása

Számítási eredmények rögzítése számítógépen

Irodai szoftverek

Árajánlat készítése

3.8 Térburkolatok megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

192/183 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanulási terület a térburkolatok fogadószervezeteivel, a fogadófelületek ellenőrzésével és velük szemben támasztott követelményekkel foglalkozik.

A tanulók megismerik a térburkolatok készítéséhez szükséges anyagok fajtáit, jellemzőit és a készítésre vonatkozó előírásokat. Megismerkednek a térburkolóanyagokkal, és megtanulják meghatározni a megfelelő elhelyezési technológiát. A tervdokumentációk alapján megtanulják kiszámolni az anyagszükségletet.

3.8.1 Térburkolás tantárgy

133/124 óra

3.8.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a leendő szakemberek el tudják végezni a térburkolatok fogadószervezeteinek, fogadófelületeinek ellenőrzését, megismerjék a velük szemben támasztott követelményeket.

A tanulók ismerjék meg a térburkolatok készítéséhez szükséges anyagok fajtáit, jellemzőit, illetve a térburkolatok készítésére vonatkozó előírásokat. Tudjanak térburkolási tervet készíteni egyszerűbb felületekhez. Képesek legyenek meghatározni a térburkolatok anyagainak, elhelyezési technológiáit, tervdokumentációk alapján anyagszükségletet tudjanak számolni

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

3.8.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Anyagismeret, építési ismeretek, építészeti rajz, munka- és környezetvédelem

3.8.1.4 A képzés órakeretének legalább 70%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.8.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Felismeri, megkülönbözteti a térburkolatok csoportjait, fajtáit, anyagait.	Ismeri a térburkolatok csoportjait, fajtáit.	Teljesen önállóan	Törekszik a pontos munkavégzésre, munkahelyi környezetének rendben tartására.	Fotódokumentáció készítése.
Átlátja az egyes térburkolatok rétegrendi kialakítását.	Ismeri a térburkolatok rétegrendi kialakítását.	Teljesen önállóan	Dokumentációk készítésekor törekszik a tiszta munkára.	Fotódokumentációt készít.
Kiválasztja a térburkolási munkafolyamatokhoz szükséges szerszámokat, eszközöket, gépeket.	Ismeri a térburkoláshoz szükséges szerszámokat, eszközöket, gépeket.	Teljesen önállóan	Az eszközök, szerszámok használatakor szakszerűen és körültekintően jár	Fotódokumentációt készít.

Használja a térburkolási munkafolyamatokhoz szükséges szerszámokat, eszközöket, gépeket.	Ismeri a térburkoláshoz szükséges szerszámokat, eszközöket.	Teljesen önállóan	el. Törekszik a munkavédelmi előírások maradéktalan betartására.	Fotódokumentáció készítése
Átlátja a különböző térburkolási technológiákat.	Ismeri a térburkolási technológiákat.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése
Térburkolási technológiákat használ.	Ismeri a térburkolási technológiákat.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése
Átlátja a térburkolatok előkészítésének lépéseit.	Ismeri a térburkolás előkészítésének lépéseit.	Teljesen önállóan		Fotódokumentációt készít
Előkészíti a térburkoláshoz szükséges területet.	Ismeri a térburkolás előkészítésének lépéseit.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése
Kitűzi a térburkolat helyét, alapját, térburkolatot.	Ismeri a kitűzés eszközeit, kitűzés lépéseit.	Instrukció alapján részben önállóan		Fotódokumentáció készítése
Térburkolatot készít.	Ismeri a térburkolási munkafolyamat lépéseit.	Instrukció alapján részben önállóan		Fotódokumentáció készítése

