

**Szolnoki SZC Klapka György Technikum és Szakképző Iskola**  
**5100 Jászberény, Hatvani út 2.**

## **KÉPZÉSI PROGRAM**

Építőipar ágazat

**4 0732 06 08**

**Kőműves**

jóváhagyta



Tamás Zoltán

igazgató

## A szakirányú oktatás képzési programja

Tantárgyalapú oktatásszervezés esetén

(Kötelezően használandó forrásmunkák a szakma KKK-ja és PTT-je!)

### I. ÖSSZEFOGLALÓ ADATOK

#### 1. A szakma alapadatai (Forrás: KKK és/vagy PTT)

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                   |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1.  | <b>Az ágazat megnevezése:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Építőipar                                         |
| 2.  | <b>A szakma megnevezése:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Kőműves                                           |
| 3.  | <b>A szakma azonosító száma:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4 0732 06 08                                      |
| 4.  | <b>A szakma szakmairányai:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -                                                 |
| 5.  | <b>A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4                                                 |
| 6.  | <b>A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4                                                 |
| 7.  | <b>Ágazati alapoktatás megnevezése:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Építőipar ágazati alapoktatás                     |
| 8.  | <b>Kapcsolódó részs szakmák megnevezése:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Falazó kőműves, Gépi vakoló                       |
| 9.  | <b>Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 140 óra<br>Érettségire épülő oktatásban: 160 óra. |
| 10. | <b>A szakirányú oktatásra egy időben fogadható tanulók, illetve képzésben részt vevő személyek maximális létszáma:</b><br><small>(Figyelem! A duális képzőhely a szakképzési munkaszerződés megkötését megelőzően a tanulók, illetve a képzésben részt vevő személyek számára – jogszabályban foglalt rendelkezések megtartásával – kiválasztási eljárást folytathat le. Szakképzési munkaszerződés azzal a tanulóval, illetve a képzésben részt vevő személlyel köthető, aki a szakmára előírt egészségügyi feltételeknek és pályaképesítési követelményeknek megfelel!)</small> | 8 fő                                              |
| 11. | <b>A képzés célja:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Szakmai végzettség megszerzése                    |
| 12. | <b>A képzés célcsoportja (iskolai/szakmai végzettség):</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | A képzésben résztvevő tanulók                     |

## 2. A szakirányú oktatás szakmai kimeneti követelményei (Forrás: KKK)

| <b>Készségek, képességek</b>                                                                                                                             | <b>Ismeretek</b>                                                                                                                             | <b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>                                                                                                                                                                                          | <b>Önállóság és felelősség mértéke</b>                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bekapcsolódik a munkaterület átvételi folyamatába. Felméri a munkaterületet, helyszíni bejárást végez. Átadja, illetve átveszi a munkát, munkaterületet. | Megérti a munkaterület és a munka átvételének fontosságát. Ismeri az átadás-átvétel dokumentálásának folyamatát. Ismeri a kivitelezési munka | Elkötelezett a pontos, precíz munkavégzés és dokumentálás                                                                                                                                                                         | Irányítás mellett átadja, átveszi a munkaterületet és dokumentálja az átadást, átvételt.                                                                                                              |
| Építészeti és tartószerkezeti terveket olvas és értelmez.                                                                                                | Ismeri az építészeti és tartószerkezeti tervek jelöléseit, tartalmát, jelentését. Ismeri a műszaki rajzi ábrázolás szabályait.               | Törekszik a műszaki rajzok részletes, precíz értelmezésére.                                                                                                                                                                       | Önállóan képes a tervek értelmezésére.                                                                                                                                                                |
| Kialakítja az építési technológiai folyamatok sorrendiségét.                                                                                             | Magabiztosan ismeri az építési-technológiai folyamatok helyes sorrendjét.                                                                    | Törekszik a munkavégzésből adódó kockázat minimalizálására. Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett. Törekszik a munkavédelmi és a biztonsági szabályok betartása mellett a legjobb kivitelezési megoldások alkalmazására. | Munkáját a technológiai utasítások és az építő- és segédanyagok felhasználási utasításaiban leírtak pontos betartásával végzi. Magára nézve kötelezőnek tartja a szakszerű kivitelezési megoldásokat. |
| Kiválasztja és szakszerűen felhasználja a kőműves munkák végzéséhez szükséges építő- és segédanyagokat.                                                  | Átfogóan ismeri a kőműves munkák megvalósításához szükséges anyagokat, azok tulajdonságait és alkalmazásuk                                   | Törekszik az építő- és segédanyagok szakszerű és gazdaságos felhasználására.                                                                                                                                                      | Munkáját az építő- és segédanyagok felhasználási utasításaiban leírtak pontos betartásával végzi.                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                        | technológiáját.                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                          |
| Tervdokumentáció alapján vízszintes és függőleges értelemben kitűzi az egyszerű épületek és megépítendő épületszerkezetek helyét.                                                                      | Alapszinten ismeri a kitűzés folyamatát, a mérési módszereket és a mérőeszközöket.                                                                                                                            | Törekszik a precíz, pontos munkavégzésre.                                                                                                                      | Irányítás mellett kitűzi az egyszerű épületeket, kitűzési vázlatot készít. Önállóan, tervdokumentáció alapján kitűzi a megépítendő épületszer-kezeteket. |
| A tereprendezéssel és alapozással összefüggésben kézi földmunkát végez.                                                                                                                                | Ismeri a talajfajtákat és az azok megmunkáláshoz szükséges kéziszerszámokat.                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                | Felelősséget vállal az önállóan elvégzett munkájáért.                                                                                                    |
| Aléptítmények talajpára és talajnedvesség elleni szigetelését végzi bitumenes szigetelő anyagok felhasználásával.                                                                                      | Ismeri a talajpára és talajnedvesség elleni szigetelések anyagait és azok kivitelezési technológiáját.                                                                                                        | Elkötelezett a munkakörnyezetére, a veszélyes anyagok megfelelő kezelése mellett.                                                                              |                                                                                                                                                          |
| Tervdokumentáció alapján kő, kerámia, pórusbeton, beton és polisztirolhab anyagú falazóelemekből hagyományos és korszerű ragasztott technológiával teherhordó és nem teherhordó falszerkezeteket épít. | Ismeri a hatékony munkavégzési módszereket. Ismeri a hagyományos és a passzívházak építésének technológiáját. Kiválasztja a falazatok kivitelezéséhez szükséges anyagokat, gépeket, szerszámokat, eszközöket. | Törekszik a falazott szerkezetek szakszerű kivitelezésére. Nyitott a más szakmák képviselőivel való együttműködésre. Nyitott az új technológiák megismerésére. | Felelősséget vállal az önállóan elvégzett munkájáért. Önellenőrzést végez, saját hibáit javítja.                                                         |
| Tervdokumentáció alapján falszerkezetekben kialakítandó acél, vasbeton, kerámia anyagú és kéregelemes, egyenesvonalú                                                                                   | Ismeri az egyenesvonalú és az íves vonalvezetésű nyílásáthidalások (boltövek) erőjátékát, anyagait, segédszerkezeit és                                                                                        | Törekszik az áthidalások szakszerű kivitelezésére.                                                                                                             |                                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                       |                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| nyílászárókat helyez el, valamint íves nyílászárókat falaz.                                                                                                                           | kivitelezési technológiáját.                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                       |                                                                                                   |
| Korszerű égéstermékkelvezető berendezéseket (kéményeket) és szellőzőket épít.<br>Meglévő, hagyományos (falazott) égéstermékkelvezető berendezések (kémények) falazatát helyreállítja. | Ismeri a korszerű és hagyományos kémények, szellőzők anyagait.<br>Ismeri a korszerű (előregyártott elemes) és hagyományos kémények építési technológiáját, valamint kapcsolatukat más épületszerkezetekhez. | Betartja a korszerű kémények építésére vonatkozó szabványokat, gyártói utasításokat, előírásokat.<br>Törekszik a kémények, szellőzők szakszerű kivitelezésére.        |                                                                                                   |
| Födémeket épít előregyártott szerkezetek felhasználásával.                                                                                                                            | Ismeri az előregyártott födém szerkezetek anyagait és szerkezeti kialakításukat.                                                                                                                            | Törekszik a kivitelezési sorrend betartására a munkavédelmi szabályok betartása mellett.                                                                              | Felelősséget vállal az önállóan elvégzett munkájáért.                                             |
| Falazatok, vakolatok és kémények készítéséhez szükséges munkaállványt épít és bont.<br>Előregyártott áthidalók és födém szerkezetek építéséhez elhelyező állványt épít és bont.       | Ismeri a falazáshoz és vakoláshoz szükséges hagyományos és korszerű munkaállványok, az előregyártott szerkezetek beépítéséhez szükséges elhelyező állványok építési és bontási sorrendjét, előírásait.      | Törekszik a balesetmentes munkavégzésre.                                                                                                                              |                                                                                                   |
| Monolit beton aljzatokat, esztrichet, valamint alapesteket, vasbeton fal, pillér, oszlop, födém, koszorú, áthidaló és lépcső szerkezeteket épít.                                      | Ismeri a helyszíni monolit beton és vasbeton szerkezetek anyagait, azok tulajdonságait, és a készítésükre vonatkozó technológiai előírásokat. Ismeri az                                                     | Felismeri a munkavégzés egyes fázisaiban a veszélyhelyzeteket, ezért mindent megtesz annak elkerülésére.<br>Nyitott a más szakmák képviselőivel való együttműködésre. | Felelősséget vállal az önállóan elvégzett munkájáért.<br>Önellenzést végez, saját hibáit javítja. |

