**Burkoló**

**TANANYAG TARTALOM**

**a**

**06. ÉPÍTŐIPAR ágazathoz tartozó**

**4 0732 06 03**

**BURKOLÓ**

**SZAKMÁHOZ**

 **Ágazati alapoktatás: Építőipari ágazati alapoktatás**

**Munkavállalói idegen nyelv tantárgy Felnőttképzési jogviszonyban 28 óra**

A tantárgy tanításának fő célja

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

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

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

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

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.

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak Idegen nyelvek

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

**A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Készségek, képességek**  | **Ismeretek**  | **Önállóság és felelősség mértéke**  | **Elvárt viselkedésmódok, attitűdök**  | **Általános és szakmához** **kötődő digitális kompetenciák**  |
| Internetes álláskereső oldalakon és egyéb fórumokon (újsághirdetések, szaklapok, szakmai kiadványok stb.) álláshirdetéseket keres. Az álláskereséshez használja a kapcsolati tőkéjét.  | Ismeri az álláskeresést segítő fórumokat, álláshirdetéseket tartalmazó forrásokat, állásokat hirdető vagy álláskeresésben segítő szervezeteket, munkaközvetítő ügynökségeket.  | Teljesen önállóan  | Törekszik kompetenciáinak reális megfogalmazására, erősségeinek hangsúlyozására idegen nyelven. Nyitott szakmai és személyes kompetenciáinak fejlesztésére. Törekszik receptív és produktív készségeit idegen nyelven fejleszteni (olvasott és hallott szöveg értése, íráskészség, valamint beszédprodukció). Szakmája iránt elkötelezett. Megjelenése visszafogott, helyzethez illő. Viselkedésében törekszik az adott helyzetnek megfelelni.  | Hatékonyan tudja álláskereséshez 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 CVsablon, 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 álláskeresés folyamatának figyelembevételével.  | Ismeri az álláskeresés folyamatát.  | Teljesen önállóan  | Digitális formanyomtatványok kitöltése, szövegek formai követelményeknek megfelelő létrehozása, emailek 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 szókincscsel és nyelvtani tudással rendelkezik.  | Teljesen önállóan  | A megpályázni kívánt állással kapcsolatban képes az internetről információt szerezni.  |
| Az állásinterjún, az állásinterjúra érkezéskor vagy a kapcsolódó telefonbeszélgetések során csevegést (small talk) kezdeményez, a társalgást fenntartja és befejezi. A kérdésekre megfelelő válaszokat ad.  | Tisztában van a legáltalánosabb csevegési témák szókincsével, amelyek az interjú során, az interjút megelőző és esetlegesen követő telefonbeszélgetés során vagy az állásinterjúra megérkezéskor felmerülhetnek.  | Teljesen önállóan  |  |   |

A tantárgy témakörei

Az álláskeresés lépései, álláshirdetések

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

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

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

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

 „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.

Állásinterjú

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

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

**Burkolás-előkészítés tantárgy Felnőttképzési jogviszonyban 49 óra**

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.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

—

 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak Szakmai számolási készség:

‒ mértékegységek, átváltások

‒ terület- és kerületszámítás

‒ térfogat- és felszínszámítás

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

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. Dokumentációk készítésekor törekszik a tiszta munkára. Az eszközök, szerszámok használatakor szakszerűen és körültekintően jár el.  | Fotódokumentáció készítése.  |
| Használja a munkafolyamtokhoz szükséges szerszámokat, eszközöket, gépeket.  | Ismeri a szükséges szerszámokat, eszközöket.  | Teljesen önállóan  | 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 anyagszükségletszámításhoz kapcsolódó számítási módszereket, mértékegységeket.  | Ismeri a szükséges szakmai anyagmennyiségszámítási ismereteket, mértékegységeket.  | Teljesen önállóan  | Fotódokumentáció készítése. Szövegszerkesztő és táblázatkezelő program használata. Számológép használata.  |
| Elkészíti a tervek alapján a burkolandó felületek anyagszükséglet számítását.  | Alkalmazza a szükséges szakmai anyagmennyiségszámítási ismereteket.  | Teljesen önállóan  | Fotódokumentáció készítése. Szövegszerkesztő és táblázatkezelő program használata. Számológép használat.  |
| Felismeri, megkülönbözteti a burkolatok aljzatait.  | Ismeri az egyes burkolatok aljzatait.  | Teljesen önállóan  | Fotódokumentáció készítése.  |
| Tervek alapján elkészíti az egyes burkolatok aljzatait.  | Ismeri az aljzatelőkészítést.  | Teljesen önállóan  | Fotódokumentáció készítése.  |

 A tantárgy témakörei

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

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

Burkolatok aljzatai, felület-ellenőrzés, aljzat-előkészítés

Kültéri és beltéri burkolatok típusai, rendszerezése Fogadószerkezetek, 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 készítési technológiája

Burkolandó felületek alapozása

Épületszerkezeteket érő hatások

Használati-, és üzemi víz elleni szigetelések

Dilatációs hézagok jelentősége, kialakítása

Burkolás szerszámai, gép- és eszközismeret

A burkolómunka szerszámai

A burkolómunka gépei

A burkolómunkához szükséges eszközök

**Beltéri burkolatok tantárgy Felnőttképzési jogviszonyban 14 óra**

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.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

—

 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

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

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.  |

A tantárgy témakörei

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

Beltéri burkolatok, burkolási technológiákA 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.

