



**Karcagi SZC Nagy László Gimnáziuma, Szakgimnáziuma,
Szakközépiskolája és Kollégiuma**

Kunhegyes

Pedagógiai Program

Szakmai Program

2016. augusztus

a

34 582 08

**KŐMŰVES ÉS HIDEGBURKOLÓ
SZAKKÉPESÍTÉSHEZ**

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) kormányrendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Kormányrendelet,
- a 34 582 08 Kőműves és hidegburkoló szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó .. /2013. (... ..) xxx rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 582 08

A szakképesítés megnevezése: Kőműves és hidegburkoló

A szakmacsoport száma és megnevezése: 9. Építészet

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XVI. Építőipar

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

3 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra,

2 évfolyamos képzés esetén az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra.

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség

vagy iskolai előképzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében az Építészeti szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: -

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

| Tantárgy | Szakképesítés/Szakképzettség |
|-----------------|-------------------------------------|
| - | - |

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak:

Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre:

Nincs

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

Szakiskolai képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

| évfolyam | heti óraszám szabadsáv nélkül | éves óraszám szabadsáv nélkül | heti óraszám szabadsávval | éves óraszám szabadsávval |
|--------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 9. évfolyam | 14,5 óra/hét | 522 óra/év | 17 óra/hét | 612 óra/év |
| Ögy | | 140 | | 140 |
| 10. évfolyam | 23 óra/hét | 828 óra/év | 25 óra/hét | 900 óra/év |
| Ögy | | 140 | | 140 |
| 11. évfolyam | 23 óra/hét | 736 óra/év | 25,5 óra/hét | 816 óra/év |
| Összesen: | | 2366 óra | | 2608 óra |

| évfolyam | heti óraszám szabadsáv nélkül | éves óraszám szabadsáv nélkül | heti óraszám szabadsávval | éves óraszám szabadsávval |
|-------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 1. évfolyam | 31,5 óra/hét | 1134 óra/év | 35 óra/hét | 1260 óra/év |
| Ögy. | | 160 óra | | 160 óra |
| 2. évfolyam | 31,5 óra/hét | 1008 óra/év | 35 óra/hét | 1120 óra/év |
| Összesen: | | 2302 óra | | 2540 óra |

1. számú táblázat

**A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszama
évfolyamonként**

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi. Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

| Szakmai követelmény-modulok | Szakiskolai képzés közismereti oktatás nélkül | | | | | | | |
|--|---|-----------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|
| | 1. évfolyam | | | | 2. évfolyam | | | |
| | elméleti heti óraszám | elméleti éves óraszám | gyakorlati heti óraszám | gyakorlati éves óraszám | elméleti heti óraszám | elméleti éves óraszám | gyakorlati heti óraszám | gyakorlati éves óraszám |
| 11497-12 Foglalkoztatás I. | | | | | 2 | | | |
| 11499-12 Foglalkoztatás II. | | | | | 0,5 | | | |
| 11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság | 0,5 | 18 | | | | | | |
| 10101-12 | 3 | 108 | | | 0,5 | | | |
| Építőipari közös tevékenység | | | 1 | 36 | | | | |
| 10275-12 | 3 | 108 | | | 1 | | | |
| Falazás, vakolás | | | 6 | 216 | | | 4 | 136 |
| 10274-12 | 2 | 72 | | | 2 | | | |
| Beton és vasbeton szerkezetek | | | 9 | 324 | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------------|-----|-----|----|-----|----|-----|------|-----|
| 10277-12 | | | | | | | | |
| Szigetelések | 3 | 8 | | | 1 | 34 | | |
| | | | | | | | 4,5 | 153 |
| 10276-12 | 4,5 | 108 | | | 5 | 180 | | |
| Hidegburkolási feladatok | | | 4 | 144 | | | 8 | 288 |
| 10278-12 | | | | | 1 | 34 | | |
| Vegyes kőműves feladatok | | | | | | | 5 | 170 |
| | | | | 160 | | | | |
| Összes óra | 16 | 422 | 20 | 880 | 13 | 248 | 21,5 | 747 |
| Összes óra | 35 | | | | 35 | | | |

36

34

| | | | | |
|---------------------------|------|-----|-------------|------|
| Elméleti össz.óraszám | 670 | 30% | összóraszám | 2297 |
| Gyakorlati összóraszám | 1627 | 70% | | |

| Szakmai követelmény-modulok | Tantárgyak | Szakiskolai képzés közismereti oktatás | | | | | | | |
|-------------------------------|-------------------|--|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| | | 1/9. évfolyam | | | | 2/10. évfolyam | | | |
| | | elméleti heti óraszám | Elméleti éves óraszám | gyakorlati heti óraszám | Gyakorlati éves óraszám | elméleti heti óraszám | Elméleti éves óraszám | gyakorlati heti óraszám | Gyakorlati éves óraszám |
| 11497-12 Foglalkoztatás I. | Foglalkoztatás I. | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|-----|----|-----|-----|---|-----|---|----|
| 11499-12 Foglalkoztatás II. | Foglalkoztatás II. | | | | | | | | |
| 11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság | Munkahelyi egészség és biztonság | 0,5 | 18 | | | | | | |
| 10101-12 | Építőipari alapismeretek | 2 | 72 | | | 3 | 108 | | |
| Építőipari közös tevékenység | Építőipari alapismeretek gyakorlat | | | 2,5 | 90 | | | | |
| 10275-12 | Falazás, vakolás | 2 | 72 | | | 1 | 36 | | |
| Falazás, vakolás | Falazás, vakolás gyakorlat | | | 6 | 216 | | | 4 | 14 |
| 10274-12 | Beton és vasbeton szerkezetek | 1 | 36 | | | 2 | 72 | | |

| | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|-----|-----|------|-----|----|-----|----|----|
| Beton és vasbeton szerkezetek | Beton és vasbeton szerkezetek gyakorlat | | | 3 | 108 | | | 5 | 18 |
| 10277-12 | Víz-, hő és hangszigetelés | | | | | 2 | 72 | | |
| | Szigetelések gyakorlat | | | | | | | 4 | 14 |
| 10276-12 | Hidegburkolási feladatok | | | | | 2 | | | |
| Hidegburkolási feladatok | Hidegburkolási feladatok gyakorlat | | | | | | | 2 | |
| 10278-12 | Vegyes kőműves feladatok | | | | | | | | |
| Vegyes kőműves feladatok | Vegyes kőműves feladatok gyakorlat | | | | | | | | |
| | | | | | 140 | | | | 14 |
| Összes óra | | 5,5 | 198 | 11,5 | 554 | 10 | 288 | 15 | 60 |
| Összes óra | | 17 | | | | 25 | | | |

Elmélet éves óraszám :

1176

690

Gyakorlat éves

óraszám : 1723

1723

2. számú táblázat
A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszám
évfolyamonként

| Tantárgyak/témakörök | Szakiskolai képzés közismereti oktatással | | | | | | | | | Szakiskolai képzés közismereti oktatás nélkül | | | | |
|--|---|----|-----|----------------|----|-----|----------------|----|----------|---|----|-----|-------------|----|
| | Óraszám | | | | | | | | | Óraszám | | | | |
| | 1/9. évfolyam | | | 2/10. évfolyam | | | 3/11. évfolyam | | Összesen | 1. évfolyam | | | 2. évfolyam | |
| | e | gy | ögy | e | gy | ögy | e | gy | | e | gy | ögy | e | gy |
| Foglalkoztatás I. | | | | | | | 64 | | 64 | | | | 64 | |
| témakör 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| témakör 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| témakör 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| témakör 4 | | | | | | | | | | | | | | |
| Foglalkoztatás II. | | | | | | | 16 | | 16 | | | | 16 | |
| témakör 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| témakör 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| témakör 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| témakör 4 | | | | | | | | | | | | | | |
| Munkahelyi egészség és biztonság | 18 | | | | | | | | 18 | 18 | | | | |
| témakör 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| témakör 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| témakör 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| témakör 4 | | | | | | | | | | | | | | |
| Építőipari alapismeretek | 36 | | 140 | 72 | | 140 | 16 | | 124 | 108 | | 160 | 16 | |
| Szakmai munka- és balesetvédelem | | | | 36 | | | | | 36 | 36 | | | | |
| Építési alapismeretek | 36 | | | 36 | | | | | 72 | 72 | | | | |
| Munkajogi és vállalkozási ismeretek | | | | | | | 16 | | 16 | | | | 16 | |
| Építőipari alapismeretek gyakorlat | | 36 | | | | | | | 36 | | 36 | | | |
| Építési alapismeretek | | 12 | | | | | | | 12 | | 12 | | | |
| Műszaki rajz | | 12 | | | | | | | 12 | | 12 | | | |
| Épületfizika | | 12 | | | | | | | 12 | | 12 | | | |
| Falazás, vakolás | 72 | | | 36 | | | 32 | | 140 | 108 | | | 32 | |
| Falszerkezetek anyagai, kitűzési ismeretek | 36 | | | | | | | | 36 | 36 | | | | |
| Falszerkezetek készítése | 18 | | | 18 | | | | | 36 | 36 | | | | |
| Falszerkezetek tervei, | | | | | | | 32 | | 32 | | | | 32 | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-----------|------------|--|-----------|------------|--|-----------|------------|-----------|------------|--|-----------|--|
| | anyagszükséglete | | | | | | | | | | | | | |
| | Vakolási ismeretek | 18 | | | 18 | | | | 36 | 36 | | | | |
| | Falazás, vakolás gyakorlat | | 216 | | | 108 | | | 324 | | 216 | | | |
| | Mérés és kitűzés | | 28 | | | 8 | | | 36 | | 28 | | | |
| | Falszerkezetek | | 108 | | | 36 | | | 144 | | 108 | | | |
| | Vakolási munkák | | 80 | | | 64 | | | 144 | | 80 | | | |
| | Beton és vasbeton szerkezetek | 36 | | | 72 | | | 32 | 140 | 72 | | | 64 | |
| | Beton és vasbeton anyagai | 22 | | | | | | | 22 | 22 | | | | |
| | Monolit beton és vasbeton szerkezetek | | | | 36 | | | | 36 | 26 | | | 10 | |
| | Előregyártott vasbeton szerkezetek | | | | 36 | | | | 36 | 10 | | | 22 | |
| | Betonzási munkák eszközei, gépei, zsálatok, állványzatok | 14 | | | | | | | 14 | 14 | | | | |
| | Beton és vasbeton szerkezetek tervei, anyagszükséglete | | | | | | | 32 | 32 | | | | 32 | |
| | Beton és vasbeton szerkezetek gyakorlat | | 108 | | | 180 | | | 288 | | 324 | | | |
| | Beton és vasbeton előállítás | | 72 | | | 72 | | | 144 | | 162 | | | |
| | Beton és vasbeton szerkezetek készítése | | 36 | | | 108 | | | 144 | | 162 | | | |
| | Víz-, hő- és hangszigetelés | | | | 72 | | | | 72 | 36 | | | 32 | |
| | Vízszigetelés | | | | 36 | | | | 36 | 18 | | | 16 | |
| | Hő- és hangszigetelés | | | | 36 | | | | 36 | 18 | | | 16 | |
| | Szigetelések gyakorlat | | | | | 144 | | | 144 | | | | | |
| | Vízszigetelés készítése | | | | | 54 | | | 54 | | | | | |
| | Hő- és hangszigetelés készítése | | | | | 90 | | | 90 | | | | | |
| | Hidegburkolási feladatok | | | | 72 | | | 64 | 136 | 72 | | | 64 | |
| | Burkolandó felület ellenőrzése, előkészítése, burkolatok kitűzése | | | | 20 | | | | 20 | 20 | | | | |
| | Hagyományos vastagágyas fal és padlóburkolás | | | | 22 | | | | 22 | 22 | | | | |
| | Ragasztott | | | | 30 | | | | 30 | 30 | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------------------|-----|-----|------|
| vékonyágyas fal és padlóburkolás | | | | | | | | | | | | | |
| Burkolati tervek, anyagszükséglet számítás | | | | | | 32 | | 32 | | | | 32 | |
| Homlokzatburkolatok készítése | | | | | | 16 | | 16 | | | | 16 | |
| Térburkolási ismeretek | | | | | | 16 | | 16 | | | | 16 | |
| Hidegburkolási feladatok gyakorlat | | | | 72 | | | 320 | 392 | | 144 | | | |
| Burkolatok kitzúzése | | | | 14 | | | 20 | 34 | | 28 | | | |
| Beltéri burkolatok készítése | | | | 29 | | | 100 | 129 | | 58 | | | |
| Kültéri fal és padlóburkolatok készítése | | | | 29 | | | 100 | 129 | | 58 | | | |
| Térburkolat készítése | | | | | | | 100 | 100 | | | | | |
| Vegyes kőműves feladatok | | | | | | 32 | | 32 | | | | 32 | |
| Nyílászáró szerkezetek | | | | | | 16 | | 16 | | | | 16 | |
| Bontás és átalakítás | | | | | | 16 | | 16 | | | | 16 | |
| Vegyes kőműves feladatok gyakorlat | | | | | | | 160 | 160 | | | | | |
| Nyílászárók beépítése | | | | | | | 70 | 70 | | | | | |
| Bontási és átalakítási munkák | | | | | | | 90 | 90 | | | | | |
| | 162 | 360 | 140 | 324 | 504 | 140 | 256 | 480 | 2366 | 414 | 720 | 160 | 320 |
| | 522 | | | 828 | | | 736 | 2366 | | 1134 | | 160 | 1000 |
| k/aránya | 742 óra / 31,36% | | | | | | | | | 734 óra / 31,8% | | | |
| nok/aránya | 1624 óra / 68,64 % | | | | | | | | | 1568 óra / 68,1% | | | |