|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                 |                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                            | esztrichek anyagait, készítésükre vonatkozó technológiai előírásokat.                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                 |                                                                                                    |
| Egyszerű beton és vasbeton szerkezetek zsaluzását, vasalását végzi. Egyszerű látszóbeton szerkezetet épít. | Ismeri a fűrészáruk fajtáit, megmunkálásuk módjait. Ismeri az egyszerű zsaluzatok készítésének szakmai szabályait. Ismeri a vasalási terveket. Ismeri a betonacélok szerkezetekben elfoglalt szerepét. Ismeri a látszóbeton felületek kialakításának technológiai előírásait. | Törekszik a vonatkozó kivitelezési előírások betartására.                                       |                                                                                                    |
| Falazó és vakoló habarcsot állít elő kézi és gépi úton.                                                    | Ismeri a falazó és vakoló habarcsok alapanyagait, a hagyományos és korszerű habarcsok előállításának technológiáját.                                                                                                                                                          | Törekszik a minőségi munkavégzésre.                                                             | Felelősséget vállal az önállóan elvégzett munkájáért.                                              |
| Beltéri és kültéri felületeken kézi és gépi vakolást végez hagyományos és korszerű vakolóanyagokkal.       | Ismeri a bel- és kültérre alkalmas vakolóanyagokat, azok tulajdonságait, a vakolási technológiákat.                                                                                                                                                                           | Törekszik a vonatkozó kivitelezési előírások és a vonatkozó munkavédelmi szabályok betartására. | Felelősséget vállal az elkészült vakolatok minőségéért. Önellenőrzést végez, saját hibáit javítja. |
| Homlokzatok komplex hőszigetelését (teljes hőszigetelő rendszer - THR) végzi.                              | Ismeri a THR készítésének anyagait, technológiáját.                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                 | Felelősséget vállal az önállóan elvégzett munkájáért. Önellenőrzést végez, saját hibáit javítja.   |
| Beton, kő és kerámia anyagú térburkolatot fektet.                                                          | Ismeri a térburkolatok készítésének anyagait, technológiáját.                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                 |                                                                                                    |

|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Látszó téglaburkolatú réteges falszerkezetet készít.                                                                                                        | Ismeri a látszó téglaburkolatú réteges falszerkezetek készítésének anyagait, technológiáját.                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                 |
| Épületszerkezetek bontási és átalakítási munkáit a vonatkozó szakmai szabályok, előírások szerint végzi. Utólagos nyílásáttöréseket és kiváltásokat készít. | Ismeri a bontási és átalakítási munkák helyes technológiai sorrendjét. Ismeri a bontási és átalakítási munkák kihatását a megmaradó épületszerkezetekre. Ismeri az utólagos nyíláskiváltások készítésének technológiáját. Ismeri a bontási hulladékok kezelési szabályait. | Törekszik a balesetmentes munkavégzésre. Elkötelezett a vonatkozó hulladékgazdálkodási előírások betartása mellett.                                   | Munkáját a bontási munkákra vonatkozó szakmai utasításokban foglaltak, illetve a munka- és környezetvédelmi szabályok utasításai szerint végzi.                 |
| Villamos kéziszerszámokat és építőipari kisgépeket a gyártói használati utasítások szerint kezel.                                                           | Ismeri az egyes munkafolyamatokhoz szükséges villamos kéziszerszámokat és építőipari kisgépeket, tartozékaikat és azok gyártói és használati előírásait.                                                                                                                   | Törekszik a szabályos, balesetmentes, a gyártói előírások szerinti munkavégzésre.                                                                     | A munka megkezdése előtt a munkaeszközök biztonságos állapotáról meggyőződik, azokat rendeltetésüknek megfelelően a gyártói használati utasítás szerint kezeli. |
| Alapvető irodai szoftvereket alapszinten kezel. Portfóliót készít, prezentációt állít össze, digitális eszközöket használ.                                  | Ismeri az alapvető irodai szoftvereket (elektronikus dokumentumok, prezentációk), azok készítési szabályait, előírásait, jellemző formáit.                                                                                                                                 | Fogékony az új szoftverek megismerése iránt. Szakmai szakkifejezéseket használ írásban és szóban. Elkötelezett munkájának pontos dokumentálása iránt. | Önállóan képes dokumentumokat, prezentációkat és egyszerűbb webes tartalmakat előállítani, befogadni és megosztani.                                             |

|                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                   |                                                                   |                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Különböző épületszerkezetek (alaptestek, falszerkezetek, áthidalások, födémek, koszorúk, vakolatok, szigetelések, burkolatok) anyagszükségleti számításait elvégzi.                | Átlátja a tervdokumentációt. Ismeri a tervjeleket. Ismeri az alapvető matematikai összefüggéseket, mértékegységeket, mértékegység-átváltási módszereket.                          | Elkötelezett a pontos munkavégzés és annak dokumentálása mellett. | Felelősséget vállal a kiszámított anyagmennyiségek helyességéért. Önellenzést végez.                                                               |
| A munkavégzés során betartja a kőműves szakmára vonatkozó munka-, tűz-, baleset- és környezetvédelmi szabályokat.                                                                  | Ismeri a kőműves munka végzésével kapcsolatos munka-, tűz-, baleset- és környezetvédelmi szabályokat.                                                                             | Elkötelezett a biztonságos és balesetmentes munkavégzés mellett.  | Felelősséget vállal önmaga és munkatársai biztonságáért. Az egyéni és kollektív védőeszközöket, védő-berendezéseket rendeltetés-szerűen használja. |
| Felhasználói szinten ismeri a korszerű 3D modellezési technológiákhoz (pl.: BIM) kapcsolódó információkinyerési lehetőségeket és a munkája során szükség esetén ezeket alkalmazza. | Ismeri a BIM technológiával készített 3D modelleket és formátumokat kezelő szoftvereket és a modellek információtartalmát képes kinyerni a feladatellátáshoz szükséges mértékben. |                                                                   | Munkája során a kinyert adatokat megfelelően dokumentálja és tárolja, illetve gondoskodik az adatok elérhetőségének biztosításáról.                |

### 3. A szakirányú oktatásba történő belépés feltételei (Forrás: KKK)

|    |                                                 |                             |
|----|-------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1. | Iskolai előképzettség:                          | Alapfokú iskolai végzettség |
|    | Alkalmassági követelmények:                     | -                           |
| 2. | Foglalkozásegészségügyi alkalmassági vizsgálat: | szükséges                   |
| 3. | Pályaalkalmassági vizsgálat:                    | nem szükséges               |



#### 4. A szakirányú oktatás megszervezéséhez szükséges személyi feltételek

| Funkció |                                                | Végzettség | Szakképzettség<br>(szakképesítés)                                          | Szakirányú szakmai<br>gyakorlat | Egyéb (pl. kamarai gyakorlati oktatói<br>vizsga) |
|---------|------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1.      | Szakirányú<br>oktatásért<br>felelős<br>személy |            |                                                                            |                                 |                                                  |
| 2.      | Oktató(k)                                      |            | Szakirányú felső-<br>vagy középfokú<br>végzettség, esetleg<br>mestervizsga |                                 | Kamarai gyakorlati oktatói vizsga                |

#### 5. A szakirányú oktatás megszervezéséhez szükséges tárgyi feltételek

|    |                                                                                                                          |                                                      |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1. | Helyiségek (tanterem, tanműhely, tanterem,<br>adminisztrációs iroda, irattár stb.):                                      | szaktanterem, tanműhely, számítógépterem             |
| 2. | Eszközök és berendezések (Forrás: KKK):                                                                                  | A KKK által meghatározott tárgyi feltételek alapján. |
| 3. | A tananyag-, illetve tematikai egységek (tantárgyak,<br>témakörök) teljesítéséhez szükséges anyagok és<br>felszerelések: | -                                                    |
| 4. | Egyéb speciális feltételek:                                                                                              | -                                                    |

#### 6. A szakirányú oktatás tervezett időtartama (Forrás: PTT)

|    |                                                             |             |             |
|----|-------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| 1. | Gyakorlati helyszínen lebonyolított<br>foglalkozások (óra): | 955         | 55%         |
| 2. | Tantermi/elméleti foglalkozások<br>(óra):                   | 752         | 45%         |
| 3. | A foglalkozások összes óraszama:                            | <b>1747</b> | <b>100%</b> |

## 7. Tanulási területek (Forrás: PTT)

|                                             | A tanulási terület belső azonosító száma és megnevezése      | Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozások (óra) Duális képzőhelyen | Tantermi/elméleti foglalkozások (óra) | A tanulási terület foglalkozásainak összes óraszám |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1.                                          | Alépitményi munkák                                           | 85                                                                         | 51,5                                  | 136,5 óra                                          |
| 2.                                          | Felépitményi munkák                                          | 770,5                                                                      | 268                                   | 1038,5 óra                                         |
| 3.                                          | Befejező munkák                                              | 239,5                                                                      | 118,5                                 | 358 óra                                            |
| 4.                                          | Komplex szakmai ismeretek                                    | 77,5                                                                       | 136,5                                 | 214 óra                                            |
| 5.                                          | Egybefüggő szakmai gyakorlat (A 10. évfolyam befejezéseként) | 140                                                                        | -                                     | -                                                  |
| <b>A tanulási területek összes óraszám:</b> |                                                              | 1172,5                                                                     | 574,5                                 | 1747                                               |

## II. A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

### ELSŐ TANULÁSI TERÜLET

#### 1. A tanulási terület tartalmi elemei

|                                                                             |                                       |                                  |     |      |   |   |                |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|-----|------|---|---|----------------|
| A tanulási terület belső azonosító száma és megnevezése:                    |                                       | Aléptírnényi munkák              |     |      |   |   |                |
| A tanulási területhez tartozó tantárgyak és témakörök óraszám (Forrás: PTT) |                                       |                                  |     |      |   |   |                |
|                                                                             |                                       | A (szakirányú) oktatás évfolyama |     |      |   |   | Összes óraszám |
|                                                                             |                                       | 9.                               | 10. | 11.  |   |   |                |
| Tanulási terület megnevezése                                                | Tantárgyak és a témakörök megnevezése | Az évfolyam összes óraszám       |     |      |   |   |                |
|                                                                             |                                       |                                  |     |      |   |   |                |
| Aléptírnényi munkák                                                         | Földmunkák, alapok                    | 0                                | 90  | 46,5 | - | - | 136,5          |
|                                                                             | Tanulási terület összórászám:         | 0                                |     |      |   |   |                |