 **Kültéri burkolatok tantárgy Felnőttképzési jogviszonyban 14 óra**

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.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

—

 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

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

 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Készségek, képességek**  | **Ismeretek**  | **Önállóság és felelősség mértéke**  | **Elvárt viselkedésmódok, attitűdök**  | **Általános és szakmához kötődő** **digitális kompetenciák**  |
| Kiválasztja a kültéri burkolási munkafolyamatokhoz szükséges anyagokat, kiegészítő elemeket, ragasztóanyagokat.  | Ismeri a kültéri burkoláshoz szükséges anyagokat, anyagok jellemzőit, kiegészítő anyagait.  | 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 kültéri burkolatokhoz kapcsolódó épületszerkezetek rendszerét.  | Ismeri a kültéri burkolatokhoz kapcsolódó épületszerkezeteket, azok jellemzőit.  | Teljesen önállóan  | Fotódokumentáció készítése.  |
| Megkülönbözteti az egyes kültéri burkolási technológiákat.  | Ismeri a kültéri burkolási technológiákat.  | Teljesen önállóan  | Fotódokumentáció készítése.  |
| Felismeri és megkülönbözteti az egyes kültéri padlóburkolatokat.  | Ismeri a kültéri padlóburkolatokat.  | Teljesen önállóan  | Fotódokumentáció készítése.  |
| Felismeri és megkülönbözteti az egyes kültéri falburkolatokat.  | Ismeri a kültéri falburkolatokat.  | Teljesen önállóan  | Fotódokumentáció készítése.  |

 A tantárgy témakörei

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

Kültéri burkolatok, burkolási technológiákKültéri 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 meghatározása

A kültéri falburkoló, homlokzatburkoló munka folyamatainak megtervezése

Burkolólap, burkolóanyag meghatározása és kiválasztása

Munkafolyamatok sorrendjének meghatározása

Kültéri falburkolási, homlokzatburkolási munkák technológiai sorrendjeinek meghatározása

**Burkoló szakmai dokumentáció tantárgy Felnőttképzési jogviszonyban 35 óra**

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.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

—

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak Informatika, számítástechnika, matematika, nyelvtan

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

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, fogadószerkezetek, 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 anyagmennyiségszámítások 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.  |

A tantárgy témakörei

Felmérési gyakorlat, felmérési vázlat

A munkaterület felmérése

A meglévő burkolatok felmérése

Vázlatkészítés felmérés alapján

Burkolási tervek

A szerkezeti jelölések értelmezése, ábrázolása, részletrajzok

Hidegburkolati terv készítése különböző épületszerkezetek esetén

Rétegrendek, rétegfelépítések ábrázolása különböző fogadószerkezetek esetén:

‒ Beltéri burkolatok

‒ Kültéri burkolatok

Padlóburkolatok anyagszükséglete

A szakmai számítási feladatok alapjai, vízszintes fogadószerkezetek méretmeghatározása:

‒ Alapterület számítása

‒ Kerület számítása

‒ Térfogat számítása

‒ Lejtések meghatározása

Mintás burkolatok anyagmennyisége

Munkaterület felmérése

Vázlatkészítés felmérés alapján

Falburkolatok anyagszükséglete

Szakmai számítási feladatok alapjai, függőleges fogadószerkezetek méretmeghatározása:

‒ Alapterület számítása

‒ Kerület számítása

‒ Térfogat számítása

‒ Felszínszámítás

Adott felülethez szükséges anyagmennyiség különböző méretű burkolólapok esetén

Munkaterület felmérése

Vázlatkészítés felmérés alapján

Árajánlat készítése

Hivatalos levél írása

Árajánlat készítése anyagszükséglet-számítás alapján

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

Digitális szakmai ismeretek

Szövegszerkesztő program használata: hivatalos levél szerkesztése

Táblázatkezelő program használata: árajánlat szerkesztése, elektronikus építési napló

**Hideg padlóburkolatok tantárgy Felnőttképzési jogviszonyban 119 óra**

A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy oktatásának célja, hogy a tanulók megismerjék a hidegburkolatok fogadószerkezeteinek, 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.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

—

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

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

 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. Dokumentációk készítésekor törekszik a tiszta munkára.  | Fotódokumentáció készítése.  |
| Átlátja az egyes hideg padlóburkolatok rétegrendi kialakítását.  | Ismeri a hideg padlóburkolatok rétegrendi kialakítását.  | Teljesen önállóan  | 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.  |