Jelmagyarázat: e/elmélet, gy/gyakorlat, ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A táblázatban aransárga háttérrel kiemelt szakmai követelménymodulok az ágazati közös tartalmakat jelölik.

A szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11500-12 azonosító számú

**Munkahelyi egészség és biztonság
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11500-12 azonosító számú Munkahelyi egészség és biztonság megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

| 11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság | Munkahelyi egészség és biztonság | | | | | |
|--|----------------------------------|----------------------------|------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| | Munkavédelmi alapismeretek | Munkahelyek kialakítása | Munkavégzés személyi feltételei | Munkaeszközök biztonsága | Munkakörnyezeti hatások | Munkavédelmi jogi ismeretek |
| FELADATOK | | | | | | |
| Tudatosítja a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét | x | | | | | |
| Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket | | x | | | | |
| Betartja és betartatja a munkavégzés személyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket | | | x | | | |
| Betartja és betartatja a munkavégzés tárgyi feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket | | | | x | | |
| A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képviselővel együttműködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában | | x | x | x | x | x |
| SZAKMAI ISMERETEK | | | | | | |
| A munkahelyi egészség és biztonság, mint érték | x | | | | | |
| A munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések hátrányos következményei | x | | | | | x |
| A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása | x | | | | | x |
| Munkahelyek kialakításának alapvető szabályai | | x | | | | |
| A munkavégzés általános személyi és szervezési feltételei | | | x | | | |
| Munkaeszközök a munkahelyeken | | | | x | | |
| Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken | | | | | | x |
| Munkavédelmi szakemberek és feladataik a munkahelyeken | | | | | | x |
| A munkahelyi munkavédelmi érdekképviselő | | | | | | x |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK | | | | | | |
| Információforrások kezelése | | x | | x | x | |
| Biztonsági szín- és alakjelek | | x | | | | |
| Olvasott szakmai szöveg megértése | x | x | x | x | x | x |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK | | | | | | |

| | | | | | | |
|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| Felelősségtudat | | | x | | x | x |
| Szabálykövetés | x | | | | | x |
| Döntésképeség | | | | | x | |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK | | | | | | |
| Visszacsatolási készség | x | | | | x | |
| Irányíthatóság | | | x | | x | |
| Irányítási készség | | | x | | x | |
| MÓDSZERKOMPETENCIÁK | | | | | | |
| Rendszerező képesség | x | | | | x | x |
| Körültekintés, elővigyázatosság | | x | | | x | |
| Helyzetfelismerés | | x | | x | x | |

1. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18óra/18 óra*

** 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés*

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

Nincsen előtanulmányi követelmény.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkavédelmi alapismeretek

4 óra/4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi előírások jelentősége. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épségére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezet kóroki tényezők.

A megelőzés fontossága és lehetőségei

A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges előírások jelentősége a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái, és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII törvény fogalommeghatározásai.

1.3.2. Munkahelyek kialakítása

4 óra/4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásos védelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelősége.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, , helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a tűz megelőzés érdekében

Tűz megelőzés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. Tűzoltó készülékek, tűzoltó technika, beépített tűzjelző berendezés vagy tűzoltó berendezések. Tűzjelzés adása, fogadása, tűzjelző vagy tűzoltó központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelelősség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín-és alakjelek. Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

1.3.3. Munkavégzés személyi feltételei

2 óra/2 óra

A munkavégzés személyi feltételei: jogszerű foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek

A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

1.3.4. Munkaeszközök biztonsága

2 óra/2 óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalommeghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfelelőségi nyilatkozat, valamint a megfelelőséget tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembe helyezési eljárás.

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukciós, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek,

védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

1.3.5. Munkakörnyezeti hatások

2 óra/2 óra

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz)

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés a lehetőségei.

A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésben. A munkavállalók részvételének jelentősége

1.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek

4 óra/4 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tiszteletben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, illetve az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés. Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma. Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás, mint a megelőzés eszköze

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselőtének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
|---------|-----------------------------------|---|---------|---------|--|
| | | egyéni | csoport | osztály | |
| 1.1 | magyarázat | | | x | Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok |
| 1.2. | megbeszélés | | x | | Munkabaleset, foglalkozási megbetegedés elemzése |
| 1.3. | szemléltetés | | | x | Oktatófilmek (pl. NAPO) |
| 1.4. | házi feladat | x | | | |
| 1.5. | teszt | x | | | |

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

| Sor-szám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
|----------|--|---|----------------|---------------|--|
| | | Egyéni | Csoport-bontás | Osztály-keret | |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek | | | | |
| 1.1. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | | | x | |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok | | | | |
| 2.1. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | x | x | | A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmai |

1.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú, Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

| 11499-12 Foglalkoztatás II. | Foglalkoztatás II. | | | |
|--|----------------------------|----------------------------|--------------|-----------------|
| | Munkajogi alapismeretek | Munkaviszony létesítése | Álláskeresés | Munkanélküliség |
| FELADATOK | | | | |
| Munkaviszonyt létesít | x | x | | |
| Alkalmazza a munkaerő piaci technikákat | | | x | |
| Feltérképezi a karrierlehetőségeket | | | x | |
| Vállalkozást hoz létre és működtet | | | | x |
| Motivációs levelet és önéletrajzt készít | | | x | |
| Diákmunkát végez | | x | | |
| SZAKMAI ISMERETEK | | | | |
| Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége | x | x | | |
| Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák | x | x | | |
| Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka) | x | x | | |
| Álláskeresői módszerek | | | x | |
| Vállalkozások létrehozása és működtetése | | | | x |
| Munkaügyi szervezetek | | | x | |
| Munkavállaláshoz szükséges iratok | | x | | |
| Munkaviszony létrejötte | | x | | |
| A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései | x | x | | |
| A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei | | | x | x |
| A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás) | | | x | x |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK | | | | |
| Köznyelvi olvasott szöveg megértése | x | x | x | x |
| Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban | x | x | x | x |
| Elemi szintű számítógéphasználat | x | x | x | x |
| Információforrások kezelése | x | x | x | x |
| Köznyelvi beszédképesség | x | x | x | x |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK | | | | |
| Önfejlesztés | x | x | x | x |
| Szervezőképesség | | | x | x |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK | | | | |
| Kapcsolatteremtő készség | | x | x | x |
| Határozottság | x | x | x | x |

| MÓDSZERKOMPETENCIÁK | | | | |
|---------------------|---|---|---|---|
| Logikus gondolkodás | x | x | x | x |
| Információgyűjtés | x | x | x | x |

2.1. A tantárgy tanításának célja

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

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**2.3. Témakörök****2.3.1. Munkajogi alapismeretek****4 óra**

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

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

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás(mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, őstermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

2.3.2. Munkaviszony létesítése**4 óra**

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselői szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

2.3.3. Álláskeresés

4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresői módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat az Európai unióban történő álláskeresőben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskereső, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

2.3.4. Munkanélküliség

4 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresői ellátások („passzív eszközök”): álláskeresői járadék és nyugdíj előtti álláskeresői segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresői tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
|---------|-----------------------------------|---|---------|---------|--|
| | | egyéni | csoport | osztály | |
| 1.1. | magyarázat | x | | | |
| 1.4. | megbeszélés | | x | | |
| 1.5. | vita | | x | | |
| 1.6. | szemléltetés | | | x | |
| 1.10. | szerepjáték | | x | | |
| 1.11. | házi feladat | | | x | |

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

| Sor-szám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
|-----------|---|---|----------------|---------------|--|
| | | Egyéni | Csoport-bontás | Osztály-keret | |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek | | | | |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x | | | |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | | | |
| 1.3. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x | | | |
| 1.4. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x | | | |
| 1.5. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | | | |
| 1.6. | Információk önálló rendszerezése | x | | | |
| 1.7. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | x | | | |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok | | | | |
| 2.2. | Leírás készítése | | x | | |
| 2.3. | Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre | | x | | |
| 2.4. | Tesztfeladat megoldása | | x | | |

2.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
11497-12 azonosító számú

Foglalkoztatás I.
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú, Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

| 11497-12 Foglalkoztatás I. | Foglalkoztatás I. | | | |
|---|------------------------------|-------------------------------|----------------------------|---------------------------|
| | Nyelvtani rendszerezés I. | Nyelvtani rendszerezés II. | Nyelvi kétségfejlésztés | Munkavállalói szókincs |
| FELADATOK | | | | |
| Idegen nyelven: | | | | |
| bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással) | x | x | x | x |
| egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt | x | x | x | x |
| idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez | | | | x |
| SZAKMAI ISMERETEK | | | | |
| Idegen nyelven: | | | | |
| közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok | | | | x |
| a munkakör alap kifejezései | | | | x |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK | | | | |
| Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven | x | | | x |
| Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban | x | x | x | x |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK | | | | |
| Fejlődőképesség, önfejlesztés | | x | x | |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK | | | | |
| Nyelvi magabiztosság | x | x | x | |
| Kapcsolatteremtő készség | | x | x | |
| MÓDSZERKOMPETENCIÁK | | | | |
| Információgyűjtés | | x | x | |
| Analitikus gondolkodás | | | x | |

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondatszerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi életéhez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

idegen nyelvek

3.3. Témakörök

33.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

10 óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3alapvető idősíkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégezendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégezendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértése, valamint a helyes igeidő használatával ezekre egyszerűmondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegennyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

33.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód, illetve a segédigék (képesség, lehetőség, szükségesség) -** használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva az a 3 alapvető

igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

33.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra/24 óra

/Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegennyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve/

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy megszerezze a diák idegennyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegennyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a cél nyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a cél nyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

33.3.4. Munkavállalói szókincs

20 óra/20 óra

/Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása/

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapo zó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával be tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a cél nyelvi országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami

alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, egy másik fele pedig számítógépes tanterem, hiszen az oktatás egy jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
|---------|-----------------------------------|---|---------|---------|--|
| | | egyéni | csoport | osztály | |
| 1.1 | magyarázat | | | x | |
| 1.3. | megbeszélés | | | x | |
| 1.5. | szemléltetés | | | x | |
| 1.7. | kooperatív tanulás | | x | | |
| 1.8. | szerepjáték | | x | | |
| 1.9. | házi feladat | x | | | |
| 1.10. | digitális alapú feladatmegoldás | x | | | |