## 2. A tanulási területhez tartozó tanulási eredmények (szakmai kimeneti követelmények) felsorolása (Forrás: KKK és PTT)

| TEA-s.sz. | Készségek, képességek                                                                                                                                                                                                                                                            | Ismeretek                                                                                                                                                                                                                                                                           | Önállóság és felelősség mértéke     | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök                                                                                                                                                                    | Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1.        | Felméri a munkaterületet, helyszíni bejárást végez. Felméri a munkafeladat időbeli végrehajthatóságát, megtervezi a munkafolyamatot. Anyagszükségletet számol. Felvonul a megfelelő eszközökkel, munkaerővel a munkaterületre. Átadja, illetve átveszi a munkát, munkaterületet. | Ismeri a helyszíni előkészítő munkálatok menetét. Ismeri az anyagszükséglet számítás menetét. Ismeri a kivitelezési munka résztvevőit. Ismeri a mérőeszközöket, berendezéseket. Tud kivitelezési dokumentációt olvasni, értelmezni. Ismeri a helyszíni befejező munkálatok menetét. | Teljesen önállóan                   | Törekszik a munkavégzésből adódó kockázat minimalizálására. Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett. Törekszik a szabályok betartása mellett a legjobb kivitelezési megoldások alkalmazására. | Fényképes dokumentációt készít.                      |
| 2.        | Részt vesz az épületek helyének meghatározásában a kitzzési munkálatok során.                                                                                                                                                                                                    | Ismeri az épületek kitzzésének menetét.                                                                                                                                                                                                                                             | Irányítással                        | Törekszik a kitzzési munkálatok során a pontosságra, együttműködésre.                                                                                                                                | Fényképes dokumentációt készít.                      |
| 3.        | Szükség szerint elvégzi a tereprendezést, irtási munkákat.                                                                                                                                                                                                                       | A szükséges szerszámok, eszközök megfelelő alkalmazása.                                                                                                                                                                                                                             | Instrukció alapján részben önállóan | Törekszik a szakmai együttműködésre.                                                                                                                                                                 | Fényképes dokumentációt készít.                      |
| 4.        | Tervdokumentáció alapján elkészíti az alapozással kapcsolatos földmunkákat, a munkaárok és munkagödör kialakítását.                                                                                                                                                              | Ismeri a talajok fajtáit jellemzőit, a földmunkák elvégzésére vonatkozó előírásokat.                                                                                                                                                                                                | Instrukció alapján részben önállóan | Törekszik a síkalapok szakszerű kivitelezésére.                                                                                                                                                      | Fényképes dokumentációt készít.                      |
| 5.        | A tervdokumentáció alapján elkészíti a síkalapokat.                                                                                                                                                                                                                              | Ismeri a síkalapok alkalmazási területeit, az azok szerkezeti kialakítására vonatkozó előírásokat.                                                                                                                                                                                  | Instrukció alapján részben önállóan | Törekszik a beton és vasbeton szerkezetek elkészítése során az előírások                                                                                                                             | Fényképes dokumentációt készít.                      |
| 6.        | Elkészíti a monolit beton- és vasbeton aléptítményi                                                                                                                                                                                                                              | Ismeri a beton, vasbeton szerkezetekhez szükséges                                                                                                                                                                                                                                   | Irányítással                        |                                                                                                                                                                                                      |                                                      |

|     |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                      |                                     |                                                                                                                                                                             |                                                        |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
|     | szerkezeteket.                                                                                                                                                           | alapanyagokat és a helyszínen készített beton és vasbeton előállítási módjait.                                                                                                       |                                     | betartására.                                                                                                                                                                |                                                        |
| 7.  | Alkalmazza az alépítményi szigetelési technológiát, a talajnedvesség és talajpára elleni szigetelések anyagait. Aljzat rétegrendet alakít ki talajon fekvő padló esetén. | Ismeri a talajnedvesség és talajpára elleni szigetelések anyagait. Tisztában van az alépítményi szerkezetek szigetelési technológiájával, az aljzatrétegek megfelelő kialakításával. | Instrukció alapján részben önállóan | Törekszik a vízszigetelés megfelelő elkészítésére és az aljzatrétegek szakszerű kialakítására.<br><br>Felismeri a munkavégzés egyes fázisaiban rejlő veszélyhelyzeteket, és |                                                        |
| 8.  | Az alépítményi munkák során betartja a munkavédelmi előírásokat, használja a védőruhát, védőfelszereléseket.                                                             | Ismeri a munka- és balesetvédelmi előírásokat.                                                                                                                                       | Jelöljön ki egy elemet.             |                                                                                                                                                                             |                                                        |
| 9.  | A síkalapok alapozási tervét átlátja, tervolvasást végez, a részleteket megérti.                                                                                         | Ismeri az alapozási terveket, a síkalapok ábrázolását.                                                                                                                               | Instrukció alapján részben önállóan |                                                                                                                                                                             |                                                        |
| 10. | A tervdokumentáció alapján elkészíti az alapozáshoz kapcsolódó földmunkák szakmai számítási feladatait.                                                                  | Alkalmazza a szükséges szakmai számítási ismereteket.                                                                                                                                | Teljesen önállóan                   |                                                                                                                                                                             | Szövegszerkesztő és táblázatkezelő program használata. |
| 11. | A tervdokumentáció alapján kiszámítja a síkalapozás anyagszükségletét.                                                                                                   | Alkalmazza a szükséges szakmai számítási ismereteket.                                                                                                                                | Teljesen önállóan                   |                                                                                                                                                                             | Szövegszerkesztő és táblázatkezelő program használata. |

## MÁSODIK TANULÁSI TERÜLET

### 1. A tanulási terület tartalmi elemei

|                                                                               |                                       |                                  |     |       |  |  |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|-----|-------|--|--|------------------|
| A tanulási terület belső azonosító száma és megnevezése:                      |                                       | Felépítményi munkák              |     |       |  |  |                  |
| A tanulási területhez tartozó tantárgyak és témakörök óraszámja (Forrás: PTT) |                                       |                                  |     |       |  |  |                  |
|                                                                               |                                       | A (szakirányú) oktatás évfolyama |     |       |  |  | Összes óraszámja |
|                                                                               |                                       | 9.                               | 10. | 11.   |  |  |                  |
| Tanulási terület megnevezése                                                  | Tantárgyak és a témakörök megnevezése | Az évfolyam összes óraszámja     |     |       |  |  |                  |
|                                                                               |                                       |                                  |     |       |  |  |                  |
| Alépítményi munkák                                                            | Falszerkezetek                        | 0                                | 162 | 108,5 |  |  | 270,5            |
|                                                                               | Nyílásáthidalók, boltövek             | 0                                | 108 | 46,5  |  |  | 154,5            |
|                                                                               | Koszorúk, födémek, boltozatok         | 0                                | 180 | 232,5 |  |  | 412,5            |
|                                                                               | Lépcsők, rámpák                       | 0                                | 108 | 93    |  |  | 201              |
|                                                                               | Tanulási terület összóraszámja:       | 0                                | 558 | 480,5 |  |  | 1038,5           |

### 2. A tanulási területhez tartozó tanulási eredmények (szakmai kimeneti követelmények) felsorolása (Forrás: KKK és PTT)

Falszerkezetek:

| TEA-s.sz. | Készségek, képességek                                                                                   | Ismeretek                                                                                                                 | Önállóság és felelősség mértéke     | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök                                            | Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1.        | Kiválasztja és szakszerűen felhasználja a kőműves munkák végzéséhez szükséges építő- és segédanyagokat. | Átfogóan ismeri a kőművesmunkák megvalósításához szükséges anyagokat, azok tulajdonságait és alkalmazásuk technológiáját. | Teljesen önállóan                   | Törekszik az építő- és segédanyagok szakszerű és gazdaságos felhasználására. | Fotódokumentációt készít.                            |
| 2.        | Elkészíti a teherhordó falszerkezeteket a                                                               | Ismeri a falazóanyagokat, a falazáshoz szükséges                                                                          | Instrukció alapján részben önállóan | Törekszik a felépítményi                                                     | Fotódokumentációt készít.                            |

|    |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                     |                                                                                                             |                           |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|    | tervdokumentáció alapján. Falszerkezetet talajnedvesség, talajpára ellen szigetel.                                             | eszközöket, szerszámokat, gépeket.                                                                                                                                                                                                                                      |                                     | szerkezetek szakszerű elkészítésére.                                                                        |                           |
| 3. | Tervdokumentáció alapján elkészíti a nem teherhordó falszerkezeteket. Falszerkezetet talajnedvesség, talajpára ellen szigetel. | Ismeri a falazóanyagokat, a falazáshoz szükséges eszközöket, szerszámokat, gépeket.                                                                                                                                                                                     | Instrukció alapján részben önállóan | Törekszik a szellőzők és a kémények szakszerű kialakítására.                                                | Fotódokumentációt készít. |
| 4. | Kéményt, különböző típusú szellőzőket épít.                                                                                    | Tisztában van a kémények és szellőzők szerkezeti kialakítására vonatkozó előírásokkal.                                                                                                                                                                                  | Irányítással                        | Felismeri a munkavégzés egyes fázisaiban rejlő veszélyhelyzeteket, ezért mindent megtesz azok elkerülésére. | Fotódokumentációt készít. |
| 5. | Elkészíti a monolit beton- és vasbeton falszerkezeteket.                                                                       | Ismeri a helyszínen készített beton-, vasbeton szerkezetek készítésére vonatkozó technológiai előírásokat Ismeri az egyszerű monolit vasbeton szerkezetek hagyományos és korszerű zsaluzási technikáit, a látszóbeton felületek kialakításának technológiai előírásait. | Instrukció alapján részben önállóan | Képes a rendelkezésre álló tervdokumentációt átlátni és azok alapján pontos számításokat végezni.           | Fotódokumentációt készít. |
| 6. | Falazóállványt épít és bont.                                                                                                   | Ismeri az állványok építésére és bontására vonatkozó előírásokat.                                                                                                                                                                                                       | Irányítással                        |                                                                                                             |                           |
| 7. | A felépítményi munkák során betartja a munkavédelmi előírásokat, használja a védőruhát, a védőfelszereléseket.                 | Ismeri a munka- és balesetvédelmi előírásokat.                                                                                                                                                                                                                          | Instrukció alapján részben önállóan |                                                                                                             |                           |
| 8. | Átlátja a tervdokumentációkat, tervolvasást végez.                                                                             | Ismeri a tervi jelöléseket.                                                                                                                                                                                                                                             | Instrukció alapján részben önállóan |                                                                                                             |                           |