3.8.1.6 A tantárgy témakörei

3.8.1.6.1 Térburkolatok anyagai

Térburkolatok csoportosítása

Térburkolatokkal szemben támasztott követelmények

Térburkolatokra érő hatások

Térburkolatok anyagai és mintái

- Kő térburkolatok
 - Térburkolásra alkalmas kőzetek
 - Kő térburkoló elemek
 - Kő térburkolatok mintázata
- A klinkertégla
 - A klinkertégla gyártása
 - A klinkertégla színe
 - A klinkertégla alakjai
- A beton
 - Betonelemek gyártása
 - A beton összetétele
 - A gyártás menete
 - Beton térburkoló elemek
- Faanyagú burkolatok
 - A fa tulajdonságai
 - Fa térburkoló elemek fektetése, mintái
- Gumi térburkolatok
 - A gumi alapanyaga, gyártása
 - Gumi térburkoló elemek

Térburkolat rétegrendjei

Térburkolás talajmunkái

Tükör kialakítása

Földmunkák eszközei, gépei

Talajstabilizálás

Talajtömörítés

Alaprétegek készítése

- Fogadószervezetek kialakítása
- Mozgási hézagok kialakítása

Térburkolatok készítésének eszközei, gépei

3.8.1.6.2 Térburkolási technológiák

Szegélyek elhelyezése

Szegélyszervezetek

- Szegélyelemek
- A szegélyszervezet elhelyezése
- A szegélyszervezet kitűzése
- Szegélyelem nélküli szegélyek
- Szegélyelemmel készített szegélyek

Vízelvezetés (felszíni, szivárgó), burkolati lejtés kialakítása

- Térburkoló elemekből épített vízelvezető szerkezetek
- Vízelvezető elemekből épített vízelvezető szerkezetek
- Előre gyártott vízelvezető rendszerek

Homokágyazatba fektetés általános előírásai különböző terhelések esetén

Zúzottkő ágyazatba fektetés általános előírásai különböző terhelések esetén

Burkolóelemek fektetése

- A kézi fektetés sajátosságai
- A gépi fektetés sajátosságai

Felület tömörítése, hézagolása

Felület tisztítása

Burkolatfektetés habarcságyba

Klinker, kő és beton térburkolatok jellemzői

Kapcsolódó szerkezetek beépítése, csatlakozások kialakítása

Térburkolatok hibái, javítása

- Sérült aljzat javítása
- Burkolatjavítás, elemek cseréje

3.8.1.6.3 A térburkolás eszközei, szerszámai

Térburkolatok készítésének eszközei, gépei,

Földmunkák eszközei, gépei

3.8.1.6.4 Térburkolatok kitűzése

Kitűzési feladatok

Térburkolatok kitűzési munkái

Jelölőeszközök

A függőbe és vízszintbe állítás eszközei

A távolságmérés eszközei

A magasságmérés eszközei

A szögek meghatározása

Pontok, egyenesek és szögek vízszintes kitűzése

Kitűzés egyszerű eszközökkel

3.8.1.6.5 Térburkolás előkészítése

Térburkolás talajmunkái

Tükör kialakítása

Talajstabilizálás

Talajtömörítés

Alaprétegek készítése

- Fogadószervezetek kialakítása
- Mozgási hézagok kialakítása

Térburkolás talajmunkáinak kivitelezése

Földmunkához használt eszközök, gépek

Térburkolatok készítése során alkalmazott eszközök, gépek

Tükör kialakítása

Kitűzési feladatok elvégzése

Talajtömörítés

Talajstabilizálás

Alaprétegek kivitelezése

- Fogadószervezetek kialakítása
- Mozgási hézagok kialakítása
- Alépítmények
- Az alépítmény felépítése
- Szivárgóréteg
 - Szivárgórendszer felépítése
 - Szivárgóárok építése
 - Felületszivárgó
- Alapréteg
 - Kötóanyag nélküli ömlesztett anyagok
 - Kötóanyaggal stabilizált alapréteg
 - Beton alapréteg
 - Az alaprétegek építése
- Az ágyazat
 - Az ágyazat anyaga
 - Kötóanyag nélküli ágyazat készítése
 - Szakaszos ágyazatkészítés
 - Hidraulikus kötóanyagú ágyazat

3.8.1.6.6 Térburkolás kivitelezése

Burkolókövek deponálása

Térburkolat anyagainak szállítása

Szegélyek elhelyezése

- Szegélyszerkezetek
- Szegélyelemek
- A szegélyszerkezet elhelyezése
- A szegélyszerkezet kitűzése
- Szegélyelem nélküli szegélyek
- Szegélyelemmel készített szegélyek