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

| Sor-szám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések |
|-----------|--|---|----------------|---------------|--|
| | | Egyéni | Csoport-bontás | Osztály-keret | |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek | | | | |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x | | | |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | | | |
| 1.3. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | | | x | |
| 1.4. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | | x | |
| 1.6. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | x | | | |

| | | | | | |
|-----------|---|---|--|---|--|
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok | | | | |
| 2.1. | Levélírás | x | | | |
| 2.2. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | x | | | |
| 3. | Komplex információk körében | | | | |
| 3.1. | Elemzés készítése tapasztalatokról | | | x | |
| 4. | Csoportos munkaformák körében | | | | |
| 4.1. | Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás | | | x | |
| 4.3. | Csoportos helyzetgyakorlat | | | x | |

3.5. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10101-12 azonosító számú
Építőipari közös tevékenység
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10101-12 azonosító számú, Építőipari közös tevékenység megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

| 10101-12 Építőipari közös tevékenység | Építőipari alapismeretek | | | Építőipari alapismeretek gyakorlat | | |
|--|-------------------------------------|-----------------------|--|---------------------------------------|--------------|--------------|
| | Szakmai munka- és balesetvédelem | Építési alapismeretek | Munkajogi és vállalkozási ismeretek | Építési alapismeretek | Műszaki rajz | Épületfizika |
| FELADATOK | | | | | | |
| Ellenőrzi a munkavégzés feltételeit, helyszíni méréseket végez | x | x | | x | | x |
| Értelmezi a rendelkezésre álló műszaki dokumentáció tartalmát és használja az építészeti alapfogalmakat munkája során | | x | | x | x | x |
| Felvonul a megfelelő eszközökkel a munkaterületre | x | x | | x | | x |
| Betartja az építési technológiai folyamatok sorrendiségét | x | x | | x | x | |
| Biztosítja az anyagok, eszközök szakszerű tárolását és figyelemmel kíséri a munkájához szükséges anyagok folyamatos utánpótlását | x | x | | x | | |
| Ellenőrzi a felhasználásra kerülő anyagokat, biztosítja azok szakszerű felhasználását | | x | | x | | x |
| Gondoskodik a munkaterület folyamatos tisztántartásáról | x | x | | x | | |
| Átadja a munkát a munkáltatójának, levonul a munkaterületről | | x | x | x | | |
| Alkalmazza és értelmezi a műszaki ábrázolás módszereit, értelmezi az építőipari rajzokat | | | | | x | x |
| Alkalmazza a különböző szerkezetek jelölését, értelmezi a szerkezetek térbeli helyzetét | | x | | x | x | x |
| Értelmezi a különböző szintű dokumentációk tartalmát, és a gyakorlatban hasznosítja azokat | | x | | x | x | x |
| Betartja és betartatja a munkavédelmi, biztonságtechnikai, tűz- és környezetvédelmi előírásokat | x | | x | | | x |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Betartja, betartatja a foglalkozás-egészségügyi előírásokat | x | | x | | | |
| Baleset, illetve veszélyhelyzet esetén munkakörének megfelelően intézkedik, elsősegélyt nyújt | x | | x | | | |
| Használja a kivitelezési munkák végrehajtásához szükséges munkavédelmi eszközöket | x | x | | x | | |
| Biztosítja az anyagok, eszközök szakszerű, biztonságos mozgatását, használatát | x | x | | x | | |
| Gondoskodik a munkavédelmi eszközök használhatóságáról | x | | x | x | | |
| Elvégzi a munkaterület kockázat elemzését, értékelését | x | | x | x | | |
| Munkavégzésre alkalmas állapotban jelenik meg a munkavégzés helyszínén | x | | x | | | |
| Betartja és betartatja a Munka Törvénykönyve alapelveit, területi és személyi hatályát | | | x | | | |
| Munkaszerződést köt, betartja és betartatja a szerződésben foglaltakat | | | x | | | |
| Betartja és betartatja a munkavállalói és a munkáltatói jogokat és kötelezettségeket | | | x | | | |
| Betartja és betartatja a munkaviszony megszüntetésére, megszűnésére vonatkozó szabályokat | | | x | | | |
| Alkalmazza a norma időre, norma rendszerre vonatkozó előírásokat | | x | x | x | | |
| Szakmai ajánlatot készít és ad | | x | x | x | | x |
| SZAKMAI ISMERETEK | | | | | | |
| Munka megkezdésének és végzésének feltételei | x | x | x | | | x |
| Az anyagszállítás és tárolás általános szabályai | x | x | | x | | |
| A méréshez, kitzúzáshez szükséges eszközök | | x | | x | | |
| A kivitelezési munka technológia sorrendje és összefüggései | x | x | | x | x | x |
| Kiviteli tervek tartalma | | x | | x | x | x |
| Építési dokumentációk értelmezése | | x | | x | x | x |
| Munkabiztonsági és balesetvédelmi előírások | x | | x | | | x |
| Elsősegélynyújtás | x | | | x | | |
| Egyéni védőfelszerelések, védőruhák | x | | | x | | x |

| | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|
| Tűzvédelem | x | | | x | | x |
| Környezetvédelem, veszélyes hulladékok | x | x | | x | | x |
| Szállítás, anyagmozgatás | x | x | | x | | x |
| Építőipari gépek munkavédelmi előírásai | x | | | | | x |
| Építőipari anyagok tulajdonságai és felhasználási területük | x | x | | x | | x |
| A Munka Törvénykönyve alapvető szabályai | | | x | | | |
| A munkavállalás alapfeltételei | | | x | | | |
| Munkaszerződés kötés | | | x | | | |
| Munkaadó, munkavállaló jogai és kötelezettségei | | | x | | | |
| Tételes költségvetési kiírás felépítése | | x | x | | | |
| Vállalkozás fogalma és szerepe a gazdasági életben | | | x | | | |
| Vállalkozási formák | | | x | | | |
| Vállalkozás általános felépítése, és működtetésének feltételei | | | x | | | |
| Vállalkozásokról szóló jogszabályok | | | x | | | |
| Munkanapló vezetés | | x | | x | | |
| A norma idő | | x | | x | | |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK | | | | | | |
| Építészeti jelképek értelmezése | | x | | x | x | x |
| Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése | | x | | x | x | x |
| Egyéni és kollektív munkavédelmi eszközök használata | x | x | x | x | | |
| Információforrások kezelése | | x | x | x | | x |
| Szakmai számolási készség | | x | | x | x | x |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK | | | | | | |
| Pontosság | x | x | x | x | x | x |
| Térlátás | | x | | x | x | x |
| Felelősségtudat | x | x | x | x | x | x |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK | | | | | | |
| Segítőkészség | x | x | x | | | x |
| Konszenzus készség | | x | x | x | | x |
| Határozottság | x | x | x | x | x | x |
| MÓDSZER KOMPETENCIÁK | | | | | | |
| Rendszerező képesség | x | x | x | x | x | x |
| Problémamegoldás, hibaelhárítás | x | x | x | x | x | x |

4.1.A tantárgy tanításának célja

Az adott feladat munkavédelmi szempontból való átgondolása, a helyes munkaeszközök kiválasztására, a megfelelő munkakörnyezet megteremtése, a biztonságos munkafolyamatok megtervezése a tűz- és környezetvédelmi előírások figyelembe vételével. A figyelmetlenségből eredő sérülések, balesetek és egészségkárosodás megelőzése, illetve a véletlen balesetekből eredő károk minimalizálása.

Az építészeti alapfogalmak megismertetése és azok megfelelő alkalmazása. Különböző építési technológiák és módszerek, valamint építési alapanyagok, kivitelezési eszközök és szerszámok megismertetése. Kivitelezési munkafolyamatok megismertetése. Tervezési folyamatok ismerete, tervdokumentációk és műszaki rajzok értelmezése.

A jogok és kötelezettségek megismerése munkaadói és munkavállalói oldalról. Az önálló vállalkozási tevékenység elindításához szükséges munkaügyi és pénzügyi feltételek megismerése, figyelembe véve a mindenkori munkaerőpiaci információkat.

4.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

4.3. Témakörök**4.3.1. Szakmai munka- és balesetvédelem****36 óra/36 óra**

Munkavédelmi törvény.

Munkaegészségügyi előírások.

Tűzvédelmi előírások az építőiparban.

Munkavégzés tárgyi és személyi feltételei.

Munkavédelmi eszközök és használatuk.

Építési terület minimális munkavédelmi és szociális előírásai.

Környezetvédelem, veszélyes hulladékok.

Építőipari kivitelezési biztonságtechnikai előírások.

Építési tevékenység emberre gyakorolt káros hatásai (por, zaj, rezgés, időjárás, vegyi anyagok, gépek stb.), kockázatelemzés, értékelés ismertetése.

Foglalkozási ártalmak.

Balesetvédelmi előírások gépek és szerszámok esetében.

Szállítási, közlekedési és anyagmozgatási előírások.

Elsősegélynyújtás.

Teendők a baleset helyszínén.

A baleseti helyszín biztosítása.

Vérkeringés, légzés vizsgálata.

Heimlich-féle műfogás.
 Rautek-féle műfogás.
 Elsősegélynyújtás vérzések esetén.
 Sebellátás.
 Hajszáleres vérzés.
 Visszeres vérzés.
 Ütőeres vérzés.
 Belső vérzések és veszélyei.
 Mérgeзések: gyógyszermérgeзés, szénmonoxid (CO) mérgeзés, metilalkohol-mérgeзés.
 Csontok, ízületek sérülései: rándulás, ficam, törés.
 Fektetési módok.
 Idegen test szemben, orrban, fülben.
 Elsősegélynyújtó feladata veszélyes anyagok okozta sérülések esetén.
 Elsősegélynyújtó feladatai villamos áram okozta sérülések esetén.

4.3.2. Építési alapismeretek

72 óra/72 óra

A kivitelezés fogalma.
 Az építőipari szakmák tevékenységi köre.
 Tevékenységek kapcsolata a megvalósítás folyamatában, szakmák sorrendisége.
 Az építési munkák csoportosítása.
 Kivitelezési munkák dokumentumai, műszaki tervek - építési engedély, bontási engedély, kivitelezési terv, használatbavételi engedély, fennmaradási engedély, tervrajzok, műszaki leírás, költségvetés, építési szerződés, építési napló.
 Építési, beruházási folyamat résztvevői, feladataik és jogkörük, szakmai kommunikáció.
 Munkahelyi kapcsolattartás – az építésvezető és a műszaki ellenőr feladata, jogköre.
 Az építési folyamat előkészítő munkái.
 Az építési helyszín berendezésének elemei, vonatkozó előírások – gépek, raktárak, szociális ellátás létesítményei, építésirányítás helyiségei, elektromos hálózat, vízhálózat, csatorna, vízvezetés, ideiglenes utak, közlekedési útvonalak kialakítása.
 Szállítás eszközei közúton és építési területen.
 Építési technológiák, építési módok ismertetése.
 Munkaterület átadás-átvétel, teljesítés igazolása, levonulás dokumentálása.
 Az építőipar feladata.
 Az építőipar felosztása.
 Települési infrastruktúra.
 Épületek, építmények csoportosítása rendeltetés szerint, jellemzőik.
 Lakóépületek kialakítása, elhelyezése, tájolása.
 Lakóépületek fajtái.
 Lakóépületek helyiségei, azok rendeltetése és sajátosságai.

Épületszerkezetek.

Az építőipari alapanyagok felépítése, szerkezete, tulajdonságai.

Kivitelezési eszközök és szerszámok.

4.3.3. Munkajogi és vállalkozási ismeretek

16 óra/16 óra

A magyar jogrendszer.