|    |                                                                                        |                                                       |                   |  |  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------|--|--|
| 9. | Tervdokumentáció alapján elvégzi a felépítményi munkák anyagszükségletének számítását. | Alkalmazza a szükséges szakmai számítási ismereteket. | Teljesen önállóan |  |  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------|--|--|

| Az „Falszerkezetek” megnevezésű tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek és munkaformák |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------|
| Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozások óraszámja és ajánlott szervezési módja:    | Falszerkezetek és falazóhabarcsok anyagai | <p>Természetes falazóelemek anyagai</p> <p>Kőfalazatok jellemzői</p> <p>Kőfalazatok anyagai, építőkövek</p> <p>Vályogszerkezetek tulajdonságai</p> <p>Mesterséges falazóelemek fajtái</p> <p>Építési kerámiák jellemzői</p> <p>Tégla falazatok anyagi jellemzői</p> <p>Vázkerámia-rendszerek ismertetése</p> <p>Pórusbeton falazóelemek ismertetése</p> <p>Mészhomoktégla falazóelemek jellemzői</p> <p>Egyszemcsés könnyűbeton falazóelemek</p> <p>Zsaluzóelemek</p> <p>Polisztirol zsaluzóelemek rendszeri jellemzői</p> <p>Vegyes anyagú falazatok</p> <p>Vasbeton falszerkezetek jellemzői, szerkezeti kialakításuk</p> <p>Falazati rendszerek típusai, korszerű falazati rendszerek</p> <p>Falazatoknál alkalmazott építési kötőanyagok (habarcsok, ragasztók) típusai, jellemzői és alkalmazási területük</p> <p>Falazóanyagok tulajdonságai, egymásra hatásuk</p> <p>Falazóelemek szállításának, tárolásának szabályai</p> <p>Falazóhabarcsok készítésének folyamata</p> <p>Anyag-előkészítés, anyagmozgatás gépei</p> <p>Építési segédszerkezetek, egyszerű vakoló- és falazóállványok</p> | (óra) | Pl.<br>Egyéni/páros/csoportos |

|  |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                                       |
|--|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------|
|  |                           | Téglakötési gyakorlatok<br>Falidomkötések kialakítása, rajzi ábrázolása<br>Falszerkezetek, falazatok anyagjelölése terveken<br>Falazatok részletrajzai, szerkezeti kapcsolatok<br>Alaprajzok, metszetek homlokzati tervjeleinek értelmezése<br>Anyagszükséglet meghatározása tervdokumentáció alapján<br>A falazás, vakolás szerszámai, gépei<br>Munkavédelmi és környezetvédelmi előírások                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |                                       |
|  | Teherhordó falszerkezetek | Kitűzési alapismeretek<br>Hagyományos és digitális kitűzőeszközök, mérő- és jelölőeszközök<br>Vízszintes mérés<br>A magasságmérés, szintezés eszközei<br>Épületek kitűzésének menete<br>Zsinórállvány készítése<br>Falszerkezetek helyének meghatározása, kitűzése<br>Falszerkezetek fogalma<br>Falszerkezetek osztályozása:<br>– Térelhatároló falak<br>– Térosztó falak<br>– Teherhordó falak<br>– Nem teherhordó falak<br>– Homogén falak<br>– Heterogén falak<br>A falszerkezetekkel szemben támasztott követelmények<br>Falszerkezetek kivitelezése, falazási munkálatok ismerete<br>A falazás általános szabályai<br>Hagyományos és korszerű falazóanyagok, falidomkötések | (óra) | <i>Pl.<br/>Egyéni/páros/csoportos</i> |



|  |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |  |
|--|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--|
|  |                               | <p>Különböző falszerkezetek készítésének technológiai előírásai:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pincefalak</li> <li>– Lábazati falak</li> <li>– Felmenő falak</li> <li>– Pillérek, oszlopok – Oromfalak</li> <li>– Térdfalak</li> </ul> <p>Függőleges vasbeton szerkezetek készítése monolit vasbetonból:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fal</li> <li>– Oszlop – Pillér</li> <li>– Egyszerű monolit beton és vasbeton szerkezetek hagyományos és korszerű zsaluzatának elkészítése</li> <li>– Látszóbeton felületek kialakításának szakmai szabályai</li> </ul> <p>Tartószerkezeti terv</p> <p>Falszerkezetek hibái, javítása</p> <p>Falazatok minőségi követelményei</p> <p>Falazási munkák eszközei, gépei</p> <p>Az anyag-előkészítés gépei</p> <p>Emelőgépek, munkavégzés daruval kiszolgált területen</p> <p>Falszerkezetek készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások</p> |       |  |
|  | Nem teherhordó falszerkezetek | <p>A nem teherhordó falszerkezetek sajátosságai</p> <p>Nem teherhordó falszerkezetek kivitelezése, a falazási munkálatok ismerete</p> <p>Különböző falszerkezetek készítésének technológiai előírásai:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Attikafalak</li> <li>– Mellvédfalak</li> <li>– Válaszfalak</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | (óra) |  |

|  |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--|
|  |                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Merevítőfalak</li> <li>– Támfalak</li> <li>– Vázkitöltő falak</li> <li>– Kerítésfalak</li> </ul> Falszerkezetek készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |  |
|  | Kémények, szellőzők                                                     | Kémények rendeltetése, típusai<br>Kémény működése, huzatot befolyásoló tényezők<br>Kéményekkel kapcsolatos ismeretek: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Falazott kéményekkel kapcsolatos alapfogalmak</li> <li>– Korszerű kéményrendszerek építése</li> <li>– Gyűjtőkémények</li> <li>– Kémények hibái, felújításuk, bélelési technológiák</li> </ul> Szellőzők rendeltetése<br>Szellőzők típusai, jellemzői<br>Kémények készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások | (óra) |  |
|  | Épületszerkezetek bontása<br>Bontási munkák megkezdésének előfeltételei | Bontási terv tartalma<br>Épületszerkezetek bontásának sorrendje<br>Elbontott anyagok kezelése, tárolása, újrahasznosítása, környezetvédelem<br>Bontási munkálatok munkavédelmi előírásai                                                                                                                                                                                                                                                                                     | (óra) |  |

| Értékelés                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása</b> (diagnosztikus értékelés): | <b>A tanév elejei diagnosztikus értékelés:</b><br>A tanuló jelzést kap arról, hogy mely területen, milyen szintű és mértékű elmaradása van a követelményhez és a tanulótársaihoz viszonyítva.<br>A pedagógus megszervezheti az oktatási folyamatot, kijelölheti a tanuló vagy a tanulócsoport számára a tartalmi elemeket, a programokat, a módszereket és az eszközöket.<br>A célrendszerre vonatkoztatva megállapítható, hogy reálisak-e a követelmények. |

|                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                                                                          | <p><b>A tanév közbeni diagnosztikus értékelés:</b><br/>A tanuló információt kap arról, hogy a tanév eltelt időszaka alatt mennyit és hogyan fejlődött a tudása, milyen témakörökben, témákban maradt el a követelményektől vagy társaitól. Ezen ismeretek alapján változtathat tanulási stílusán, módszerein, választhatja meg a tanórán kívüli szervezeti formákat.<br/>A pedagógus változtathat a tanítási stratégiáin, módszerein.<br/>A célrendszerre vonatkozóan információt nyújt a követelmények teljesíthetőségéről.</p> <p><b>A tanévvégi diagnosztikus értékelés:</b><br/>A tanuló visszajelzést kap a tanév alatt elért eredményekről, a témaköröket, a témákat, milyen szinten sajátította el, miben maradt le a követelményektől. A szummatív értékelésnél sokkal részletesebb, tárgy- és ténytízserűbb.<br/>A pedagógus mérlegetelheti, hogy a tantárgy egyes témaköreit, témáit milyen szinten sikerűlt megtanítani.<br/>Információt nyűjt a tantervfejllesztők számára.</p> |                                        |
| <b>A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés (formatív értékelés):</b> | Portfóliók, feljegyzések, tanulói naplók,<br>Visszajelzések,<br>Megbeszélések,<br>Kérdések,<br>Rávezetés,<br>Tanulói önértékelés,<br>Társak értékelése,<br>Csoportmegbeszélés,<br>Követelmény minták, példatárak alkalmazása,<br>Integrált oktatási formák alkalmazása (nagy összefüggések bemutatása),<br>Fogalmi térképezés (concept map)<br>Diagnosztikus teszt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                        |
| <b>Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés):</b>         | <b>Írásbeli</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <i>Egy-egy tanulási szakasz végén.</i> |
|                                                                                          | <b>Gyakorlati feladat</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <i>Gyakorlati egységek végén.</i>      |
| <b>Az érdemjegy megállapításának módja (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):</b>      | Az értékelés eredménye alapján.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                        |
| <b>A „Falszerkezetek” megnevezésű tantárgy oktatásához szükséges személyi feltételek</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                        |

|                                                                                                                                                                          |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:</b> |  |
| <b>A tantermi/elméleti foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:</b>                 |  |