 A tantárgy témakörei

Hideg padlóburkolatok anyagai, megmunkálásukA hideg padlóburkolatok csoportosítása

A hideg padlóburkolatokkal szemben támasztott követelmények

A hideg padlóburkolatokat érő hatások

A hideg padlóburkolatok anyagai és mintái

‒ Hideg padlóburkolatok o Kerámia padlóburkolatok o Természetes kő padlóburkolatok o Műkő padlóburkolatok o Simítottbeton padló

‒ Üreges padlók

‒ Kettős padlók

Kerámia burkolóanyagok

Az építési kerámiák alapanyaga, főbb jellemzői

‒ Agyag

‒ Az agyag tulajdonságai

‒ Építési kerámiák gyártása o A nyersanyag megválasztása és előkészítése

o Formázás o Szárítás o Égetés o Mázazás, csomagolás

Különböző burkolólapok

‒ Cotto burkolólapok

‒ Mázas kerámia termékek

‒ Gres porcelán lapok

‒ Kőagyag lapok

‒ Pirogránit lapok ‒ Pietra burkolólapok

‒ Klinker o Homlokzati klinkerlap o Kézi formázású klinker idomtéglák

Kiegészítő elemek

A kerámia burkolólapokra vonatkozó szabványok

‒ Mintavétel, megfelelési arányok

‒ Méretek, felületminőség

‒ Fagyállóság, vízfelvétel

‒ Hajlítószilárdság, törőterhelés

‒ Karc- és kopásállóság o Vizsgálat Mohs-skála szerint o PEI-metódus

A burkolólapok osztályozásának alapja

‒ Tónus

‒ Kalibráció A hideg padlóburkolat rétegrendjei Alaprétegek készítése:

‒ Fogadószerkezetek kialakítása

‒ Mozgási hézagok kialakítása

A hidegburkolatok készítésének eszközei, gépei

Az épületburkolás szerszámai

‒ Tömörítő- és simítógépek

‒ A hidegburkolás gépei ‒ Kövek vágása, darabolása ‒ Kövek megmunkálása ‒ A műkőkészítés gépei ‒ Tisztítóberendezések

‒ A vízgőz felhasználása Burkolatok méretre vágása

Ragasztóanyagok keverése, felhordása

A burkolatrögzítés gépei

A javítás, bontás eszközei

Munkavédelmi eszközök

Hideg padlóburkolatok kitűzése

Kitűzési feladatok

Hideg padlóburkolatok kitűzési munkái

Jelölőeszközök

A függőbe és vízszintbe állítás eszközei

A távolság- és hosszmérés 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

Hideg padlóburkolatok aljzatai

Hideg padlóburkolatok kivitelezése

Hideg padlóburkolatok aljzatai Az aljzatokról általában

Az aljzatok csoportosítása

Különböző aljzattípusok

‒ Aljzatbetonok ‒ Esztrichek ‒ 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

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 o Epoxigyanta-alapú padlók o Poliuretángyanta-alapú padlók

‒ Technológia o Követelmények az aljzattal szemben o A felület alapozása o A komponensek keverése o Műgyanta burkolatok elkészítése o Dilatációs hézagok kialakítása, egyéb elvárások o Követelmények a műgyanta burkolatokkal szemben

‒ Egyedi technológiával készült burkolatok o Elektrosztatikus kisülés elleni padlók o Csúszásmentes padlók o Chipsszórásos technika

o Kőszőnyegmintás műgyanta padlók o Impregnált és festett padlók

A műgyanta padlók meghibásodása

Műgyanta padlók ápolása

Ágyazóhabarcsba rögzített padlóburkolatok

‒ Ágyazott és ragasztott padlóburkolatok o Ágyazóhabarcsba történő ragasztás o Vékonyágyazatos ragasztásos eljárások

‒ Munkaterület, helyiség előkészítése

‒ Munkák sorrendje

‒ Ágyazóhabarcs összetétele, elkészítése

‒ Burkolólapok előkészítése

Ágyazóhabarcsba rakott padlóburkolatok

‒ Lapok felmérése, kiosztása

‒ Előkészítés

‒ Burkolás o Lehúzott habarcságyba való fektetés o 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 o Rugalmas latex adalékszer o Flexibilis ragasztók

‒ Gyorsan kötő ragasztók ‒ Diszperziós ragasztók

‒ Műgyanta ragasztók

‒ Munkavédelmi, elsősegélynyújtási, tűzvédelmi ismeretek

‒ Környezetvédelem, hulladékelhelyezés, ártalmatlanítás Ragasztóanyagok előkészítése

‒ Fogas glettvasak

‒ Ragasztóanyag felhordása o Úszóágyas eljárás o Lapra kenéses eljárás o Buttering-floating eljárás o Folyékonyágyas ragasztás

‒ Lapok elhelyezése

Ragasztott padlóburkolatok

Burkolás különböző alapokra

‒ Betonaljzat

‒ Cementesztrich

Gipszesztrich

Öntöttaszfalt-esztrich

Hideg padlóburkolás kivitelezéseAljzatbetonozás, 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 o Beton- és vasbeton padlók o Bazaltbeton padlók o Porszórásos padlók o Acélbeton padlók