Munkajogi szabályozás.

Önálló munkavégzés és a „függő” munka közötti alapvető különbség.

Alapvető törvények a munkajogviszonyban:

Munka Törvénykönyve (1992. évi XXII. tv.) Mt.

Közalkalmazottak jogállásáról szóló törvény (1992. évi XXXIII. tv.) Kjt.

Köztisztviselők jogállásáról szóló törvény (1992. évi XXIII. tv.) Ktv.

Személyes jog.

Együttműködési kötelezettség.

Érvénytelenségnek fajtái:

semmisség

megtámadhatóság

részleges érvénytelenség

Mit jelent az elévülés, milyen szabályok vonatkoznak az elévülésre.

Mikor nyugszik, ill. mikor szakad meg az elévülés.

Munkahelyi szervezetek.

Munkaviszony létesítése.

Munkaszerződés kötése.

A munkáltató jogai és kötelességei:

Munkáltató jogai:

irányítási jog

munka feletti felügyelet jog

fegyelmezési jog

vagyoni jellegű jog

személyzeti jogok

A munkáltató kötelességei:

munka díjazásának kötelessége

foglalkoztatási kötelesség

ún. gondoskodási kötelesség

Munkavállaló jogai:

kollektív jogai

koalíciós szabadságjogok

részvételi jogok

bármikor szakszervezet szervezhető

munkavédelmi képviselő választható 50 fő munkavállaló fölött kötelező

Munkavállaló kötelezettségei:

munkavállaló rendelkezésre állási személyes kötelesség

Rendelkezésre állás helye

Rendelkezésre állás ideje
munkavégzési kötelesség
egyéb ún. magatartási kötelesség
titoktartási kötelesség
a munkáltató szervezeti rendjébe való beilleszkedés kötelessége
oltalmi kötelezettség

Munkabér, pótlékok, munkaidő, pihenőidő, szabadság.
Munkaviszony megszüntetésének szabályai, vonatkozó előírásai.
A vállalkozás fogalma és alapfunkciója.
Tulajdoni forma alapján lehet:

- magán
- állami
- önkormányzati
- szövetkezeti
- egyéb közösségi
- illetve vegyes tulajdonú vállalkozás

Szervezeti felépítése szerint lehet: egyéni- vagy társas vállalkozás.

Egyéni vállalkozás:

- devizabelföldi fogalma
- cselekvőképesség fogalma
- foglalkozástól, közügyektől, eltiltott fogalma
- egyéb feltételek tisztázása
- vállalkozás indítása 2010. január 1 után
- főállású egyéni vállalkozó

Társas vállalkozások:

- gazdasági társaságok (Kkt., Bt., Kft., Rt., közös vállalat, és az egyesülés)
- szövetkezetek
- közhasznú társaságok
- szabadalmi ügyvivői társaság
- ügyvédi munkaközösség
- oktatói munkaközösség

Tevékenység típusok szempontjából lehetnek:

- ipari
- kereskedelmi
- mezőgazdasági
- közlekedési-, pénzügyi
- személyi szolgáltatást nyújtó vállalkozásokat

Nagyságrend tekintetében:

- mikro
- kis-, közepes
- nagyvállalkozás

Vállalkozás finanszírozása (saját tőke, hitel).
Pénzforgalom lebonyolítása (pénztár, bankszámla).

Vállalkozás gazdálkodása (bevétel, kiadás, nyereség, veszteség).

Vállalkozás megszűnése, csődeljárás, felszámolási eljárás.

4.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

Tanműhely

4.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása) |
|---------|-----------------------------------|---|---------|---------|--|
| | | egyéni | csoport | osztály | |
| 1.1 | magyarázat | | | x | - |
| 1.2. | kiselőadás | | | x | - |
| 1.3. | megbeszélés | | x | | - |
| 1.4. | szemléltetés | | | x | - |
| 1.5. | projekt | | x | | - |
| 1.6. | házi feladat | | | x | - |

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

| Sor-szám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása) |
|-----------|---|---|----------------|---------------|--|
| | | Egyéni | Csoport-bontás | Osztály-keret | |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek | | | | |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x | | | - |
| 1.2. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | | | x | - |
| 1.3. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | | | x | - |
| 1.4. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | | | x | - |
| 1.5. | Információk önálló rendszerezése | | | x | - |
| 1.6. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | | | x | - |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok | | | | |

| | | | | | |
|------|--|--|---|---|---|
| 2.1. | Írásos elemzések készítése | | x | | - |
| 2.2. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | | | x | - |
| 2.3. | Tesztfeladat megoldása | | | x | - |
| 2.4. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | | x | | - |
| 4. | Csoportos munkaformák körében | | | | |
| 4.1. | Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás | | x | | - |
| 4.2. | Csoportos versenyjáték | | x | | - |

4.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

5. Építőipari alapismeretek gyakorlat tantárgy

36 óra/36 óra

5.1.A tantárgy tanításának célja

A tanulók sajátítsák el a következő ismereteket: az építészeti alapfogalmak megismertetése és azok gyakorlati alkalmazása. Különböző építési technológiák és módszerek, valamint építési alapanyagok, kivitelezési eszközök és szerszámok megismertetése, azok megfelelő használata. Kivitelezési munkálatok előkészítése. Tervezési folyamatok ismerete, tervdokumentációk és műszaki rajzok értelmezése. Az egyes szakterületek munkafolyamataihoz kapcsolódó víz-, hő- és hangszigetelési munkák anyagainak, technológiáinak elméleti és gyakorlati megismerése. Talajnedvesség és talajpára elleni szigetelés készítéséhez szükséges ismeretek elsajátítása. Hőtechnikai, akusztikai és hidrotechnikai tulajdonságok ismerete. Szigetelő anyagok, szigetelési munkák eszközeinek és gépeinek megfelelő használata.

Az épületek energetikai, hőtechnikai, elektromos és akusztikai feltételeinek ismerete.

5.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

5.3.Témakörök

5.3.1. Építési alapismeretek

12 óra/12 óra

Építészeti alapfogalmak értelmezése, gyakorlati alkalmazása.

Alapvető építési és kivitelezési technológiák alkalmazása.

Építési alapanyagok szakszerű használata.

Építési alapanyagok tárolására vonatkozó előírások.

Építési anyagok csoportosítása.
 Szerszámok, eszközök ismertetése.
 Eszközök és szerszámok megfelelő használata.
 A kivitelezési munkafolyamatok résztvevői.
 Kivitelezési munkafolyamatok sorrendisége, szervezés jelentősége.
 Szervezési munkafolyamatok lebonyolítása.
 Engedélyeztetések dokumentációinak ügyintézése.
 Kivitelezési munkálatok megkezdése, a munkafolyamatok nyomon követése, ellenőrzése, lebonyolítása.
 Építési helyszínek ismerete, sajátosságai.

5.3.2. Műszaki rajz

12 óra/12 óra

A rajzolás alapjai.
 Vonalgyakorlatok, szabványírás.
 A szabvány fogalma, a rajzi szabványok.
 Építőipari szabványok.
 A megfelelő méretarányok ismerete.
 Méretarányok átváltása.
 Szerkesztési gyakorlatok.
 Ábrázolási módok:
 Vetületi ábrázolások
 Axonometrikus ábrázolások
 Az építészeti rajzokon használt tervi jelölések értelmezése, gyakorlati jelentősége a kivitelezés során.
 Anyagjelölések ismertetése, részletrajzon való felismerése.
 Az építészeti rajz formai követelményei.
 Építészeti rajzok megismerése, értelmezése.
 Engedélyezési és kiviteli terv szerepe a megvalósítás folyamatában.
 Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése.
 Műszaki rajz készítése megadott szempontok alapján.

5.3.3. Épületfizika

12 óra/12 óra

Épületszerkezetek alapismeretek alkalmazása.
 Statikai alapismeretek gyakorlati alkalmazása.
 Hőterhelési korlátok.
 Páraterhelés.
 Akusztika alapjai, hangszigetelési ismeretek.
 Épületgépészeti és energetikai ismeretek.
 Elektromos szakiar alapjai.
 Hidrotechnikai tulajdonságok.
 Szerkezeteket károsító nedvesség előfordulási formái.
 Vízszigetelő anyagok fajtái, felhasználási gyakorlata.
 Talajpára, talajnedvesség elleni szigetelés anyagai, szigetelési módok

bemutatása.
 Szigetelő anyagok fektetése, toldása.
 Szigetelések kivitelezése során keletkezett hulladékok tárolása, kezelése.
 Szigetelési hibák korrigálása.
 Kapcsolódó tervekben méretmegadási módok gyakorlati alkalmazása.
 Szigetelések anyagjelölése a terveken.
 Anyagszükséglet meghatározása tervdokumentáció alapján.
 Épületeket érő hő és hanghatások.
 Hőtechnikai ismeretek:
 Hővezetés
 Hősugárzás
 Hőáramlás
 Hőátbocsátásítényező
 Hőtágulás
 Tűzállóság
 Hőtechnikai jellemzők.
 Akusztikai alapfogalmak.
 Hőhíd épületszerkezetekre gyakorolt hatása.
 Hő- és hangszigetelő anyagokkal szemben támasztott követelmények.
 Hő- és hangszigetelés alapanyagai, fajtái, jellemzői.
 Hő- és hangszigetelési technológiák gyakorlati alkalmazása.
 Utólagos hő- és hangszigetelése készítése.
 Hő- és hangszigetelés jelölése tervrajzokon, részletrajzokon.
 Hő- és hangszigetelések készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások betartása.

5.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

Tanműhely

5.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása) |
|---------|-----------------------------------|---|---------|---------|--|
| | | egyéni | csoport | osztály | |
| 1.1 | magyarázat | | | x | - |
| 1.2. | kiselőadás | | | x | - |
| 1.3. | megbeszélés | | x | | - |
| 1.4. | szemléltetés | | | x | - |
| 1.5. | házi feladat | x | x | x | - |

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

| Sor-szám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása) |
|-----------|---|---|----------------|---------------|--|
| | | Egyéni | Csoport-bontás | Osztály-keret | |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek | | | | |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x | | | - |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | | | x | - |
| 1.3. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | | | x | - |
| 1.4. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | | | x | - |
| 1.5. | Információk önálló rendszerezése | x | | | - |
| 1.6. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | | x | | - |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok | | | | |
| 2.1. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | x | | | - |
| 2.2. | Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban | | x | | - |
| 2.3. | Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban | | x | | - |
| 3. | Képi információk körében | | | | |
| 3.1. | Kiviteli és engedélyezési tervdokumentáció értelmezése | | x | | - |