Felszíni vízelvezetés kialakítása

- Térburkoló elemekből épített vízelvezető szerkezetek
- Vízelvezető elemekből épített vízelvezető szerkezetek
- Előre gyártott vízelvezető rendszerek

Térburkolat fektetése homokágyazatba és zúzottkő ágyazatba, különböző terhelések esetén
 Burkolóelemek fektetése
 Felület tömörítése, hézagolása, tisztítása
 Burkolatfektetés habarcságyba
 Klinker, kő és beton burkolóelemekből készült térburkolatok készítése
 Térburkolatok hibái, javítása:
 – Sérült aljzat javítása
 – Burkolatjavítás, elemek cseréje
 Térburkolatok készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások

3.8.2 Térburkolatok dokumentációja tantárgy

59/59 óra

3.8.2.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a leendő szakemberek elsajátítsák az egyszerűbb felületekhez tartozó térburkolási tervek készítésének módját. Megtanulják felmérni a meglévő térburkolatokat és a tervdokumentációk alapján kiszámolni az anyagszükségletet.

Cél, hogy a tanulók önállóan el tudják készíteni egy egyszerű felület térburkolat-kiosztási tervét. Önállóan tudjanak felmérni meglévő térburkolatokat, és a tervdokumentációk alapján ki tudják számolni a térburkolat anyagszükségletét. Az eredményeket pedig számítógépen tudják rögzíteni.

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

3.8.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Anyagismeret, építési ismeretek, építészeti rajz, matematika, informatika, számítástechnika

3.8.2.4 A képzés órakeretének legalább 20%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.8.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Mérések alapján felmérési vázlatot készít.	Ismeri a felmérési vázlat készítésének menetét és a rajzi jelöléseket.	Teljesen önállóan	Törekszik a pontos munkavégzésre, munkahelyi környezetének rendben tartására.	Fotódokumentáció készítése.
Burkolási terveket olvas.	Ismeri a burkolási tervek jelöléseit.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése.
Lerajzolja egyes térburkolatok rétegtérképét.	Ismeri a térburkolati rétegtérképeket, rétegtérképeket.	Teljesen önállóan	Dokumentációk készítésekor törekszik a tiszta munkára.	Fotódokumentáció készítése.
Kiszámolja a térburkolatok anyagmennyiségét.	Ismeri a mértékegységeket és a mértékegységek átváltását.	Teljesen önállóan	Törekszik a munkavédelmi előírások	Fotódokumentáció készítése.

Tervek alapján kiszámolja térburkolatok anyagmennyiségét.	Ismeri a kerület-, terület-, térfogat-számítás alapjait.	Teljesen önállóan	maradéktalan betartására.	Fotódokumentáció készítése.
Térburkolat alapfelületét, meglévő térburkolatot mér fel.	Ismeri a felmérés eszközeit, lépéseit.	Instrukció alapján részben önállóan		Fotódokumentáció készítése.
Számítógépen irodai szoftverek segítségével anyagmennyiségeket rögzít.	Ismeri az irodai szoftvereket.	Instrukció alapján részben önállóan		Fotódokumentáció készítése. Szövegszerkesztő és táblázatkezelő program használata. Számológép használat.
Számológép segítségével egyszerű alapszámításokat végez.	Ismeri a számológép kezelését.	Teljesen önállóan		Fotódokumentáció készítése. Számológép használat.
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