*Nyílásáthidak, boltövek:*

| <b>TEA-s.sz.</b> | <b>Készségek, képességek</b>                            | <b>Ismeretek</b>                                                                                                 | <b>Önállóság és felelősség mértéke</b> | <b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>                   | <b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b> |
|------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1.               | Különböző anyagú boltöveket épít.                       | Ismeri a boltövek anyagait, alátámasztási módjait, a boltövek készítésére vonatkozó előírásokat.                 | Instrukció alapján részben önállóan    | Törekszik a szakszerűsége.<br><br>Törekszik a pontosságra. | Fotódokumentációt készít.                                   |
| 2.               | Acélgerendás nyílásáthidálást készít.                   | Ismeri az acélgerendás nyílásáthidakok kialakítására vonatkozó szerkezeti előírásokat.                           | Irányítással                           | Kész a közös munkára, az együttműködésre.                  | Fotódokumentációt készít.                                   |
| 3.               | Monolit vasbeton nyílásáthidálást készít.               | Ismeri a monolit vasbeton nyílásáthidakok kialakítására vonatkozó szerkezeti előírásokat.                        | Irányítással                           |                                                            | Fotódokumentációt készít.                                   |
| 4.               | Különböző anyagú, előregyártott nyílásáthidalt épít be. | Tisztában van a különböző anyagú, előregyártott nyílásáthidakok elhelyezésére vonatkozó szerkezeti előírásokkal. | Teljesen önállóan                      |                                                            | Fotódokumentációt készít.                                   |

|    |                                                                                                              |                                                                                                         |                                     |  |  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--|--|
| 5. | A hőtechnikai követelményeknek megfelelően elkészíti a homlokzati nyílásáthidaló szerkezetek hőszigetelését. | Ismeri a hőszigetelő anyagokat. Tisztában van a nyílásáthidaló szerkezetek hőszigetelési megoldásaival. | Instrukció alapján részben önállóan |  |  |
| 6. | Állványt, zsaluzatot, megtámasztást épít és bont.                                                            | Ismeri az állványok és zsaluzatok, megtámasztások építésére vonatkozó előírásokat.                      | Irányítással                        |  |  |
| 7. | A felépítményi munkák során betartja a munkavédelmi előírásokat, használja a védőruhát, védőfelszereléseket. | Ismeri a munka- és balesetvédelmi előírásokat.                                                          | Instrukció alapján részben önállóan |  |  |
| 8. | Átlátja a tervdokumentációkat, tervolvasást végez.                                                           | Ismeri az áthidalók, boltövek tervi jelölését.                                                          | Instrukció alapján részben önállóan |  |  |

| Az „Nyílásáthidalók, boltövek” megnevezésű tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek és munkaformák |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------|
| Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozások óraszámja és ajánlott szervezési módja:               | Boltövek        | Boltövek anyagai, alakjai<br>Boltövek típusai, csoportosítása<br>Boltövek erőjátéka, teherátadási módok<br>Boltövek részei<br>Kőanyagú boltövek szerkezeti kialakítása<br>Tégla boltövek szerkezeti kialakítása<br>Monolit vasbeton boltövek készítése                             | (óra) | Pl.<br>Egyéni/páros/csoportos |
|                                                                                                         | Nyílásáthidalók | Fagerendás áthidalások<br>Monolit vasbeton áthidalások anyagai, szerkezeti kialakításuk<br>Zsaluzás, alátámasztás, vasszerelés, hőszigetelés, betonozás<br>Acélgerendás áthidalások<br>Utólagos nyíláskiváltások készítése<br>Az előregyártott vasbeton nyílásáthidalások típusai: |       |                               |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vasbeton gerendás áthidalások</li> <li>– Kéregelemes áthidalások – Pórusbeton áthidalások</li> <li>– Zsaluelemes áthidalások</li> <li>– Redőnszekrényes áthidalások</li> </ul> <p>Előregyártott nyílásáthidalók hőszigetelési megoldásai</p> <p>Áthidalók tervi jelölése</p> <p>Anyagszükséglet-számítás</p> <p>Nyílásáthidalók készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások</p> |  |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

| Értékelés                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása</b> (diagnosztikus értékelés):</p> | <p><b>A tanév elejei diagnosztikus értékelés:</b><br/> A tanuló jelzést kap arról, hogy mely területen, milyen szintű és mértékű elmaradása van a követelményhez és a tanulótársaihoz viszonyítva.<br/> A pedagógus megszervezheti az oktatási folyamatot, kijelölheti a tanuló vagy a tanulócsoporthoz számára a tartalmi elemeket, a programokat, a módszereket és az eszközöket.<br/> A célrendszerre vonatkoztatva megállapítható, hogy reálisak-e a követelmények.</p> <p><b>A tanév közbeni diagnosztikus értékelés:</b><br/> A tanuló információt kap arról, hogy a tanév eltelt időszaka alatt mennyit és hogyan fejlődött a tudása, milyen témakörökben, témákban maradt el a követelményektől vagy társaitól.<br/> Ezen ismeretek alapján változtathat tanulási stílusán, módszerein, választhatja meg a tanórán kívüli szervezeti formákat.<br/> A pedagógus változtathat a tanítási stratégiáin, módszerein.<br/> A célrendszerre vonatkozóan információt nyújt a követelmények teljesíthetőségéről.</p> <p><b>A tanévvégi diagnosztikus értékelés:</b><br/> A tanuló visszajelzést kap a tanév alatt elért eredményekről, a témaköröket, a témákat, milyen szinten sajátította el, miben maradt le a követelményektől. A szummatív értékelésnél sokkal részletesebb, tárgy- és ténytárgyúbb.<br/> A pedagógus mérlegelheti, hogy a tantárgy egyes témaköreit, témáit milyen szinten sikerült</p> |

|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                                                                                                                                                          | megtanítani.<br>Információt nyújt a tantervfejlesztők számára.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                        |
| <b>A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés</b> (formatív értékelés):                                                                                 | Portfóliók, feljegyzések, tanulói naplók,<br>Visszajelzések,<br>Megbeszélések,<br>Kérdések,<br>Rávezetés,<br>Tanulói önértékelés,<br>Társak értékelése,<br>Csoportmegbeszélés,<br>Követelmény minták, példatárak alkalmazása,<br>Integrált oktatási formák alkalmazása (nagy összefüggések bemutatása),<br>Fogalmi térképezés (concept map)<br>Diagnosztikus teszt |                                        |
| <b>Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés</b> (szummatív értékelés):                                                                                         | <b>Írásbeli</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <i>Egy-egy tanulási szakasz végén.</i> |
|                                                                                                                                                                          | <b>Gyakorlati feladat</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <i>Gyakorlati egységek végén.</i>      |
| <b>Az érdemjegy megállapításának módja</b> (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):                                                                                      | Az értékelés eredménye alapján.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |
| <b>A „Nyílásáthidalók, boltövek” megnevezésű tantárgy oktatásához szükséges személyi feltételek</b>                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |
| <b>Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |
| <b>A tantermi/elméleti foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |

Koszorúk, földékek, boltozatok:

| TEA-s.sz. | Készségek, képességek                                                     | Ismeretek                                                                                                                | Önállóság és felelősség mértéke | Elvart viselkedésmódok, attitűdök                                                                                                                                                                | Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1.        | Koszorúval egybeépített nyílásáthidalást készít.                          | Koszorú és monolit vasbeton áthidaló készítésére vonatkozó előírások ismerete                                            | Irányítással                    | Törekszik a pontos és szakszerű munkavégzésre. Elkötelezett a minőség iránt.                                                                                                                     | Fotódokumentációt, prezentációt készít.              |
| 2.        | Koszorút alakít ki különböző típusú födécek esetében.                     | Koszorúk és födécek szerkezeti kialakításának ismerete                                                                   | Irányítással                    |                                                                                                                                                                                                  | Fotódokumentációt, prezentációt készít.              |
| 3.        | Elkészíti a térdfali koszorút, a koszorú és a fedélszerkezet kapcsolatát. | Ismeri a koszorúk rendeltetését, szerkezeti kialakítását. Ismeri a fedélszerkezet-koszorú kapcsolat kialakítási módjait. | Irányítással                    | Felismeri a munkavégzés egyes fázisaiban rejlő veszélyhelyzeteket, és mindent megtesz azok elkerülésére.<br><br>Képes a rendelkezésre álló tervdokumentáció alapján pontos számításokat végezni. | Fotódokumentációt, prezentációt készít.              |
| 4.        | Acélgerendás födécek készítését.                                          | Tisztában van az acélgerendás födém típusok sajátosságaival.                                                             | Irányítással                    |                                                                                                                                                                                                  | Fotódokumentációt, prezentációt készít.              |
| 5.        | Monolit- és félmonolit födécek készítését.                                | Ismeri a monolit- és félmonolit födécek kialakítására vonatkozó előírásokat.                                             | Irányítással                    |                                                                                                                                                                                                  | Fotódokumentációt, prezentációt készít.              |
| 6.        | Födém épít előregyártott szerkezeti elemekből.                            | Ismeri az előregyártott födécek anyagait és szerkezeti                                                                   | Irányítással                    |                                                                                                                                                                                                  | Fotódokumentációt, prezentációt készít.              |



|     |                                                                                                                                 |                                                                                                                             |                                     |                                         |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|
|     |                                                                                                                                 | kialakításukat.                                                                                                             |                                     |                                         |
| 7.  | Betonból és esztrichból aljzatot készít.                                                                                        | Ismeri az aljzatok anyagait és készítési technológiájukat.                                                                  | Irányítással                        | Fotódokumentációt, prezentációt készít. |
| 8.  | Kialakítja az erkélykoszorú-födém kapcsolatot.                                                                                  | Tisztában van a födém-erkélykoszorú szerkezeti kialakításának módjaival, a hőhídmentes szerkezeti kapcsolat kialakításával. | Irányítással                        |                                         |
| 9.  | A szerkezetépítő munkák során betartja a munkavédelmi előírásokat, használja a védőruhát, védőfelszereléseket.                  | Ismeri a munka- és balesetvédelmi előírásokat.                                                                              | Instrukció alapján részben önállóan |                                         |
| 10. | Elvégzi a rendelkezésre álló tervdokumentáció alapján a koszorú és födém készítéséhez kapcsolódó anyagszükségleti számításokat. | Rendelkezik a szükséges szakmai számítási ismeretekkel.                                                                     | Instrukció alapján részben önállóan |                                         |