5.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10275-12 azonosító számú
Falazás, vakolás
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10275-12 azonosító számú, Falazás, vakolás megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

| 10275-12 Falazás, vakolás | Falazás, vakolás | | | | Falazás vakolás gyakorlat | | |
|--|---|--------------------------|--|--------------------|------------------------------|----------------|-----------------|
| | Falszerkezetek anyagai, kitűzési ismeretek | Falszerkezetek készítése | Falszerkezetek tervei, anyagigényessége | Vakolási ismeretek | Mérés és kitűzés | Falszerkezetek | Vakolási munkák |
| FELADATOK | | | | | | | |
| Falazási munkát végez, falazati rendszereket alkalmaz | x | x | x | x | | x | |
| Falazóelemeket darabol, falsíkot ellenőriz | | x | | | | x | |
| Falazatot soronként vízszintesen ellenőriz | | x | | | x | x | |
| Habarcstól terít, telíti a hézagokat | | x | | x | | x | |
| Falat, pillért, oszlopot készít, falazott boltívet, boltozatot készít | x | x | x | x | | x | |
| Rabotát készít függőleges és vízszintes felületen | | | | x | | | x |
| Hagyományos vakolatot készít belső fal- és mennyezet felületen | | | | x | | | x |
| Felületet előkészít, alapvakolatot, simító vakolatot készít | | | | x | | | x |
| Hagyományos külső homlokzatvakolatot készít | | | | x | | | x |
| Gépi vakolatot készít belső fal, mennyezet és külső homlokzati felületen | | | | x | | | x |
| Díszítő vakolást készít | | | | x | | | x |
| Dörzsölt, kapart, szórt vakolatot készít | | | | x | x | | x |
| Falazott (kő és téglából) homlokzatburkolatot készít | | | | x | | | |
| Egyszerű falazó- és vakolóállványt épít, ellenőriz, bont | | x | | | | x | x |
| A tartóelemeket és a tartozékokat tisztítja | | | | | x | x | x |
| Az állványanyagot fajtánként deponálja | | | | | | x | x |
| A falazás és vakolás elkészítéséhez szükséges anyagigényt meghatározza | | x | x | x | | | |

| | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|
| Alkalmazza a munkakörre vonatkozó szakmai és munkavédelmi szabályokat | | | | | x | x | x |
| SZAKMAI ISMERETEK | | | | | | | |
| Kitűző eszközök, kitűzési módok | x | x | | x | x | x | x |
| Mérő és jelölő eszközök | x | x | | x | x | x | x |
| Zsinórállvány készítés | x | x | | | x | x | |
| Építőanyagok fajtái, felhasználásuk | x | x | x | x | | x | x |
| Falazó, vakoló anyagok tulajdonságai, egymásra hatása | x | x | | x | x | x | x |
| Anyagjelölés, tervjelek, szerkezetek jelölése, méretmegadás | | | x | | x | x | x |
| Szabványok | | x | x | | x | | |
| Szerkezeti alapismeretek | | x | x | x | x | x | x |
| Statikai ismeretek | | x | | | | x | |
| Tégla-kötések típusai, alkalmazási területe | | x | x | | | x | |
| Falazati rendszerek típusai | x | x | x | | | x | |
| Falfelületek, a felületminőségi követelményei | | x | | x | | x | x |
| Kézi és gépi vakolás technológiája | | | | x | | | x |
| Homlokzati díszítővakolás technológiái | x | | | x | x | | x |
| Vakolat típusok készítése | | | | x | | | x |
| Habarcz fajták keverése | | | | x | | | x |
| Vakolatok utókezelése | | | | x | | | x |
| Megszilárdult vakolat javításának módszerei | | | | x | | | x |
| A faanyagok tulajdonságai, hibái, betegségei, ipari felhasználású fafajok, faanyagok | | | | | | x | x |
| Állványépítés, állványfajták, állványszerkezetek, feljárók | | | | | | x | x |
| Kötések, kapcsolások, tartók | | | | | | x | x |
| Kézi szerszámok, célszerszámok | | x | | x | x | x | x |
| Fűrészek, fűrészgépek | | | | | | x | x |
| Fafelület megmunkáló és emelőgépek | | | | | | x | x |
| Hasító és forgácsoló gépek | | | | | | x | x |
| Szerelő és bontó kéziszerszámok | | | | | | x | x |
| Anyag-előkészítés gépei | | x | | x | | x | x |
| Emelőgépek | | | | | | x | x |
| Energiabiztosítás | | | | | | x | x |
| Hatósági előírások | | | | | | x | x |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK | | | | | | | |
| Kitűző eszközök és mérőműszerek használata, szintjelek értelmezése | x | x | | x | x | x | x |

| | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|
| Építész és tartószerkezeti műszaki tervek és kapcsolódó műszaki leírások olvasása, értelmezése | | | x | | x | | |
| Kézi szerszámok és kisgépek használata | | | | | x | x | x |
| Építészeti műszaki rajzról vázlat készítése | | | x | | | x | x |
| Mennyiségérzék | | | x | x | | x | x |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK | | | | | | | |
| Pontosság | | | x | x | x | x | x |
| Szervezőképesség | | | | x | x | x | x |
| Mozgáskoordináció | | | | x | | x | x |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK | | | | | | | |
| Irányítási készség | | | | | x | x | x |
| Irányíthatóság | | | | | x | x | x |
| Határozottság | | | | | x | x | x |
| MÓDSZER KOMPETENCIÁK | | | | | | | |
| Módszeres munkavégzés | x | x | | x | | x | x |
| Gyakorlatias feladatértelmezés | | x | x | x | x | x | x |
| Körültekintés, elővigyázatosság | | x | | x | | x | x |

6.1.A tantárgy tanításának célja

Megismertetni a tanulókkal a falszerkezetek anyagait, falszerkezetek és falazati rendszerek kivitelezési technológiájára vonatkozó előírásokat, műszaki rajzi jelöléseket.

Átfogó, komplex ismeretek elsajátítása a falazó és vakoló habarcscok összetételéről, készítésének technológiáiról, valamint felhasználási területeikről. Műszaki tervdokumentáció alapján falazási és vakolási munkák elvégzéséhez szükséges anyagok mennyiségének meghatározása. Célszerszámok megfelelő, munkavédelmi előírások betartása.

6.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

6.3.Témakörök**6.3.1. Falszerkezetek anyagai, kitűzési ismeretek****36 óra/36 óra**

Kitűzési alapismeretek.

Kitűzés eszközei, mérő és jelölő eszközök.

Vízszintes mérés.

Magasságmérés, szintezés eszközei.

Épületek kitűzésének menete.

Zsinórállvány készítése.

Falszerkezetek helyének meghatározása, kitűzése.

Nyílászáró szerkezetek kitűzése.

Építőanyagok, falazóanyagok gyártási technológiájának fejlődése, korszerűsítésének okai.

Természetes falazóelemek anyagai.

Kőfalazatok jellemzői:

Időállóság

Környezeti hatások

Szilárdság

Hőszigetelő képesség

Kő falazatok anyagai, építőkövek.

Vályog előnyös és hátrányos tulajdonságai.

Mesterséges falazóelemek fajtái.

Építési kerámiák jellemzői.

Építési kerámia falazóanyagok előállítási folyamata.

Építési kerámiák gyártási és minőségi hibái.

Falazóelemek vizsgálata.

Tégla falazatok anyagi jellemzői.

Vázkerámia rendszerek ismertetése.
Pórusbeton falazó elemek ismertetése.
Mészhomoktégla falazóelemek jellemzői.
Egyszemcsés könnyűbeton falazóelemek.
Zsaluzóelemek.
Polisztirol zsaluzóelemek rendszeri jellemzői, méretei.
Falazati rendszerek típusai, korszerű falazati rendszerek ismertetése.
Falazó anyagok tulajdonságai, egymásra hatása.
Falazatok, falazó anyagok hibái.

6.3.2. Falszerkezetek készítése

36 óra/36 óra

Falszerkezetek fogalma.

Falszerkezetek osztályozása:

- Térelhatároló falak
- Térosztó falak
- Teherhordó falak
- Nem teherhordó falak

Falszerkezetekkel szemben támasztott követelmények:

- Szilárdsági követelmények
- Nedvességvédelmi követelmények
- Zajvédelmi követelmények
- Hő- és páratechnikai követelmények
- Tűzvédelmi követelmények

Szerkezeti alapismeretek.

Falszerkezetek kivitelezése, falazási munkálatok ismertetése.

Falazás általános szabályai.

Falidomkötések különböző falazóelemek esetén.

Különböző falszerkezetek készítésének technológiai előírásai:

- Pincefalak
- Lábazati falak
- Felmenő falak
- Pillérek, oszlopok
- Tűzfalak
- Oromfalak
- Attikafalak
- Mellvédfalak
- Térdfalak
- Válaszfalak
- Merevítőfalak
- Támfalak
- Vázkitöltő falak
- Kerítésfalak

Kémények:

Falazott kémények
Korszerű kéményrendszerek
Kémények hibái, felújításuk.
Falszerkezetek hibái, javítása.
Falazott boltövek készítésének szabályai.
Falazott boltozatok készítésére vonatkozó előírások.
Falfelületek felületminőségi követelményei.
Falazási munkák eszközei, gépei.
Anyag- előkészítés gépei.
Téglavágó- és daraboló gépek.
Falszerkezetek készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások.

6.3.3. Falszerkezetek tervei, anyagszükséglete *32 óra/32 óra*

Téglakötések típusi különböző méretű és anyagú falazóanyagok esetén.
Téglakötések alkalmazási területe, használata a gyakorlatban.
Téglakötési gyakorlatok.
Falidomok ismerete, fajtái:
Falidomkötések kialakítása, rajzi ábrázolása:
 Falvég
 Falsarok
 Falkereszteződés
 Falpillér
 Oszlop, pillér
 Falkáva
 Falcsatlakozás
 Falazott kémények
 Falazott kéménypillérek
Egysorú kötés téglakötése.
Kétsorú kötés, ábrázolása.
Falszerkezetek, falazatok anyagjelölése terveken.
Rajzolvasási feladatok.
Tervdokumentáció értelmezése.
Tervjelek építész terveken.
Kiviteli, és engedélyezési tervdokumentáció szerepe a falazatok készítésében.
Alaprajzok tervjeleinek értelmezése.
Metszetek tervjeleinek értelmezése.
Homlokzati tervek értelmezése.
Szerkezetek jelölése, részletrajzok, rajzolvasás:
 Teherhordó falszerkezetek csomópontjai különböző falazóanyagok esetén
 Falak és födémek kapcsolata
 Alap és lábazati fal kapcsolata
 Lábazati fal és felmenőfal kapcsolata

Fal és koszorú kapcsolata
Méretmegadás, méretarányok.
Rajzi szabványok ismerete.
Falszerkezetek készítésének anyagigénye.
Anyagrendelés, mennyiségi egységek meghatározása.

6.3.4. Vakolási ismeretek

36 óra/36óra

Építési kötőanyagok fajtái, jellemzői:

- Hidraulikus kötőanyagok
- Cement
- Cement gyártása
- Cement jellemzői, jelölései
- Nem hidraulikus kötőanyagok
- Építési mész előállítása, jellemzői
- Mészfajták, jelölésük
- Építési gipsz jellemzői, felhasználása

Falazó habarcsok jellemzői, összetétele.

Vakoló habarcsok, jellemzői, összetétele.

Habarcsok készítésének menete, keverése:

- Kézi keverés

- Gépi keverés

Szárazhabarcsok anyagai

Különböző falazati rendszerekhez tartozó habarcsok jellemzői.

Vakolat típusok készítésére vonatkozó előírások.

Vakolási sík, különböző felületek előkészítése.

Vakolás alapműveletei.

Belső és külső vakolatok.

Kézi vakolás technológiája.

Gépi vakolás technológiája.

Mennyezetvakolás különböző felületeken.

Oldalfalvakolás alapanyagai, előkészítése.

Homlokzatvakolatok anyagai, jellemzői.

Homlokzati díszítő vakolás technikái.

Korszerű vakolatok.

Vakolatok utókezelése.

Vakolási hibák.

Megszilárdult vakolat javításának módszerei.

Anyag-előkészítés gépei.

Építési segédszerkezetek, állványok, munkaállványok.

Anyagszükséglet meghatározása tervdokumentáció alapján.

Vakolás szerszámai, gépei.

Munkavédelmi előírások.