‒ Vákuum betonpadlók o Alkalmazási területek o Az eljárás o A kivitelezés menete o A felület megmunkálása, utókezelés

o Adalékszerek

‒ Cementalapú padlók

‒ Terrazzo burkolat o A terrazzo összetétele o A terrazzo burkolat kivitelezése

Nyomott betonburkolatok Bitumenkötésű burkolatok Öntöttaszfalt burkolatok

Felületbevonatok

Műgyanta burkolatok

A műgyanták kötési mechanizmusa

Különböző típusú műgyantapadlók

‒ Epoxigyanta alapú padlók o Poliuretángyanta-alapú padlók

Technológia o Követelmények az aljzattal szemben o A felület alapozása o Komponensek keverése o Műgyanta burkolatok elkészítése o Dilatációs hézagok kialakítása, egyéb elvárások o Követelmények a műgyanta burkolatokkal szemben

‒ Egyedi technológiával készült burkolatok o Elektrosztatikus kisülés elleni padlók o Csúszásmentes padlók o Chipsszórásos technika o Kőszőnyegmintás műgyanta padlók o Impregnált és festett padlók

A műgyantapadlók meghibásodása

Műgyantapadlók ápolása

Ágyazóhabarcsba rögzített padlóburkolatok

‒ Ágyazott és ragasztott padlóburkolatok o Ágyazóhabarcsba történő ragasztás o Vékonyágyazatos ragasztásos eljárások

‒ Munkaterület, helyiség előkészítése

‒ Munkák sorrendje

‒ Ágyazóhabarcs összetétele, elkészítése

‒ Burkolólapok előkészítése Ágyazóhabarcsba rakott padlóburkolatok

‒ Lapok felmérése, kiosztása

‒ Előkészítés

‒ Burkolás o Lehúzott habarcságyba való fektetés o 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 o Rugalmas latex adalékszer o Flexibilis ragasztók

‒ Gyorsan kötő ragasztók

‒ Diszperziós ragasztók

‒ Műgyantaragasztók

‒ Munkavédelmi, elsősegélynyújtási, tűzvédelmi ismeretek

‒ Környezetvédelem, hulladékelhelyezés, ártalmatlanítás Ragasztóanyagok előkészítése

Fogas glettvasak

Ragasztóanyag felhordása o Úszóágyas eljárás o Lapra kenéses eljárás o Buttering-floating eljárás o Folyékonyágyas ragasztás

‒ Lapok elhelyezése

Ragasztott padlóburkolatok

Burkolás különböző alapokra

‒ Betonaljzat

‒ Cementesztrich

‒ Gipszesztrich

‒ Öntöttaszfalt-esztrich

**Hideg falburkolatok tantárgy Felnőttképzési jogviszonyban 119 óra**

 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy oktatásának célja, hogy a diákok megtanulják elvégezni a hidegburkolatok fogadószerkezeteinek, 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

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

—

 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

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

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 cso-portjait, fajtáit, anyagait.  | Ismeri a hideg falburkolatok anyaga-it, csoportjait, fajtáit.  | 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 munkafolyamtokhoz 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.  |
| Különféle 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.  |

A tantárgy témakörei

Hideg falburkolatok anyagai, megmunkálásuk

A hideg falburkolatok csoportosítása

A hideg falburkolatokkal szemben támasztott követelmények

A hideg falburkolatokat érő hatások

A hideg falburkolatok anyagai és mintái ‒ Hideg falburkolatok o Kerámia falburkolatok o Kő falburkolatok

Hidegburkolatok készítésének eszközei, gépei

Az épületburkolás szerszámai

‒ Tömörítő- és simítógépek

‒ A hidegburkolás gépei

‒ Kövek vágása, darabolása

‒ Kövek megmunkálása

‒ A műkőkészítés gépei

‒ Tisztítóberendezések

A vízgőz felhasználása

Burkolatok méretre vágása

Ragasztóanyagok keverése, felhordása

A burkolatrögzítés gépei

A javítás, bontás eszközei

Munkavédelmi eszköz témakör részletes kifejtése

Hideg falburkolatok kitűzése

Kitűzési feladatok

Hideg falburkolatok kitűzési munkái

Jelölőeszközök

A függőbe és vízszintbe állítás eszközei

A távolság- és hosszmérés 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

Hideg falburkolatok aljzataiBurkolatok 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

Hideg falburkolási technológiákÁgyazóhabarcsba 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

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

Műgyantaragasztók

Munkavédelmi, elsősegélynyújtási, tűzvédelmi ismeretek

Környezetvédelem, hulladékelhelyezés, ártalmatlanítás

Ragasztóanyagok előkészítése Fogas glettvasak

Ragasztóanyag felhordása

‒ Úszóágyas eljárás ‒ Laprakenéses eljárás

‒ Buttering-floating eljárás

‒ Folyékonyágyas ragasztás

Lapok elhelyezése

Ragasztott falburkolatok

Hideg falburkolás kivitelezéseÁgyazóhabarcsba 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 számítása