3.8.2.6 A tantárgy témakörei

3.8.2.6.1 Térburkolatok rajza

Térburkolatok szerkezeti jelöléseinek értelmezése, ábrázolása

Térburkolati részletrajzok

Térburkolati rétegrendek rajzai

Térburkolatok burkolat-kiosztási tervei

Burkolat-kiosztási terv készítése

Rétegrendek, rétegfelépítések ábrázolása

Térburkolati minták, fektetési mintázatok

Térburkolat kiosztási tervének rajzolása egyszerű felületen

Vízvezetés és lejtés kialakítása

Burkolati tervek olvasási, értelmezési feladatai

Rétegrendek rajzi ábrázolása

Járdák, szegélyek kialakítása

Íves felületek burkolati tervei, kiosztása

3.8.2.6.2 Térburkolatok felmérése

Térburkolatok aljzatainak felmérése

Meglévő térburkolatok felmérése

Vázlatkészítés felmérés alapján

3.8.2.6.3 Térburkolat mennyiségyszámítása

Térburkolat aljzatának méretmeghatározása

- Alapterület számítása
- Kerület számítása
- Térfogat számítása
- Lejtések meghatározása

Térburkolatok méretmeghatározása

- Alapterület számítása
- Kerület számítása
- Térfogat számítása
- Lejtések meghatározása

Térburkolatok komplex anyagszükséglet-számítása burkolati terv alapján

- Terület számítása
- Szükséges földmunka mennyisége
- Ágyazat kialakításához szükséges anyagok és mennyiségeik
- Darabszám meghatározása (mintázat esetén típusonként)
- Szükséges kiegészítők és szegélyelemek számának meghatározása
- Kiszerezési egység, rendelési mennyiség megadása

Számítási eredmények rögzítése számítógépen

Irodai szoftverek

Árajánlat készítése

3.8.2.6.4 Épületinformációs modellezés

A BIM alapjai

Műszaki tervdokumentáció értelmezése

Adott munkatevékenységhez szükséges információk kinyerése

Mérési ill. üzemeltetési adatok rögzítése

4 RÉSZSZAKMA

5 EGYEBEK

TARTALOM

1 A SZAKMA ALAPADATAI.....	1
2 A KÉPZÉS SZERKEZETE ÉS TARTALMA	1
3 A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA	7
3.1 Munkavállalói ismeretek megnevezésű tanulási terület.....	7
3.1.1 Munkavállalói ismeretek tantárgy 18/18 óra	7
3.2 Munkavállalói idegen nyelv megnevezésű tanulási terület	9
3.2.1 Munkavállalói idegen nyelv tantárgy 62/62 óra	9
3.3 Építőipari közös ismeretek megnevezésű tanulási terület.....	13
3.3.1 Építőipari alapismeretek tantárgy 126/126 óra.....	13
3.3.2 Építőipari kivitelezési alapismeretek tantárgy 324/324 óra	15
3.3.3 Építőipari rajzi alapismeretek tantárgy 72/72 óra	17
3.3.4 Munka- és környezetvédelem tantárgy 36/36 óra.....	18
3.4 A burkolás alapjai megnevezésű tanulási terület.....	20
3.4.1 Burkolás-előkészítés tantárgy 72/72 óra	20
3.4.2 Beltéri burkolatok tantárgy 36/36 óra.....	23
3.4.3 Kültéri burkolatok tantárgy 36/36 óra.....	24
3.4.4 Burkoló szakmai dokumentáció tantárgy 72/84 óra	26
3.5 Hidegburkolatok megnevezésű tanulási terület.....	29
3.5.1 Hideg padlóburkolatok tantárgy 270/291 óra.....	29
3.5.2 Hideg falburkolatok tantárgy 270/291 óra	37
3.5.3 Hidegburkolatok dokumentációja tantárgy 147/153 óra	42
3.6 Melegburkolatok megnevezésű tanulási terület	45
3.6.1 Melegburkolás tantárgy 155/173 óra	45
3.6.2 Melegburkolatok dokumentációja tantárgy 28/28 óra	54
3.7 Különleges burkolatok megnevezésű tanulási terület.....	56
3.7.1 Különleges burkolatok tantárgy 170/170 óra.....	56
3.7.2 Különleges burkolatok dokumentációja tantárgy 31/31 óra	61
3.8 Térburkolatok megnevezésű tanulási terület	64
3.8.1 Térburkolás tantárgy 133/124 óra.....	64
3.8.2 Térburkolatok dokumentációja tantárgy 59/59 óra	68
4 RÉSZSZAKMA	70
5 EGYEBEK	70