6.4.A képzés javasolt helyszíne(ajánlás)

Tanterem

Építési terület

6.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása) |
|---------|-----------------------------------|---|---------|---------|--|
| | | egyéni | csoport | osztály | |
| 1.1 | magyarázat | | | x | - |
| 1.2. | kiselőadás | | | x | - |
| 1.3. | megbeszélés | | x | | - |
| 1.4. | szemléltetés | | | x | - |
| 1.5. | projekt | | x | | - |
| 1.6. | házi feladat | | | x | - |

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

| Sor-szám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása) |
|-----------|---|---|----------------|---------------|--|
| | | Egyéni | Csoport-bontás | Osztály-keret | |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek | | | | |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x | | | - |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | | x | | - |
| 1.3. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | | | x | - |
| 1.4. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | | | x | - |
| 1.5. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | | | x | - |
| 1.6. | Információk önálló rendszerezése | | | x | - |
| 1.7. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | | | x | - |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok | | | | |
| 2.1. | Írásos elemzések készítése | | x | | - |
| 2.2. | Leírás készítése | | x | | - |
| 2.3. | Válaszolás írásban mondatszintű | | | x | - |

| | | | | | |
|------|--|--|---|---|---|
| | kérdésekre | | | | |
| 2.4. | Tesztfeladat megoldása | | | x | - |
| 2.5. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | | x | | - |
| 3. | Képi információk körében | | | | - |
| 3.1. | Engedélyezési és kiviteli tervdokumentáció értelmezése | | | x | - |
| 4. | Csoportos munkaformák körében | | | | |
| 4.1. | Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás | | x | | - |
| 4.2. | Csoportos versenyjáték | | x | | - |

6.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

7. Falazás, vakolás gyakorlat tantárgy

324 óra/344óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

7.1.A tantárgy tanításának célja

Falszerkezetek építéséhez szükséges gyakorlati ismeretek elsajátítása, kivitelezési munkafolyamatok megvalósítása. Különbőféle falszerkezetek, falazati rendszerek, valamint építési alapanyagok, kivitelezési eszközök és szerszámok megismertetése, azok megfelelő használata. Tervdokumentációk, műszaki rajzok értelmezése, anyagigények meghatározása.

7.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

7.3.Témakörök

7.3.1. Mérés és kitűzés

36 óra/46 óra

Mérési gyakorlatok.

Mérőeszközök fajtái, megismerése.

Mérőeszközök használata.

Szintezőeszközök használata.

Meglévő épületen végzett felmérési feladatok.

Magasságmérési gyakorlatok.

Hosszmérési gyakorlatok.

Mérés és kitűzés gyakorlati alkalmazása.

Épületek helyének meghatározása.

Egyszerű épület alappontjainak jelölése, mérése.

Épületszerkezetek helyének meghatározása a kivitelezési munkák során.

Szintvonal szerepe és meghatározása.

Zsinórállvány feladata, készítésének szabályai.

Zsinórállvány készítése, épületszerkezetek helyének meghatározása a gyakorlatban.

Zsinórállványon méretellenőrzés.

Zsinórállvány építéséhez szükséges anyagok, és eszközök ismertetése, azok használata.

Mérési, kitűzési, szintezési hibák.

Műszaki tervek értelmezése, rajzolás.

Kiviteli tervdokumentáció értelmezése, alkalmazása a kitűzés folyamatában.

Engedélyezési tervdokumentáció értelmezése, alkalmazása a kitűzés folyamatában.

Helyszínrajz értelmezése.

Alaprajz értelmezése.

Metszeti rajz értelmezése.

Homlokzati rajz értelmezése.

Épületek kitűzési munkáira vonatkozó munkavédelmi előírások.

7.3.2. Falszerkezetek

144 óra/149óra

Falszerkezetek kivitelezése, falazási munkálatok ismertetése.

Falazás általános szabályainak alkalmazása.

Falidomkötések készítése különböző falazóelemek esetén.

Teherhordó falak kivitelezése.

Nem teherhordó falak építése.

Hagyományos építési technológiák alkalmazása.

Korszerű falazati rendszerek technológiájának alkalmazása.

Falszerkezetek építése:

Pincefalak

Lábazati falak

Felmenő falak

Pillérek, oszlopok

Tűzfalak

Oromfalak

Attikafalak

Mellvédfalak

Térdfalak

Válaszfalak

Merevítőfalak

Támfalak

Vázkitöltő falak

Kerítésfalak

Kémények:

Falazott kémények

Korszerű kéményrendszerek

Kémények hibái, felújításuk.

Falszerkezetek hibái, javítása.

Falazott boltövek készítése.

Falazott boltozatok készítése.

Falazás eszközeinek, gépeinek használata.

Falszerkezetek, falazott szerkezetek készítéséhez állványzat építése.

Falszerkezetek, és falazott szerkezetek készítéséhez anyagszükséglet számolása.

Falazási munkák eszközeinek, gépeinek használata.

Anyag- előkészítés gépeinek használata.

Téglavágó- és daraboló gépek használata.

Falazott boltozatok készítésére vonatkozó előírások.

Falszerkezetek, falazott szerkezetek készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások.

7.3.3. Vakolási munkák

144 óra/149óra

Habarcok vakolatok anyagainak ismerete, alkalmazása.

Habarcok, vakolatok összetételének meghatározása.

Habarc keverés módjai.

Falazó habarcok keverése.

Különböző falazati rendszerek habarcsai.

Vakolás szerszámainak használata.

Vakolat síkjának kitűzése, ellenőrzése.

Vakolandó felületek előkészítése.

Vakolás alapműveleteinek gyakorlása.

Kézi vakolás technológiájának alkalmazása.

Beltéri vakolás készítése oldalfalon.

Beltéri vakolás mennyezeten.

Mennyezet vakolat készítése.

Tégla felületek vakolása.

Beton felületek vakolatának készítése.

Gépi vakolat készítése különböző felületeken.

Külső homlokzatvakolatok készítése.

Homlokzati díszítő vakolás készítése.

Hagyományos vakolatok készítése:

 Sima festett felülettel

 Cuppantott

 Kőporos fröcskölt

 Kőporos dörzsölt

Nemes vakolatok készítése különböző felületi kialakításokkal.

Korszerű vakolatrendszerek alkalmazása.

Vakoló munkák állványzatának építése.

Vakoló munkák állványzatának bontása.

Vakolási munkák anyagigényének számolása.

Vakolási munkák készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások.

7.4.A képzés javasolt helyszíne(ajánlás)

Tanműhely

Szaktanterem

Építési terület

7.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása) |
|---------|-----------------------------------|---|---------|---------|--|
| | | egyéni | csoport | osztály | |
| 1.1 | magyarázat | | x | | - |
| 1.2. | megbeszélés | | x | | - |
| 1.3. | szemléltetés | | x | | - |
| 1.4. | projekt | | x | | - |

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

| Sor-szám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differentiálási módok) | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása) |
|-----------|---|---|----------------|---------------|--|
| | | Egyéni | Csoport-bontás | Osztály-keret | |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek | | | | |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x | | | - |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | | x | | - |
| 1.3. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | | x | | - |
| 1.4. | Információk önálló rendszerezése | x | | | - |
| 1.5. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | | x | | - |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok | | | | |
| 2.1. | Tesztfeladat megoldása | | x | | - |
| 2.2. | Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban | x | | | - |
| 2.3. | Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban | x | | | - |
| 3. | Képi információk körében | | | | |
| 3.1. | Kiviteli és engedélyezési tervdokumentáció értelmezése | x | | | - |
| 4. | Komplex információk körében | | | | |
| 4.1. | Elemzés készítése tapasztalatokról | x | | | - |
| 4.2. | Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján | x | | | - |
| 4.3. | Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után | x | | | - |
| 4.4. | Utólagos szóbeli beszámoló | | x | | - |

| | | | | | |
|-----------|---|---|---|--|---|
| 5. | Csoportos munkaformák körében | | | | |
| 5.1. | Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással | | x | | - |
| 5.2. | Csoportos helyzetgyakorlat | | x | | - |
| 6. | Gyakorlati munkavégzés körében | | | | |
| 6.1. | Műveletek gyakorlása | x | | | - |

7.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10274-12 azonosító számú
Beton és vasbeton szerkezetek
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10274-12 azonosító számú, Beton és vasbeton szerkezetek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

| 10274-12 Beton és vasbeton szerkezetek | Beton és vasbeton szerkezetek | | | | | Beton és vasbeton szerkezetek gyakorlat | |
|--|-------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|---|--|--|---|
| | Beton és vasbeton anyagai | Monolit beton és vasbeton szerkezetek | Előregyártott vasbeton szerkezetek | Betonozási munkák eszközei, gépei, zsaluzatok, állványzatok | Beton és vasbeton szerkezetek tervei, anyagszükséglete | Beton és vasbeton előállítása | Beton és vasbeton szerkezetek készítése |
| FELADATOK | | | | | | | |
| Meghatározza a beton és vasbeton szerkezet anyagmennyiségét | | | | | x | x | |
| Előállítja a tervezett betonminőséget az előírt keverési arány betartásával | x | x | | | | x | |
| Alapot, falat, pillért, oszlopot, áthidalót, földemgerendát, földemet, vasbeton koszorút és lépcsőt készít | | x | x | x | x | x | x |
| Szerelőbetont, aljzatbetont és járdát készít | x | x | | x | | | x |
| Egyszerű vasbeton szerkezet vasalását, bekötő vasalását készíti | x | x | | x | x | x | |
| A betonacél armatúrát beépíti, betonozás előtt ellenőrzi | x | x | | x | x | | x |
| Hagyományos zsaluzatot készít, ellenőriz és bont | | x | | x | | | x |
| Ellenőrzi a zsaluzat alak- és mérethelyességét | | | | x | x | | x |
| Alátámasztó zsaluzó rendszereket alkalmaz | | | | x | | | x |
| Munkaállványt készít és bont | | | | x | | | x |
| Elvégzi a betonozást üzemben, vagy helyszínen kevert betonból, a zsalu teherbírásának megfelelő | x | x | | x | x | | x |

| | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|
| ütemben | | | | | | | |
| Keveri, bedolgozza és tömöríti a betont | x | x | | x | x | x | |
| Frissbeton bedolgozása után ellenőrzi a méret- és alakhelyességet | | x | | x | x | x | x |
| Gondoskodik a bedolgozott beton utókezeléséről (a betont körülvevő légköri jellemzőktől függően) | x | x | | x | x | x | x |
| Kizsaluzás utáni felületi sérüléseket javít | | x | | x | x | x | x |
| A betonozáshoz és a vasszereléshez szükséges gépeket kezeli | x | | | x | x | x | |
| Alkalmazza a dokumentálás különböző formáit | | | | x | | | |
| Használja (biztosítja) a beton és vasbeton kiviteli munkákhoz előírt munkavédelmi eszközöket | | | | x | | x | x |
| Szakszerűen deponálja a kiszállított előregyártott elemeket | | | x | | | | x |
| Falbetont készít | x | x | | x | | x | x |
| Falsíkot, falegyent ellenőriz | | x | | x | x | | x |
| Szemrevételezi a leszállított elemek minőségét, irányítja és ellenőrzi a födémek elkészítésénél az elemek beemelését, elhelyezését | | | x | | | | x |
| Betartja és betartatja a munkavédelmi, biztonságtechnikai előírásokat | | | | x | | x | x |
| SZAKMAI ISMERETEK | | | | | | | |
| Betonozás, vasszerelés előkészítése | x | x | | x | x | x | x |
| Anyagrendelés, fuvarszervezés, anyaglerakás és tárolás, anyagnyilvántartás | x | | | x | x | x | x |
| Érintésvédelem | | | | x | | x | x |
| Betonozási és vasszerelési munkák megkezdésének feltételei | x | | | x | | x | x |
| Szerkezeti alapismeretek | | x | x | x | x | | x |
| Tervjelek, anyagjelölések | x | | | | x | | x |
| Anyagok kölcsönhatása | x | | | | | x | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Anyagok egymásra hatása | x | | | | | x | |
| Beton- és betonacél anyagokra vonatkozó szabványok | x | | | | x | x | x |
| Betonzáshoz szükséges energiabiztosítás | | | | | | x | x |
| Építőgépek (emelő, anyagmozgató, betonkeverő, betonbedolgozó, tömörítő) | | x | x | x | x | x | x |
| Betonacélok fajtái, mérete, tulajdonságai, beépítése | x | x | | x | | x | x |
| Frissbeton összetételének meghatározása, bedolgozási technológiája | x | x | | x | | x | |
| Betonok osztályozása | x | | | | x | x | |
| Tervi betonjellemzők minőségtanúsításához próbatestek készítése | x | x | | | | x | |
| Bedolgozott beton utókezelése | | x | | | | x | x |
| Betonfelületek, a felület minőségi követelményei | | x | | | | | x |
| Beton anyagú szerkezet minőségének ellenőrzése | | x | x | | | | x |
| Fal- és födémbetonozási ütemek, munkahézagok és dilatációk képzése | | x | x | x | x | | x |
| Betonozási sebesség és a frissbeton-bedolgozás módjai | x | x | | | | x | |
| Megszilárdult beton felületek javításának anyagai és módszerei | | x | | | | | x |
| Előre gyártott födém szerkezetek szabályos beépítése | | | x | | | | x |
| Betonozás, vasalás előírt technológiai végrehajtása | | x | | | | x | x |
| Előre gyártott nyílászárók, lépcsők szabályos beépítése | | | x | | | | |
| Vasbeton szerkezetek hibái | | x | x | | x | | x |
| Szerkezetek zsaluzása, dúcolása, ezek bontása | | | | | x | | x |
| Állványépítés (hagyományos állványok) | | | | | x | | x |
| Hatósági előírások | | | | | x | | |
| Munkavédelmi előírások, védőruhák, védőfelszerelések | | | | x | x | x | x |

| | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|---|---|
| használata | | | | | | | |
| Környezetvédelem, hulladékkezelés | | | | | x | | x |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK | | | | | | | |
| Frissbeton bedolgozás gépeinek, eszközeinek készségszintű használata | | | | x | | | x |
| Építész tervek, műszaki leírások, zsaluzási, dúcolási tervrajzok, szintjelek értelmezése | | x | x | x | x | | x |
| Mennyiségérzők | | | | x | | | |
| Kézi kisgépek, gépek, berendezések működtetésének megértése | | | | x | | x | x |
| Kitűző eszközök használata | | x | x | x | | | x |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK | | | | | | | |
| Pontosság | | | | | x | x | x |
| Szervezőképesség | | | | | | x | x |
| Felelősségtudat | | x | x | x | x | x | x |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK | | | | | | | |
| Irányítási készség | | | | x | | x | x |
| Irányíthatóság | | | | x | | x | x |
| MÓDSZER KOMPETENCIÁK | | | | | | | |
| Rendszerben való gondolkodás | | x | x | x | | | x |
| Gyakorlatias feladatértelmezés | | x | x | x | | x | x |
| Körültekintés, elővigyázatosság | | | | x | | x | x |

8. Beton és vasbeton szerkezetek tantárgy

140 óra/136 óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

8.1.A tantárgy tanításának célja

A beton és vasbeton szerkezetek anyagainak, alkotóelemeinek megismerése, betonkeverékek készítésére, felhasználásra vonatkozó előírások, beton és vasbeton termékek felhasználásának lehetőségei.

A beton és vasbeton épületszerkezetek kivitelezési technológiáinak elsajátítása. Műszaki dokumentáció értelmezése, betonozási munkák anyagszükségletének meghatározása, kapcsolódó alapfogalmak megértése.

Beton és vasbeton szerkezetek készítésénél használatos eszközök, gépek rendeltetésszerű használata. Betonozási munkák során alkalmazandó zsálatok, állványzatok, ideiglenes alátámasztó szerkezetek készítése.

8.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

8.3.Témakörök

8.3.1. Beton és vasbeton anyagai

22 óra/22 óra

Beton kötőanyagai.

Beton adalékanyagai.

Keverővíz jellemzői.

Frissbeton, és megszilárdult beton tulajdonságait módosító adalékszerek és kiegészítő anyagok.

Anyagok kölcsönhatása.

Beton előállításának módjai.

Friss beton összetétele, bedolgozási technológiája.

Beton szilárdulási folyamata és a szilárdulást befolyásoló tényezők.

Betonok alkalmazási területei, osztályozása, jelölése.

Frissbeton bedolgozás eszközei.

Frissbeton bedolgozás gépei.

Betonok tömörítésének módjai, jelentősége különböző szerkezetek esetén.

A bedolgozott friss beton utókezelésére vonatkozó előírások.

Megszilárdult beton tulajdonságai, minőségi jellemzői.

Különleges betonok fajtái, alkalmazási területük.

Anyagrendelés, tárolás, fuvarszervezés.

Betonacél szilárdsági jellemzői.

Betonacélok fajtái, mérete, tulajdonságai, beépítése.

Felületi kialakítások.

Betonacél toldása, lehorgonyzás.

Acélbetétek elhelyezése és szerepe a vasbeton szerkezetekben.

Betontakarás.

Vasszerelési munkák megkezdésének feltételei.

Betonacél feldolgozás gépei, eszközei.

Munkavédelmi előírások, védőruhák, védőfelszerelések.

8.3.2. Monolit beton és vasbeton szerkezetek

36 óra/36 óra

Építmények szerkezeti részei.

Beton és vasbeton anyagú épületszerkezetek.

Helyszínen készített beton és vasbeton szerkezetek fajtái.

Alapszerkezetek készítése betonból és vasbetonból.

Síkalapok fajtái:

Sávalapok

Pontalapok

Lemezalapok

Szalag- és gerendarács alapok

Síkalapok jellemzői, szerkezeti kialakítása.

Mélyalapok fajtái és jellemzői:

Cölöpalapok

Résfalak alapozása

Kútalapok

Mélyalapok szerkezeti kialakítása.

Talajok fajtái, jellemzői.

Alapszerkezetek földmunkái.

Földmunkákat megelőző műveletek.

Feltöltések, visszatöltések.

Munkagödör kialakítása, megtámasztása.

Beton és vasbeton falszerkezetek.

Beton és vasbeton pillérek, oszlopok.

Vízszintes szerkezetek készítése monolit vasbetonból:

Nyílásáthidalások

Vasbeton koszorúk

Födémek

Erkélyek

Aljzatbetonok

Beton és vasbeton lépcsők kivitelezésének módjai.

Beton aljzatok minősége, vastagsága, felületképzése.

Vasbeton szerkezetek hibái.

Megszilárdult beton felületek javításának anyagai és módszerei.

Munkahézag dilatáció képzése.

Beton és vasbeton szerkezetek készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások

8.3.3. Előregyártott vasbeton szerkezetek

36 óra/32 óra

Építmények szerkezeti részei.

Előregyártott beton és vasbeton szerkezeti elemek kialakításának okai.

Épületszerkezetek kapcsolata, felfekvés kialakítása, jelentősége.

Födémekkel szemben támasztott követelmények.

Előregyártott vasbeton födémek típusa:

Normál vasalású vasbeton gerendás födémek

Feszített vasalású vasbeton gerendás födémek

Zsalueleemes födémek

Körüreges födémpallók

Előregyártott vasbeton födémek szerkezeti jellemzői, sajátosságai.

Porotherm rendszer.

Előregyártott vasbeton nyílásáthidalások típusa:

Vasbeton gerendás áthidalások

Kéregelemes áthidalások

Pórusbeton áthidalások

Zsalueleemes áthidalások

Redőnyszekrényes áthidalások

Előregyártott vasbeton, nyílásáthidalások, lépcsők szabályos beépítése.

Előregyártott vasbeton födémek kivitelezési technológiája, szabályos beépítése.

Vasbeton gerendás- béléstestek födémek.

Vasbeton pallós födémek készítése.

Félmonolit födémek készítése, szerkezeti jellemzői.

Vasbeton szerkezetek kivitelezési hibái.

Betonfelületek minőségi követelményei.

Előregyártott vasbeton szerkezetek elhelyezésére vonatkozó munkavédelmi előírások.

8.3.4. Betonozási munkák eszközei, gépei, zsaluzatok, állványzatok

14 óra/14óra

Betonkeverés eszközei és gépei.

Helyszíni betonkeverés módjai.

Üzemi betonkeverés.

Betonszállítás módja, eszközei és gépei:

Kézi betonszállítás

Gépi betonszállítás

Beton bedolgozásának eszközei és gépei.

Kézi bedolgozás szabályai.

Gépi bedolgozásra vonatkozó előírások.

Tömörítés eszközei és gépei:

Kézi tömörítés

Gépi tömörítés

Betonacél megmunkálás gépei.

Betonacél egyengető, vágó, hajlító berendezései, gépei.

Zsaluzat fogalma, feladata.

Zsaluzatok anyagai.
 Zsaluzatok kialakításának szempontjai, megtámasztása, alátámasztása.
 Friss beton zsaluzatra kifejtett nyomása.
 Monolit vasbeton szerkezetek zsaluzása, dúcolása.
 Függőleges beton és vasbeton szerkezetek hagyományos zsaluzata.
 Alapok, pillérek, oszlopok falak zsaluzatai.
 Vízszintes beton és vasbeton szerkezetek hagyományos zsaluzata.
 Áthidalások, koszorúk, gerendák, lemezek, födémek hagyományos zsaluzata.
 Lépcsők zsaluzása.
 Zsaluzatok előkészítése.
 Kizsaluzás.
 Hagományos állványok építése, bontása.
 Előregyártott szerkezetek beépítésénél alkalmazott alátámasztások, merevítések.
 Leggyakrabban előforduló hibák.
 Munkavédelmi előírások.

8.3.5. Beton és vasbeton szerkezetek tervei, anyagszükséglete 32 óra/32 óra

Beton és vasbeton épületszerkezetek anyagjelölése.
 Beton és vasbeton szerkezetek előlése építészeti rajzokon.
 Rajzolvasási feladatok, épületszerkezeti ismeretek.
 Tervjelek értelmezése.
 Kiviteli, és engedélyezési tervdokumentáció szerepe a beton és vasbeton szerkezetek készítésénél, helyének meghatározásában.
 Alaprajzok tervjeleinek értelmezése.
 Metszetek tervjeleinek értelmezése.
 Homlokzati tervek értelmezése.
 Előregyártott és monolit vasbeton és vasbeton szerkezetek jelölése, ábrázolása, részletrajzok, rajzolvasás:
 Alapok ábrázolása
 Lábazati falak ábrázolása
 Falak ábrázolása
 Pillérek, oszlopok ábrázolása
 Födémek ábrázolása
 Lépcsők ábrázolása
 Áthidalások ábrázolása
 Koszorúk ábrázolása
 Erkélyek ábrázolása
 Épületszerkezetek kapcsolatának kialakítása.
 Beton és vasbeton szerkezetek méreteinek megadása.
 Rajzi szabványok ismerete.
 Vasalási tervek értelmezése.
 Betonacél szükséglet meghatározása.
 Helyszínen készített beton és vasbeton szerkezetek anyagszükségletének

meghatározása.

Előregyártott beton és vasbeton szerkezetek beépítéséhez kapcsolódó számítások.

Anyagrendelés, mennyiségi egységek meghatározása.

8.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

Építési terület

8.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása) |
|---------|-----------------------------------|---|---------|---------|--|
| | | egyéni | csoport | osztály | |
| 1.1. | magyarázat | | | x | - |
| 1.2. | kiselőadás | x | | | - |
| 1.3. | megbeszélés | | | x | - |
| 1.4. | szemléltetés | | | x | - |
| 1.5. | projekt | | x | | - |
| 1.6. | házi feladat | x | | | - |

8.5.2.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

| Sor-szám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása) |
|----------|--|---|----------------|---------------|--|
| | | Egyéni | Csoport-bontás | Osztály-keret | |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek | | | | |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x | | | - |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | | | x | - |
| 1.3. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | | | x | - |
| 1.4. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | | | x | - |
| 1.5. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | | | x | - |
| 1.6. | Információk önálló rendszerezése | x | | | - |
| 1.7. | Információk feladattal vezetett | | x | | - |

| | | | | | |
|-----------|---|---|---|---|---|
| | rendszerezése | | | | |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok | | | | |
| 2.1. | Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre | | | x | - |
| 2.2. | Tesztfeladat megoldása | x | | | - |
| 2.3. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | x | | | - |
| 2.4. | Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban | x | | | - |
| 2.5. | Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban | | | x | - |
| 3. | Képi információk körében | | | | |
| 3.1. | Engedélyezési és kiviteli tervdokumentáció értelmezése | x | | | - |
| 4. | Komplex információk körében | | | | |
| 4.1. | Elemzés készítése tapasztalatokról | x | | | - |
| 4.2. | Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján | x | | | - |
| 4.3. | Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után | | | x | - |
| 4.4. | Utólagos szóbeli beszámoló | x | | | - |
| 5. | Csoportos munkaformák körében | | | | |
| 5.1. | Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás | | x | | - |
| 5.2. | Csoportos versenyjáték | | x | | - |

8.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

9. Beton és vasbeton szerkezetek gyakorlat tantárgy

288 óra/324óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

9.1.A tantárgy tanításának célja

Elméleti ismeretek gyakorlati alkalmazása, beton és vasbeton szerkezetek készítési technológiáinak ismerete. Betonozási munkák előkészítése. Beton, vasbeton szerkezetek kivitelezési folyamainak végrehajtása. Beton és vasbeton szerkezetek utókezelési módjainak ismerete. Rendelkezésre álló tervdokumentációk megértése, ismeretek helyén való alkalmazása.