‒ Falburkolatok készítése

‒ Falsarkok kialakítása

Kádak és zuhanytálcák

Ragasztott falburkolatok

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

Műgyantaragasztók

Munkavédelmi, elsősegélynyújtási, tűzvédelmi ismeretek

Környezetvédelem, hulladékelhelyezés, ártalmatlanítás

Ragasztóanyagok előkészítése Fogas glettvasak

Ragasztóanyag felhordása

‒ Úszóágyas eljárás ‒ Laprakenéses eljárás

‒ Buttering-floating eljárás

‒ Folyékonyágyas ragasztás

Lapok elhelyezése

Ragasztott falburkolatok

**Hidegburkolatok dokumentációja tantárgy Felnőttképzési jogviszonyban 63 óra**

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.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

—

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

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

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. Dokumentációk készítésekor törekszik a tiszta munkára. Az eszközök, szerszámok használatakor szakszerűen és körültekintően jár el. Törekszik a munkavédelmi előírások maradéktalan betartására.  | Fotódokumentáció készítése.  |
| Burkolási terveket olvas, értelmez.  | Ismeri a burkolási tervek jelöléseit.  | Teljesen önállóan  | Fotódokumentáció készítése.  |
| Lerajzolja egyes hidegburkolatok rétegrendjét.  | Ismeri a hidegburkolati rétegrendeket, rétegfelépítéseket.  | Teljesen önállóan  | Fotódokumentáció készítése.  |
| Hidegburkolatok anyagmennyiségeket számol.  | Ismeri a mértékegységeket és a mértékegység átváltást.  | Teljesen önállóan  | Fotódokumentáció készítése.  |
| Tervek alapján kiszámolja a hidegburkolatok anyagmennyiségét.  | Ismeri a kerület-, terület-, térfogatszámítás 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 anyagmenynyiségeket 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.  |

 A tantárgy témakörei

Hideg padlóburkolatok rajzaHideg 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

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

Hidegburkolatok felmérése

Hidegburkolatok aljzatainak felmérése

Meglévő hidegburkolatok felmérése

Vázlatkészítés felmérés alapján

Hidegburkolatok mennyiségszámításaHidegburkolatok mennyiségének meghatározása

Aljzatok mennyisége

Ragasztóanyag mennyiségének számítása Burkolóelemek, kiegészítő elemek

Számítási eredmények rögzítése számítógépen Irodai szoftverek

Burkolattervező szoftverismeretInteriCAD burkolattervező program

Szakmai dokumentáció

Költségvetés számítás

Árajánlat készítés

Megrendelők készítése

Számlázás

**Melegburkolás tantárgy Felnőttképzési jogviszonyban 72 óra**

A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a leendő szakemberek megismerjék a melegburkolatok fogadószerkezeteinek, 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.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

—

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak Anyagismeret és gyártásismeret, építési ismeretek, építészeti rajz, munka-és környezetvédelem, matematika

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

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, anyagait.  | Ismeri a melegburkolatok anyagait, csoportjait, fajtáit.  | Teljesen önállóan  | Törekszik a pontos munkavégzésre, munkahelyi környezetének rendben tartására. Dokumentációk készítésekor törekszik a tiszta munkára.  | Fotódokumentáció készítése.  |
| Átlátja az egyes melegburkolatok rétegrendi kialakítását.  | Ismeri a melegburkolatok rétegrendi kialakítását.  | Teljesen önállóan  | 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 munkafolyamtokhoz 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.  |

A tantárgy témakörei

Melegburkolatok anyagai

Melegburkolatok csoportosítása

Melegburkolatokkal szemben támasztott követelmények

Melegburkolatokat érő 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

‒ Fogadószerkezetek kialakítása

‒ Mozgási hézagok kialakítása

Melegburkolás szerszámai, eszközei

Melegburkolatok készítésének eszközei, gépei

Burkolatok méretre vágása

Ragasztóanyagok keverése, felhordása

A burkolatrögzítés gépei

A javítás, bontás eszközei

Munkavédelmi eszközök

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

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

Bőrpadló

Antisztatikus és vezetőképes padlók készítése

Melegburkolatok felújítása

‒ Foltszerű, részleges javítások

‒ Régi burkolat cseréje

‒ PVC- és linóleumburkolat felújítása

‒ Szőnyegpadló eltávolítása

‒ Ragasztó eltávolításához használt oldószer

Melegburkolás kivitelezéseFa 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

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 háncstest szöveteit felépítő sejtek

‒ A fa szövetrendszerei

‒ A fa makroszkópos szerkezete

‒ Anatómiai metszetek és irányok

‒ Elsődleges makroszkópos meghatározók o Évgyűrűk o Edények o Bélsugarak o Gyantajáratok