| Az „Koszorúk, födémek, boltozatok” megnevezésű tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek és munkaformák |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------|
| Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozások óraszáma és ajánlott szervezési módja:                    | Koszorúk szerkezeti kialakítása | <p>Falkötő vasak szerepe, elhelyezése Vasbeton koszorú szerepe, szerkezeti sajátosságai Koszorúk típusai:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Teljes méretű</li> <li>– Előfalazott</li> <li>– Csökkentett méretű</li> <li>– Hőszigetelt koszorúk</li> </ul> <p>Födémek bekötése koszorúba</p> <p>Koszorú és nyílásáthidaló kapcsolata, koszorúval egybeépített nyílásáthidalás</p> <p>Térdfali koszorú szerepe, kialakítása</p> <p>Koszorúval egybeépített párkány sajátosságai</p> | (óra) | Pl.<br>Egyéni/páros/csoportos |

|  |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |
|--|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |                   | <p>Zsaluzás, vasszerelés, hőszigetelési megoldások</p> <p>Koszorú és fedélszerkezet kapcsolata</p> <p>Koszorúrészletek tervei</p> <p>Számítási feladatok tervdokumentáció alapján</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
|  | Födémek, aljzatok | <p>Födém rendeltetése, szerkezeti részei Födémek osztályozása:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Anyag szerint – Elhelyezkedés szerint</li> <li>– Szerkezeti rendszer szerint – Alak szerint</li> <li>– Építési technológia szerint</li> </ul> <p>Födémekkel szemben támasztott követelmények</p> <p>Hagyományos fafödémek</p> <p>Acélgerendás födémek (poroszsüveg födém, alulbordás acélgerendás lemezfödém, felülbordás acélgerendás lemezfödém, téglabetétes acélgerendás lemezfödém)</p> <p>Korszerű fafödémek</p> <p>Monolit vasbeton födémek anyagai és szerkezeti kialakításuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sík lemezfödém</li> <li>– Bordás lemezfödémek</li> <li>– Gombafödém</li> </ul> <p>Monolit vasbeton födémek kialakítása, alátámasztás, zsaluzat, vasalás és betonozás Előregyártott vasbeton födémek anyagai, szerkezeti kialakításuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vasbeton gerendás- béléstestű födémek</li> <li>– Vasbeton pallós födémek</li> <li>– Panelos födémek</li> </ul> <p>Félmonolit födémek</p> <p>Aljzat rétegrendek kialakítása, felépítése különböző típusú födémek esetén</p> |  |  |

|  |                                  |                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |
|--|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |                                  | – Betonból<br>– Esztrichből<br>Födémtervek, gerendakiosztás tervei, tervolvasási feladatok, részletrajzok megismerése Koszorúk és födémek készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások                                                        |  |  |
|  | Boltozatok                       | Boltozatok anyagai<br>Boltozatok részei<br>Boltozatok típusai<br>Boltozatok erőjátéka, teherátadási módok<br>Boltozatok szerkezeti kialakítása<br>Boltozatok alátámasztó szerkezetei<br>Boltozatok készítésére vonatkozó előírások            |  |  |
|  | Erkélyek, függőfolyosók, loggiák | Erkély, függőfolyosó, loggia szerepe Osztályozási módok<br>Erkély, függőfolyosó, loggia anyagai<br>Erkély, függőfolyosó, loggia szerkezeti kialakítása<br>Hőtechnikai követelmények, hőhídmentes szerkezeti kialakítás<br>Korlátok, mellvédek |  |  |

| Értékelés                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása</b> (diagnosztikus értékelés): | <b>A tanév elejei diagnosztikus értékelés:</b><br>A tanuló jelzést kap arról, hogy mely területen, milyen szintű és mértékű elmaradása van a követelményhez és a tanulótársaihoz viszonyítva.<br>A pedagógus megszervezheti az oktatási folyamatot, kijelölheti a tanuló vagy a tanulócsoport számára a tartalmi elemeket, a programokat, a módszereket és az eszközöket.<br>A célrendszerre vonatkoztatva megállapítható, hogy reálisak-e a követelmények.<br><br><b>A tanév közbeni diagnosztikus értékelés:</b><br>A tanuló információt kap arról, hogy a tanév eltelt időszaka alatt mennyit és hogyan fejlődött a tudása, milyen témakörökben, témákban maradt el a követelményektől vagy társaitól. |

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                                                                                                                           | <p>Ezen ismeretek alapján változtathat tanulási stílusán, módszerein, választhatja meg a tanórán kívüli szervezeti formákat.</p> <p>A pedagógus változtathat a tanítási stratégiáin, módszerein.</p> <p>A célrendszerre vonatkozóan információt nyújt a követelmények teljesíthetőségéről.</p> <p><b>A tanévvégi diagnosztikus értékelés:</b></p> <p>A tanuló visszajelzést kap a tanév alatt elért eredményekről, a témaköröket, a témákat, milyen szinten sajátította el, miben maradt le a követelményektől. A szummatív értékelésnél sokkal részletesebb, tárgy- és ténytisztebb.</p> <p>A pedagógus mérlegelheti, hogy a tantárgy egyes témaköreit, témáit milyen szinten sikerült megtanítani.</p> <p>Információt nyújt a tantervfejlesztők számára.</p> |                                        |
| <b>A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés</b> (formatív értékelés):                                                  | <p>Portfóliók, feljegyzések, tanulói naplók,<br/>Visszajelzések,<br/>Megbeszélések,<br/>Kérdések,<br/>Rávezetés,<br/>Tanulói önértékelés,<br/>Társak értékelése,<br/>Csoportmegbeszélés,<br/>Követelmény minták, példatárak alkalmazása,<br/>Integrált oktatási formák alkalmazása (nagy összefüggések bemutatása),<br/>Fogalmi térképezés (concept map)<br/>Diagnosztikus teszt</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                        |
| <b>Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés</b> (szummatív értékelés):                                                          | <b>Írásbeli</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <i>Egy-egy tanulási szakasz végén.</i> |
|                                                                                                                                           | <b>Gyakorlati feladat</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <i>Gyakorlati egységek végén.</i>      |
| <b>Az érdemjegy megállapításának módja</b> (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):                                                       | Az értékelés eredménye alapján.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                        |
| <b>A „Koszorúk, földemek, boltozatok” megnevezésű tantárgy oktatásához szükséges személyi feltételek</b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                        |
| <b>Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                        |

|                                                                                                                                                          |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>szakirányú szakmai gyakorlata:</b>                                                                                                                    |  |
| <b>A tantermi/elméleti foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:</b> |  |

*Lépcsők, rámpák:*

| <b>TEA-s.sz.</b> | <b>Készségek, képességek</b>                                             | <b>Ismeretek</b>                                                                   | <b>Önállóság és felelősség mértéke</b> | <b>Elvart viselkedésmódok, attitűdök</b>                                                                                                                                                  | <b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b> |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1.               | Előlépcsőt készít tervek alapján.                                        | Tisztában van az előlépcsők építésére vonatkozó szerkezeti előírásokkal.           | Teljesen önállóan                      | Törekszik a pontosságra, együttműködésre.<br><br>Törekszik a szak-szerű kivitelezésére.<br><br>Törekszik a szerkezeti kialakítások során az előírások betartására.<br><br>Képes átlátni a | Fotódokumentációt készít. Prezentációkészítés PPT- sablon   |
| 2.               | Beltéri lépcsőt alakít ki a rendelkezésre álló tervdokumentáció alapján. | Ismeri a beltéri lépcsők szerkezeti kialakítására vonatkozó előírásokat.           | Instrukció alapján részben önállóan    |                                                                                                                                                                                           | Fotódokumentációt készít Prezentációkészítés PPT- sablon    |
| 3.               | Rámpát épít épületen belül és kívül.                                     | Ismeri a kültéri és beltéri rámpák szerkezeti kialakítására vonatkozó előírásokat. | Teljesen önállóan                      |                                                                                                                                                                                           | Fotódokumentációt készít Prezentációkészítés PPT- sablon    |
| 4.               | Betartja a munkavédelmi                                                  | Tisztában van a munka- és                                                          | Teljesen önállóan                      | tervdokumentációt,                                                                                                                                                                        |                                                             |

|    |                                                                                                             |                                                                                                 |                                     |                                                                                                               |  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|    | előírásokat, használja a védőruhát, védőfelszereléseket.                                                    | balesetvédelmi előírásokkal.                                                                    |                                     | és megérteni az okozati összefüggéseket.<br><br>Képes a tervdokumentáció alapján pontos számításokat végezni. |  |
| 5. | Átlátja a lépcsőszerkezetek tervét, tervolvasást végez, a részleteket megérti.                              | Ismeri a lépcsők alaprajzát, metszetét, részleteit, a szerkezeti kialakítást ábrázoló terveket. | Instrukció alapján részben önállóan |                                                                                                               |  |
| 6. | Elkészíti a tervdokumentáció alapján a lépcsők, rámpák építéséhez kapcsolódó szakmai számítási feladatokat. | Alkalmazza a szükséges szakmai számítási ismereteket.                                           | Instrukció alapján részben önállóan |                                                                                                               |  |

| Az „Lépcsők, rámpák” megnevezésű tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek és munkaformák |                                                  |                                                                                                                                                     |       |                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------|
| Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozások óraszámja és ajánlott szervezési módja:     | Lépcsőkről általánosan A lépcső fogalma, szerepe | A lépcsők elemei, szerkezetei részei<br>A lépcsők anyagai<br>A lépcsők mérete, alaprajzi elrendezése<br>A lépcsők alátámasztása<br>A lépcsők tervei | (óra) | Pl.<br>Egyéni/páros/csoportos |
|                                                                                               | Külső lépcsők                                    | Épületek megközelítése<br>Tereplépcsők<br>Előlépcsők<br>Aknalépcső<br>Lépcsőmű<br>Külső lépcsők szerkezeti kialakítása és anyagai                   |       |                               |
|                                                                                               | Beltéri lépcsők                                  | Belső lépcsők szerkezeti kialakítása és anyagai<br>Egyenes vonalú lépcső szerkesztése<br>Lépcső méreteinek számítása                                |       |                               |