‒ Másodlagos makroszkópos meghatározók o Szijács o Geszt o Kéreg o Bél o Bélfoltok

A fatest kémiai összetétele

‒ A fa elemi összetétele

‒ A fa vegyületei o Sejtfalalkotó szerves anyagok (vázanyagok) o Járulékos szerves anyagok o 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 o Lucfenyő (Picea abies Karst.) o Erdeifenyő (Pinus silvestris L.) o Feketefenyő (Pinus nigra L.) o 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) o Bükk (Fagus silvatica L.) o Fehér akác (Robinia pseudoacacia L.) o Gyertyán (Carpinus betulus L.) o Csertölgy (Quercus cerris L.)
* Madárcseresznye (Prunus avium L., Cerasus avium MOENCH.) o 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 o A törzs alaki hibái o Szövetszerkezeti hibák o Az élő fa repedései

‒ A faanyag betegségei o Farontó gombák o Farontó rovarok

Favédelmi eljárások

Fából készült ipari alapanyagok

Fűrészipari termékek

‒ Fűrészáru választékok és minőségi besorolás o Fenyő fűrészáru választékok és minőségi követelmények o Lombos fűrészáru választékok és minőségi követelmények

‒ A fűrészáru méreteinek és térfogatának meghatározása

‒ A fűrészáruk megnevezései

Furnérok

Lemezipari termékek

‒ Rétegelt termékek o Rétegelt lemezek o Rétegelt idomok, fatömbök o Rétegelt furnérgerendák, épülettartók o Háromrétegű falemezek (falapok)

‒ Bútorlapok

‒ Agglomerált termékek o Faforgácslapok o OSB-lapok o Farostlemezek

o Parallam (furnércsíkokból préselt épületfa)

A fa műszaki tulajdonságai

‒ A fa sűrűsége o A sűrűséget befolyásoló tényezők

‒ A fa hőtani tulajdonságai o Hőtágulás

Hővezető képesség

o A fa égési jellemzői

‒ A fa akusztikai tulajdonságai o A fa hangvezető képessége o A fa hangszigetelő képessége

‒ A fa elektromos tulajdonságai

‒ A faanyag külső megjelenése o A fa színe o A fa rajzolata o A fa fénye

‒ A fa mechanikai tulajdonságai o A fa rugalmassága o Igénybevétel, alakváltozás o A fa rugalmasságát befolyásoló tényezők o A fa szilárdsága

* A fa szilárdságát befolyásoló tényezők
* A fa keménysége o A faanyag kopásállósága

A fa alapanyag előkészítése

‒ Faanyagok szárítása o A fa alapanyag természetes szárítása o Hagyományos máglyák o Egységrakatos máglyák o Rakodólapos máglyák

‒ A faanyag mesterséges szárítása o Konvekciós szárítók o Kondenzációs szárítók o Vákuumszárítók

‒ A faanyag termikus kezelései o A faanyagok gőzölése o A faanyagok magas hőmérsékleten végzett hőkezelése

‒ A faanyagok modifikálása

Fapadlók, parketták osztályozása, típusai

‒ A fa padlóburkolatok osztályozása o Rétegszám szerinti csoportosítás o Fektetési mód szerinti csoportosítás

o Rendeltetés és elhelyezkedés szerinti csoportosítás

‒ Fa padlóburkolatok általános rétegfelépítése

A fapadlók típusai, szerkezetei

‒ Fapadlók o Hajópadló o Svédpadló

‒ Parketták o Hagyományos vakpadló o Ragasztott vakpadlók o Csaphornyos parketta o Lamellaparketta o Mozaikparketta

o Szalagparketta

Ipari parketta

‒ Laminált padló

‒ Különleges fa padlóburkolatok o Intarzia parketta o Parafaparketta o Sportpadlók o Kültéri fapadlók o Bambuszparketta

Fapadlókkal szembeni követelmények

‒ A fa padlóburkolatokat érő hatások o Környezeti hatások

o Használatból adódó igénybevételek

‒ Általános követelmények

‒ Szabványok

‒ A fa parkettaelemekre vonatkozó általános követelmények o Felületi megjelenés o Mérettűrések o Nedvességtartalom

‒ A parkettaelemek jelölése

A parkettázás szerszámai, eszközeiA parkettázási munkák eszközei

‒ A mérés és jelölés segédeszközei

‒ A famegmunkálás eszközei o Fűrészek o Fűrésztípusok o A fűrészelés általános menete

* A fűrészek karbantartása
* Vésők o Gyaluk

‒ A famegmunkálás gépei o A fűrészelés gépi eszközei o A fúrás gépi eszközei o Csiszológépek

‒ A beállítás, elhelyezés eszközei

‒ Egyéb eszközök

‒ Balesetelhárítás, karbantartás

Parkettázás kivitelezéseFa padlóburkolatok fektetése

‒ A burkolat aljzata

‒ Az aljzattal szembeni követelmények, a fogadófelület előkészítése o Szilárdság és keménység o Felületi egyenletesség o Repedésmentesség o Nedvességtartalom o Hőmérséklet o 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 o Fallécek fektetése o Parketta (és falléc) szegezése

* Parkettalécek lerakása fal mellől indulva (kezdősorral)
* Parkettalécek lerakása a helyiség középvonalától indulva (vezérsorral)

‒ Ragasztott parketták fektetése o Alapozók o Parkettaragasztók o Teljes felületű ragasztás o Sávos ragasztás o Mozaikparketta ragasztása

‒ Úsztatott parketták fektetése o Az aljzat előkészítése és az alátétlemezek fektetése o Szalagparketták fektetése o Laminált padlók fektetése

* Úsztatott parketták fektetése padlófűtés esetén

Szegélyek, dilatációk, burkolatváltások

‒ Falszegélyek o Falszegélyek aljzathoz erősített padlóburkolatoknál o Falszegélyek úsztatott padlóburkolatoknál

‒ Dilatációs hézagok

‒ Burkolatváltások

Fapadlók felületkezelése

‒ A padlófelület csiszolása, hézagolás

‒ Alapozás

‒ A padlófelület lakkozása o Lakkok

o Lakkozás

‒ Felületkezelés olajjal

‒ Felületkezelés viasszal

‒ Padlóápolás

A fapadlók javítása

‒ A fapadlók jellemző hibái, károsodásai o Kedvezőtlen környezeti adottságok o Rossz anyaghasználat o Kivitelezési hibák

* Hiányos vagy helytelen karbantartás

‒ A fa padlóburkolatok javítása o Hajópadló javítása o Szegezett parketta javítása o Ragasztott parketták javítása

Úsztatott parketták javítása

* Kisebb felületi sérülések javítása

‒ A felületképzés felújítása

**Melegburkolatok dokumentációja tantárgy Felnőttképzési jogviszonyban 14 óra**

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.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

—

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

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

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 terveket 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-, térfogatszámítás 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 anyagmenynyiségeket 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 hasz-nálat  |

A tantárgy témakörei

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

Melegburkolatok felmérése

Melegburkolatok aljzatainak felmérése

Meglévő melegburkolatok felmérése Meglévő fa padlóburkolatok felmérése

Vázlatkészítés felmérés alapján

Melegburkolat mennyiségszámítás

Melegburkolatok mennyiségmeghatározása

Vakpadló mennyisége

Parkettaelemek mennyisége

Számítási eredmények rögzítése számítógépen

Irodai szoftverek

Árajánlat készítése

Szakmai dokumentáció

Költségvetés készítése Árajánlat készítése

Megrendelők készítése

 Számlázás

**Különleges burkolatok tantárgy Felnőttképzési jogviszonyban 70 óra**

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.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

—

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

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

 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. Dokumentációk készítésekor törekszik a tiszta munká- | Fotódokumentáció készítése.  |
| Átlátja a különleges burkolatok rétegrendi kialakítását.  | Ismeri a különleges burkolatok rétegrendi kialakítását.  | Teljesen önállóan  | 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.  |

A tantárgy témakörei

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

‒ Érleltség, 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

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 tégla 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

Normálvizes medencékhez használatos anyagok és technológiák

Termálvizes 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

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 ‒ Érleltség, 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

Vízcseppentők, 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

Normálvizes medencékhez használatos anyagok és technológiájuk

Termálvizes 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

**Különleges burkolatok dokumentációja tantárgy Felnőttképzési jogviszonyban 14 óra**

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 anyagszükséglet.

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

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

—

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

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

 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. Dokumentációk készítésekor törek- | Fotó dokumentáció készítése  |
| Burkolási terveket olvas, értelmez.  | Ismeri a burkolási tervek jelöléseit.  | Teljesen önállóan  | 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 készít.  |
| Tervek alapján ki számolja a különleges burkolatok anyagmennyiségét.  | Ismeri a kerület-, terület-, térfogatszámítás 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 anyagmenynyiségeket 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.  |

A tantárgy témakörei

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

Különleges burkolatok felmérése

Különleges burkolatok aljzatainak felmérése

Meglévő különleges burkolatok felmérése

Vázlatkészítés felmérés alapján

Különleges burkolatok mennyiségszámításaKülönleges 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 mennyiségeik

‒ A burkolólapok darabszáma (mintázat esetén típusonként)

‒ Szükséges kiegészítők és szegélyelemek mennyisége

‒ Kiszerelési egység, rendelési mennyiség megadása

Számítási eredmények rögzítése számítógépen

Irodai szoftverek

Árajánlat készítése

**Térburkolás tantárgy Felnőttképzési jogviszonyban 63 óra**

A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a leendő szakemberek el tudják végezni a térburkolatok fogadószerkezeteinek, 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