|  |                                                           |                                                                                                                                        |  |  |
|--|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |                                                           | Lépcsők zsaluzása, alátámasztása<br>Lépcsők burkolatai<br>Kapcsolódó szerkezetek, részletrajzok<br>Anyagszükséglet-számítási feladatok |  |  |
|  | Rámpák, lejtők<br>Az akadálymentes közlekedés jelentősége | A rámpák lejtése<br>Szerkezeti rendszer<br>Épületen belüli és külső rámpák elhelyezési megoldásai                                      |  |  |

| Értékelés                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása</b> (diagnosztikus értékelés):</p> | <p><b>A tanév elejei diagnosztikus értékelés:</b><br/>A tanuló jelzést kap arról, hogy mely területen, milyen szintű és mértékű elmaradása van a követelményhez és a tanulótársaihoz viszonyítva.<br/>A pedagógus megszervezheti az oktatási folyamatot, kijelölheti a tanuló vagy a tanulócsoport számára a tartalmi elemeket, a programokat, a módszereket és az eszközöket.<br/>A célrendszerre vonatkoztatva megállapítható, hogy reálisak-e a követelmények.</p> <p><b>A tanév közbeni diagnosztikus értékelés:</b><br/>A tanuló információt kap arról, hogy a tanév eltelt időszaka alatt mennyit és hogyan fejlődött a tudása, milyen témakörökben, témákban maradt el a követelményektől vagy társaitól. Ezen ismeretek alapján változtathat tanulási stílusán, módszerein, választhatja meg a tanórán kívüli szervezeti formákat.<br/>A pedagógus változtathat a tanítási stratégián, módszerein.<br/>A célrendszerre vonatkozóan információt nyújt a követelmények teljesíthetőségéről.</p> <p><b>A tanévvégi diagnosztikus értékelés:</b><br/>A tanuló visszajelzést kap a tanév alatt elért eredményekről, a témaköröket, a témákat, milyen szinten sajátította el, miben maradt le a követelményektől. A szummatív értékelésnél sokkal részletesebb, tárgy- és ténytyszerűbb.<br/>A pedagógus mérlegelheti, hogy a tantárgy egyes témaköreit, témáit milyen szinten sikerült megtanítani.<br/>Információt nyújt a tantervfejlesztők számára.</p> |

|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés</b> (formatív értékelés):                                                                                 | Portfóliók, feljegyzések, tanulói naplók,<br>Visszajelzések,<br>Megbeszélések,<br>Kérdések,<br>Rávezetés,<br>Tanulói önértékelés,<br>Társak értékelése,<br>Csoportmegbeszélés,<br>Követelmény minták, példatárak alkalmazása,<br>Integrált oktatási formák alkalmazása (nagy összefüggések bemutatása),<br>Fogalmi térképezés (concept map)<br>Diagnosztikus teszt |                                        |
| <b>Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés</b> (szummatív értékelés):                                                                                         | <b>Írásbeli</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <i>Egy-egy tanulási szakasz végén.</i> |
|                                                                                                                                                                          | <b>Gyakorlati feladat</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <i>Gyakorlati egységek végén.</i>      |
| <b>Az érdemjegy megállapításának módja</b> (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):                                                                                      | Az értékelés eredménye alapján.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |
| <b>A „Lépcsők, rámpák” megnevezésű tantárgy oktatásához szükséges személyi feltételek</b>                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |
| <b>Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |
| <b>A tantermi/elméleti foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |

HARMADIK TANULÁSI TERÜLET



## 1. A tanulási terület tartalmi elemei

|                                                                               |                                       |                                  |     |     |   |   |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|-----|-----|---|---|------------------|
| A tanulási terület belső azonosító száma és megnevezése:                      |                                       | Befejező munkák                  |     |     |   |   |                  |
| A tanulási területhez tartozó tantárgyak és témakörök óraszámja (Forrás: PTT) |                                       |                                  |     |     |   |   |                  |
|                                                                               |                                       | A (szakirányú) oktatás évfolyama |     |     |   |   | Összes óraszámja |
|                                                                               |                                       | 9.                               | 10. | 11. |   |   |                  |
| Tanulási terület megnevezése                                                  | Tantárgyak és a témakörök megnevezése | Az évfolyam összes óraszámja     |     |     |   |   |                  |
|                                                                               |                                       |                                  |     |     |   |   |                  |
| Alépítményi munkák                                                            | Vakolási munkák                       | 0                                | 144 | 62  | - | - | 206              |
|                                                                               | Kültéri burkolatok                    | 0                                | 90  | 62  | - | - | 152              |
|                                                                               | Tanulási terület összóraszámja:       | 0                                | 234 | 124 |   |   | 358              |

## 2. A tanulási területhez tartozó tanulási eredmények (szakmai kimeneti követelmények) felsorolása (Forrás: KKK és PTT)

Vakolási munkák:

| <b>TEA-s.sz.</b> | <b>Készségek, képességek</b>                          | <b>Ismeretek</b>                                                        | <b>Önállóság és felelősség mértéke</b> | <b>Elvart viselkedésmódok, attitűdök</b>                         | <b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b> |
|------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1.               | Elvégzi a vakolóhabarcsok keverését.                  | Ismeri a vakolatok alapanyagait, vakolóhabarcs előállítását.            | Teljesen önállóan                      | Képes szakszerűen elvégezni a bel- és kültéri vakolási munkákat. |                                                             |
| 2.               | Vakolóállványt épít és bont.                          | Ismeri az állványok építésére és bontására vonatkozó előírásokat.       | Instrukció alapján részben önállóan    |                                                                  |                                                             |
| 3.               | Beltéri falfelületen és földemen kézi vakolást végez. | Ismeri a beltéri vakolóanyagokat, a kézi és gépi vakolási technológiát. | Teljesen önállóan                      |                                                                  | Fotódokumentációt, prezentációt készít.                     |
| 4.               | Beltéri felületeken gépi vakolást végez.              | Ismeri a beltéri vakolóanyagokat, a gépi                                | Teljesen önállóan                      |                                                                  | Fotódokumentációt, prezentációt készít.                     |

|     |                                                                                                          |                                                                                            |                                     |  |                                         |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--|-----------------------------------------|
|     |                                                                                                          | vakolási technológiát.                                                                     |                                     |  |                                         |
| 5.  | Elvégzi a kültéri vakolási munkákat lábazati falon.                                                      | Ismeri a kültéri vakolóanyagokat, a vakolás technológiai sorrendjét.                       | Teljesen önállóan                   |  | Fotódokumentációt, prezentációt készít. |
| 6.  | Elvégzi a kültéri vakolási munkákat homlokzaton.                                                         | Ismeri a különböző anyagú kültéri vakolóanyagokat, a vakolás technológiai sorrendjét.      | Teljesen önállóan                   |  | Fotódokumentációt, prezentációt készít. |
| 7.  | Homlokzati hőszigetelő rendszert alkalmaz.                                                               | Ismeri a homlokzati hőszigetelő rendszerek anyagait, a készítésükre vonatkozó előírásokat. | Instrukció alapján részben önállóan |  | Fotódokumentációt, prezentációt készít. |
| 8.  | A vakolási munkák során betartja a munkavédelmi előírásokat, használja a védőruhát, védőfelszereléseket. | Ismeri a munka- és balesetvédelmi előírásokat.                                             | Instrukció alapján részben önállóan |  |                                         |
| 9.  | Átlátja a tervdokumentációkat, tervolvasást végez.                                                       | Ismeri a tervi jelöléseket.                                                                | Teljesen önállóan                   |  |                                         |
| 10. | Tervdokumentáció alapján kiszámítja a vakolási munkák anyagszükségletét.                                 | Alkalmazza a szükséges szakmai számítási ismereteket.                                      | Teljesen önállóan                   |  |                                         |

| A „Vakolási munkák” megnevezésű tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek és munkaformák |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------|
| Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozások óraszámja és ajánlott szervezési módja:    | Beltéri vakolás | Kötőanyagok, vakolatok<br>Habarcscok keverése (kézi és gépi keverés)<br>Kézi vakolási technológiák alkalmazása különböző háttérszerkezeteken, belső térben oldalfalon és mennyezeten, különféle anyagokkal és felületi kialakításokkal<br>Gépi vakolási technológiák alkalmazása különböző háttérszerkezeteken, belső térben oldalfalon és mennyezeten, különféle anyagokkal és felületi | (óra) | Pl.<br>Egyéni/páros/csoportos |

|  |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |
|--|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |                 | kialakításokkal<br>Vakolandó felületek előkészítése, a vakolás megkezdésének előfeltételei<br>Vakolási munkákhoz egyszerű állványzat építése és bontása<br>Habarcskeverés eszközeinek, gépeinek használata<br>Vakolás szerszámainak használata<br>Vakolat síkjának kitűzése, ellenőrzése<br>Vakolóprofilok alkalmazása<br>Vakolás alpműveleteinek gyakorlása<br>Kézi vakolat készítése különböző felületeken<br>Gépi vakolat készítése különböző felületeken<br>Vakolat anyagszükségletének meghatározása tervek alapján                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
|  | Kültéri vakolás | Kültéri vakolatok aljzatai<br>Felületi struktúrák<br>Vakolatrendszerek, vakolattípusok<br>Kültéri vakolatok anyagai<br>Vékonyvakolati rendszerek<br>Hagyományos felületképző vakolatok<br>Nemes vakolatok, felületi struktúrák<br>Hőszigetelő és különleges vakolatok jellemzői<br>Vakolás munkafolyamatai<br>Vakolattartó erősítő szerkezetek<br>Vakolóhabarcsok keverése<br>Kézi vakolás, gépi vakolás<br>Lábazatvakolatok készítése<br>Homlokzati hőszigetelő rendszerek jellemzői, készítésük: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fogadószerkezetek, alapfelületek</li> <li>– Kiegészítő elemek, szerkezetek</li> <li>– Hőszigetelő táblák rögzítése</li> <li>– Különböző hőszigetelő anyagok ismerete</li> <li>– Felület kiegyenlítése</li> <li>– Felületerősítő réteg kialakítása</li> </ul> |  |  |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vakolatalapozó</li> <li>– Színező vakolat</li> <li>– Rendszerelv</li> </ul> <p>Vakolási munkák lehetséges hibái<br/> Megszilárdult vakolat javításának módszerei<br/> Vakolási munkák anyagszükségletének meghatározása<br/> tervdokumentáció alapján<br/> Vakolóállványok<br/> Vakolási munkákra vonatkozó munkavédelmi előírások</p> |  |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