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

—

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

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

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. Dokumentációk készítésekor törekszik a tiszta munkára. Az eszközök, szerszámok használatakor szakszerűen és körültekintően jár  | Fotódokumentáció készítése.  |
| Átlátja az egyes térburkolatok rétegrendi kialakítását.  | Ismeri a térburkolatok rétegrendi kialakítását.  | Teljesen önállóan  | Fotódokumentációt készít.  |
| Kiválasztja a térburkolási munkafolyamatokhoz szükséges szerszámokat, eszközöket, gépeket.  | Ismeri a térburkoláshoz szükséges szerszámokat, eszközöket, gépeket.  | Teljesen önállóan  | Fotódokumentációt készít.  |
| Használja a térburkolási munkafolyamtokhoz 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  |

A tantárgy témakörei

Térburkolatok anyagai

Térburkolatok csoportosítása

Térburkolatokkal szemben támasztott követelmények

Térburkolatokat érő hatások

Térburkolatok anyagai és mintái

‒ Kő térburkolatok o Térburkolásra alkalmas kőzetek o Kő térburkoló elemek o Kő térburkolatok mintázata

‒ A klinkertégla o A klinkertégla gyártása o A klinkertégla színe

* A klinkertégla alakjai

‒ A beton o Betonelemek gyártása o A beton összetétele o A gyártás menete o Beton térburkoló elemek

‒ Faanyagú burkolatok o A fa tulajdonságai

* Fa térburkoló elemek fektetése, mintái

‒ Gumi térburkolatok o A gumi alapanyaga, gyártása o Gumi térburkoló elemek

Térburkolat rétegrendjei

Térburkolás talajmunkái

Tükör kialakítása

Földmunkák eszközei, gépei

Talajstabilizálás

Talajtömörítés

Alaprétegek készítése

‒ Fogadószerkezetek kialakítása

‒ Mozgási hézagok kialakítása

Térburkolatok készítésének eszközei, gépei

Térburkolási technológiák

Szegélyek elhelyezése

Szegélyszerkezetek

‒ Szegélyelemek

‒ A szegélyszerkezet elhelyezése

‒ A szegélyszerkezet 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

A térburkolás eszközei, szerszámai

Térburkolatok készítésének eszközei, gépei,

Földmunkák eszközei, gépei

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

Térburkolás előkészítése

Térburkolás talajmunkái

Tükör kialakítása

Talajstabilizálás

Talajtömörítés

Alaprétegek készítése

‒ Fogadószerkezetek 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

‒ Fogadószerkezetek kialakítása

‒ Mozgási hézagok kialakítása ‒ Alépítmények

‒ Az alépítmény felépítése

‒ Szivárgóréteg o Szivárgórendszer felépítése o Szivárgóárok építése o Felületszivárgó

‒ Alapréteg o Kötőanyag nélküli ömlesztett anyagok o Kötőanyaggal stabilizált alapréteg

o Beton alapréteg o Az alaprétegek építése ‒ Az ágyazat

|  |  |
| --- | --- |
| o  | Az ágyazat anyaga  |
| o  | Kötőanyag nélküli ágyazat készítése  |
| o  | Szakaszos ágyazatkészítés  |
| o   | Hidraulikus kötőanyagú ágyazat  |
|  | 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

**Térburkolatok dokumentációja tantárgy Felnőttképzési jogviszonyban** 28 óra

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.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

—

 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

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

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.  Törekszik a munkavédelmi előírások  | Fotódokumentáció készítése.  |
| Burkolási terveket olvas.  | Ismeri a burkolási tervek jelöléseit.  | Teljesen önállóan  | Fotódokumentáció készítése.  |
| Lerajzolja egyes térburkolatok rétegrendjét.  | Ismeri a térburkolati rétegrendeket, rétegfelépítéseket.  | Teljesen önállóan  | Fotódokumentáció készítése.  |
| Kiszámolja a térburkolatok anyagmennyiségét.  | Ismeri a mértékegységeket és a mértékegységek átváltását.  | Teljesen önállóan  | Fotódokumentáció készítése.  |
| Tervek alapján kiszámolja térburkolatok anyagmenynyiségét.  | Ismeri a kerület-, terület-, térfogatszámítás 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 anyagmenynyiségeket 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  |

A tantárgy témakörei

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

Vízelvezetés és lejtés kialakítása

Burkolati tervek olvasási, értelmezési feladatai

Rétegrendek rajzi ábrázolása

Járdák, szegélyek kialakítása Íves felületek burkolati tervei, kiosztása

Térburkolatok felmérése

Térburkolatok aljzatainak felmérése

Meglévő térburkolatok felmérése

Vázlatkészítés felmérés alapján

Térburkolat mennyiségszámításaTérburkolat 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

‒ Kiszerelési egység, rendelési mennyiség megadása

Számítási eredmények rögzítése számítógépen

Irodai szoftverek

Árajánlat készítése

Épületinformációs modellezés

A BIM alapjai

Műszaki tervdokumentáció értelmezése

Adott munkatevékenységhez szükséges információk kinyerése

Mérési ill. üzemeltetési adatok rögzítése