| Értékelés                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása</b> (diagnosztikus értékelés):</p> | <p><b>A tanév elejei diagnosztikus értékelés:</b><br/> A tanuló jelzést kap arról, hogy mely területen, milyen szintű és mértékű elmaradása van a követelményhez és a tanuló társaihoz viszonyítva.<br/> A pedagógus megszervezheti az oktatási folyamatot, kijelölheti a tanuló vagy a tanuló csoport számára a tartalmi elemeket, a programokat, a módszereket és az eszközöket.<br/> A célrendszerre vonatkoztatva megállapítható, hogy reálisak-e a követelmények.</p> <p><b>A tanév közbeni diagnosztikus értékelés:</b><br/> A tanuló információt kap arról, hogy a tanév eltelt időszaka alatt mennyit és hogyan fejlődött a tudása, milyen témakörökben, témákban maradt el a követelményektől vagy társaitól.<br/> Ezen ismeretek alapján változtathat tanulási stílusán, módszerein, választhatja meg a tanórán kívüli szervezeti formákat.<br/> A pedagógus változtathat a tanítási stratégiáin, módszerein.<br/> A célrendszerre vonatkozóan információt nyújt a követelmények teljesíthetőségéről.</p> <p><b>A tanévvégi diagnosztikus értékelés:</b><br/> A tanuló visszajelzést kap a tanév alatt elért eredményekről, a témaköröket, a témákat, milyen szinten sajátította el, miben maradt le a követelményektől. A szummatív értékelésnél sokkal részletesebb, tárgy- és ténytyszerűbb.<br/> A pedagógus mérlegelheti, hogy a tantárgy egyes témaköreit, témáit milyen szinten sikerült megtanítani.<br/> Információt nyújt a tantervfejlesztők számára.</p> |

|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés</b> (formatív értékelés):                                                                                 | Portfóliók, feljegyzések, tanulói naplók,<br>Visszajelzések,<br>Megbeszélések,<br>Kérdések,<br>Rávezetés,<br>Tanulói önértékelés,<br>Társak értékelése,<br>Csoportmegbeszélés,<br>Követelmény minták, példatárak alkalmazása,<br>Integrált oktatási formák alkalmazása (nagy összefüggések bemutatása),<br>Fogalmi térképezés (concept map)<br>Diagnosztikus teszt |                                        |
| <b>Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés</b> (szummatív értékelés):                                                                                         | <b>Írásbeli</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <i>Egy-egy tanulási szakasz végén.</i> |
|                                                                                                                                                                          | <b>Gyakorlati feladat</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <i>Gyakorlati egységek végén.</i>      |
| <b>Az érdemjegy megállapításának módja</b> (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):                                                                                      | Az értékelés eredménye alapján.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |
| <b>A „Vakolási munkák” megnevezésű tantárgy oktatásához szükséges személyi feltételek</b>                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |
| <b>Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |
| <b>A tantermi/elméleti foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |

Kültéri burkolatok:

| TEA-s.sz. | Készségek, képességek                                                               | Ismeretek                                            | Önállóság és felelősség mértéke | Elvart viselkedésmódok, attitűdök                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1.        | Elvégzi a térburkolatok kitűzési munkáit. Térburkolást megelőző földmunkákat végez. | Ismeri és szakszerűen alkalmazza a kitűzőeszközöket. | Teljesen önállóan               | <p>Törekszik a kialakítások során a pontosságra, az együttműködésre.</p> <p>Képes szakszerűen elkészíteni a tereplépcsőket.</p> <p>Elkötelezett a minőségi munkavégzés iránt.</p> <p>Felismeri a munkavégzés egyes fázisaiban rejlő veszélyhelyzeteket, és mindent megtesz azok elkerülésére.</p> <p>Képes a rendelkezésre álló tervdokumentáció alapján pontos számításokat végezni.</p> |                                                      |



|    |                                                                                                                                              |                                                       |                   |  |  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------|--|--|
| 7. | Tervdokumentáció alapján meghatározza a lábazatburkolatok, látszó téglaburkolatú réteges falszerkezetek, lábazatvakolatok anyagszükségletét. | Alkalmazza a szükséges szakmai számítási ismereteket. | Teljesen önállóan |  |  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------|--|--|

| A „Kültéri burkolatok” megnevezésű tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek és munkaformák |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------|
| Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozások óraszámja és ajánlott szervezési módja:       | Térburkolás                   | <p>Térburkolatok anyagai</p> <p>Térburkolat készítésének előkészítő munkái</p> <p>Térburkolatok rétegrendje</p> <p>Térburkolatok készítésének eszközei, gépei</p> <p>Térburkolatok anyagszükséglet-számítása burkolatterv alapján</p> <p>Térburkolatok készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások</p> <p>Térburkolat készítése: – Kitűzés</p> <p>– Földmunkák</p> <p>– Szegélyek elhelyezése – Vízelvezetés</p> <p>– Alaprétegek elkészítése</p> <p>– Burkolóelemek fektetése</p> <p>– Mozgási hézag kialakítása</p> <p>– Felület tömörítése, hézagolása, tisztítása</p> <p>Tereplépcsők anyagai</p> <p>Tereplépcsők sajátosságai, szerkezeti kialakításuk</p> | (óra) | Pl.<br>Egyéni/páros/csoportos |
|                                                                                                 | Kültéri falburkolat készítése | <p>Lábazatburkolatok anyagai</p> <p>Különböző anyagú lábazati falak felületének előkészítése, vízszigetelése, hőszigetelése</p> <p>Homlokzati hőszigetelő rendszer készítése lábazaton</p> <p>Ragasztott lábazatburkolatok készítése, sajátosságai</p> <p>Színes lábazatvakolatok</p> <p>Egyéb lábazatok</p> <p>Látszó téglaburkolatú, réteges falszerkezet kialakítása</p> <p>Szükséges eszközök, gépek ismerete</p> <p>Felületminőségi követelmények</p>                                                                                                                                                                                                       |       |                               |



|  |  |                                                                                                                                                                                                                  |  |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | Lábzatburkolatok és látszó téglaburkolatú, réteges falszerkezet anyagszükségletének meghatározása<br>Lábzatburkolatok és látszó téglaburkolatú réteges falszerkezet készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások |  |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

| Értékelés                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása</b> (diagnosztikus értékelés): | <p><b>A tanév elejei diagnosztikus értékelés:</b><br/>A tanuló jelzést kap arról, hogy mely területen, milyen szintű és mértékű elmaradása van a követelményhez és a tanulótársaihoz viszonyítva.<br/>A pedagógus megszervezheti az oktatási folyamatot, kijelölheti a tanuló vagy a tanulócsoport számára a tartalmi elemeket, a programokat, a módszereket és az eszközöket.<br/>A célrendszerre vonatkoztatva megállapítható, hogy reálisak-e a követelmények.</p> <p><b>A tanév közbeni diagnosztikus értékelés:</b><br/>A tanuló információt kap arról, hogy a tanév eltelt időszaka alatt mennyit és hogyan fejlődött a tudása, milyen témakörökben, témákban maradt el a követelményektől vagy társaitól.<br/>Ezen ismeretek alapján változtathat tanulási stílusán, módszerein, választhatja meg a tanórán kívüli szervezeti formákat.<br/>A pedagógus változtathat a tanítási stratégiáin, módszerein.<br/>A célrendszerre vonatkozóan információt nyújt a követelmények teljesíthetőségéről.</p> <p><b>A tanévvégi diagnosztikus értékelés:</b><br/>A tanuló visszajelzést kap a tanév alatt elért eredményekről, a témaköröket, a témákat, milyen szinten sajátította el, miben maradt le a követelményektől. A szummatív értékelésnél sokkal részletesebb, tárgy- és ténytyszerűbb.<br/>A pedagógus mérlegelheti, hogy a tantárgy egyes témaköreit, témáit milyen szinten sikerült megtanítani.<br/>Információt nyújt a tantervfejlesztők számára.</p> |
| <b>A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés</b> (formatív értékelés):               | Portfóliók, feljegyzések, tanulói naplók,<br>Visszajelzések,<br>Megbeszélések,<br>Kérdések,<br>Rávezetés,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                                                                                                                                                          | Tanulói önértékelés,<br>Társak értékelése,<br>Csoportmegbeszélés,<br>Követelmény minták, példatárak alkalmazása,<br>Integrált oktatási formák alkalmazása (nagy összefüggések bemutatása),<br>Fogalmi térképezés (concept map)<br>Diagnosztikus teszt |                                        |
| <b>Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés</b> (szummatív értékelés):                                                                                         | <b>Írásbeli</b>                                                                                                                                                                                                                                       | <i>Egy-egy tanulási szakasz végén.</i> |
|                                                                                                                                                                          | <b>Gyakorlati feladat</b>                                                                                                                                                                                                                             | <i>Gyakorlati egységek végén.</i>      |
| <b>Az érdemjegy megállapításának módja</b> (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):                                                                                      | Az értékelés eredménye alapján.                                                                                                                                                                                                                       |                                        |
| <b>A „Kültéri burkolatok” megnevezésű tantárgy oktatásához szükséges személyi feltételek</b>                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                        |
| <b>Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                        |
| <b>A tantermi/elméleti foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                        |