9.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

9.3.Témakörök

9.3.1. Beton és vasbeton előállítás

144 óra/162 óra

Beton és vasbeton anyagainak ismerete.

Beton jelölések értelmezése, megfelelő szilárdságú beton alkalmazása.

Betonok kötőanyagainak, adalékanyagainak ismerete.

Frissbeton, és megszilárdult beton tulajdonságait módosító adalékszerek és kiegészítő anyagok szakszerű használata.

Beton, vasbeton alapanyagainak szakszerű tárolása.

Alapanyagok előkészítése.

Betonkeverés:

Kézi betonkeverés

Gépi betonkeverés

Betonkeverék szakszerű bedolgozása.

Betonacélok jelölésének ismerete.

Vasszerelési munkákat megelőző méretellenőrzés.

Betonacélok megmunkálása a gyakorlatban.

Betonacélok elhelyezése vasbeton szerkezetben.

Betonok utókezelése.

Tömörítés különböző monolit beton és vasbeton szerkezet esetében:

Kézi tömítési eljárás

Gépi tömörítési eljárás

Frissbeton bedolgozás eszközei.

Betonozás, betonkeverés gépeinek használata.

Betonacél megmunkálás gépeinek használata.

Beton felületek kialakítása.

Betontakarás kialakítása.

Beton és vasbeton hibái, azok javítása.

Beton és vasbeton előállítására vonatkozó munkavédelmi előírások, védőruhák, védőfelszerelések.

9.3.2. Beton és vasbeton szerkezetek készítése

144 óra/162óra

Különböző szerkezetek készítésének technológiája.

Alapok készítése monolit betonból és vasbetonból.

Pillérek, oszlopok készítése monolit betonból és vasbetonból.

Falak készítése monolit betonból és vasbetonból.

Áthidalások készítése monolit vasbetonból.

Koszorúk készítése.

Gerendák készítése monolit vasbetonból.

Lépcsők készítése monolit vasbetonból.

Vízszintes lemezek készítése monolit vasbetonból.

Félmonolit födémek készítése.

Betonacélok szerelése.

Felbeton készítése.
 Betonaljzatok készítése.
 Beton utókezelése.
 Munkahézag, dilatáció kialakítása különböző szerkezeteknél.
 Fogadó szerkezetek előkészítése.
 Famegmunkálás szerszámai, gépei.
 Alapok, pillérek, oszlopok, falak hagyományos zsaluzása.
 Áthidalások, koszorúk, gerendák, lépcsők, vízszintes lemezek hagyományos zsaluzatának, alátámasztásának készítése.
 Zsaluzatok bontása.
 Előregyártott vasbeton gerendás áthidalások készítése.
 Előregyártott vasbeton elemes födémek készítése.
 Előregyártott vasbeton elemek készítése.
 Előregyártott szerkezetek emelésének, elhelyezésének eszközei, gépei.
 Munkavédelmi, és környezetvédelmi ismeretek.

9.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely

Építési terület

9.5.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

9.5.1.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása) |
|---------|-----------------------------------|---|---------|---------|--|
| | | egyéni | csoport | osztály | |
| 1.1 | magyarázat | | x | | - |
| 1.2. | kiselőadás | x | | | - |
| 1.3. | megbeszélés | | x | | - |
| 1.4. | vita | | x | | - |
| 1.5. | szemléltetés | | x | | - |
| 1.6. | projekt | x | | | - |

9.5.2.A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

| Sor-szám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása) |
|----------|--------------------------|---|----------------|---------------|--|
| | | Egyéni | Csoport-bontás | Osztály-keret | |
| | | | | | |

| | | | | | |
|-----------|---|---|---|--|---|
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek | | | | |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x | | | - |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | | x | | - |
| 1.3. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | | x | | - |
| 1.4. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | | x | | - |
| 1.5. | Információk önálló rendszerezése | x | | | - |
| 1.6. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | | x | | - |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok | | | | |
| 2.1. | Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre | x | | | - |
| 2.2. | Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban | | x | | - |
| 2.3. | Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban | | x | | - |
| 3. | Képi információk körében | | | | |
| 3.1. | Engedélyezési és kiviteli tervdokumentáció értelmezése | | x | | - |
| 4. | Komplex információk körében | | | | |
| 4.1. | Elemzés készítése tapasztalatokról | | x | | - |
| 4.2. | Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján | | x | | - |
| 4.3. | Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után | x | | | - |
| 5. | Gyakorlati munkavégzés körében | | | | |
| 5.1. | Műveletek gyakorlása | | x | | - |
| 5.2. | Munkamegfigyelés adott szempontok alapján | x | | | - |

9.6.A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10277-12 azonosító számú
Szigetelések
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10277-12 azonosító számú, Szigetelések megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

| 10277-12 Szigetelések | Víz-, hő- és hangszigetelés | | Szigetelések gyakorlat | |
|---|--------------------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------------------|
| | Vízszigetelés | Hő- és hangszigetelés | Vízszigetelés készítése | Hő- és hangszigetelés készítése |
| FELADATOK | | | | |
| Értelmezi a szigetelési tervet | x | x | x | x |
| Felméri a munkaterületet | | | x | x |
| Meghatározza az anyagszükségletet | x | x | x | x |
| Kellősít, alkalmassá teszi az aljzatot a vízszigeteléshez | x | | x | |
| Kialakítja a vízszigetelési hajlatokat, a hajlaterősítéseket | x | | x | |
| A vízszigetelés gépészeti áttörések környezetét előkészíti | x | | x | |
| Előkészíti, méretre vágja a szigetelőlemezt | x | | x | |
| Szigetelő lemezt fektet, told | x | | x | |
| Talajpára, talajnedvesség elleni szigetelést készít | x | | x | |
| A csatlakozások környezetét a technológiának megfelelően megerősíti, kialakítja | x | | x | |
| Megvizsgálja a hőszigetelésre kerülő felületet | | x | | x |
| Kellősíti, kiegyenlíti a felületet a ragasztóanyag felhordása előtt | x | x | x | x |
| Felhordja a ragasztóanyagot vagy a felerősítő elemeket | | x | | x |
| Elhelyezi a hőszigetelő anyagot, táblákat, elvégzi azok rögzítését | | x | | x |
| Elválasztó réteget, pára kiegyenlítő réteget helyez el | | x | | x |
| Épületeket, épületrészeket hang- és hőhatás ellen szigetel | | x | | |
| Gondoskodik a víz-, hő- és hangszigetelő anyag védelméről | x | x | x | x |
| Utólagos szigetelő munkák előtt feltárással diagnosztizál | x | x | x | x |
| Megvédi a kész szigeteléseket (víz-, hő-, hangszigetelés) | x | x | x | x |
| Az elkészült munkát (víz-, hő-, hangszigetelés) ellenőrzi | x | x | x | x |
| Használja az előírt munkavédelmi eszközöket | | | x | x |
| Betartja a munkavédelmi, biztonságtechnikai előírásokat | | | x | x |

| SZAKMAI ISMERETEK | | | | |
|--|---|---|---|---|
| Szigetelési módok, eljárások | x | x | | |
| Szigetelésekre vonatkozó szabványok, technológiai előírások | x | x | x | x |
| Szigetelések fogadó szerkezetei | | | x | x |
| Tervjelek | x | x | x | |
| Tervolvasás | x | x | x | x |
| Méretmegadási módok | x | x | x | x |
| Szigetelőanyagok rögzítési módjai | | x | | x |
| Vízszigetelő anyagok fajtái, felhasználásuk | x | | x | |
| Hő- és hangszigetelő anyagok fajtái, felhasználásuk | | x | | x |
| Szigeteléshez szükséges ragasztóanyagok fajtái, felhasználásuk | | x | | x |
| Rögzítések fajtái, rögzítő anyagok felhasználása | | x | | x |
| Vízelveztető anyagok fajtái, felhasználásuk | x | | x | |
| Anyagok kölcsönhatása | x | x | x | x |
| Anyagok tulajdonságai | x | | x | |
| Anyagkezelés | | | x | x |
| Ragasztóanyagok káros hatásai | | | x | x |
| Kézi szerszámok | | | x | x |
| Vágó-, előkészítő eszközök | | | x | x |
| Rögzítő kisgépek | | | x | x |
| Ragasztóanyag előkészítéséhez használható berendezések | | | x | x |
| Hatósági előírások | | | x | x |
| Érintésvédelem | | | x | x |
| Közműcsatlakozások | | | x | x |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK | | | | |
| Építészeti, épületgépészeti rajz olvasása, értelmezése | x | x | x | x |
| Szigetelési jelképek értelmezése | x | x | x | x |
| Gépek, berendezések működtetésének megértése | | | x | x |
| Vízszigetelő szerszámok, kisgépek használata | | | x | x |
| Hő-, és hangszigetelő szerszámok használata | | | x | x |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK | | | | |
| Precizitás | | | x | x |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK | | | | |
| Határozottság | | | x | x |
| MÓDSZER KOMPETENCIÁK | | | | |
| Módszeres munkavégzés | | | x | x |
| Rendszerekben való gondolkodás | | | x | x |

10. Víz-, hő- és hangszigetelés tantárgy

72 óra/68óra*

**Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül*

10.1. A tantárgy tanításának célja

A kőműves és hidegburkoló szakma munkafolyamataihoz kapcsolódó víz- hő- és hangszigetelési munkák anyagainak, technológiáinak megismerése.

Talajnedvesség és talajpára elleni szigetelés készítéséhez szükséges ismeretek elsajátítása. Hőtechnikai, akusztikai és hidrotechnikai tulajdonságok ismerete. Szigetelő anyagok alkalmazási területeinek megismerése, szigetelési munkák eszközeinek és gépeinek megfelelő használata.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

10.3. Témakörök

10.3.1. Vízszigetelés

36 óra/34óra

Hidrotechnikai tulajdonságok.

Szerkezeteket károsító nedvesség előfordulási formái.

Vízszigetelő anyagok fajtái, felhasználásuk.

Talajpára, talajnedvesség elleni szigetelés anyagai, szigetelési módok.

Üzemi- és használati víz elleni szigetelés fajtái, technológiája.

Szigetelő anyagok fektetése, toldása.

Bitumenes jellegű lemezszigetelések.

Bevonat szigetelések.

Tömegbeton szigetelés.

Fémlemez szigetelés.

Szigetelésekre vonatkozó szabványok.

Fogadószervezetek előkészítése.

Dilatációs hézag kialakítása.

Vízszintes vízszigetelés csőáttörése.

Szigeteléshez szükséges ragasztó anyagok fajtái, felhasználásuk.

Rögzítő kisgépek.

Ragasztóanyag előkészítéséhez használható berendezések.

Szigetelések kivitelezése során keletkezett hulladékok tárolása, kezelése.

Vízszigetelés kéziszerszámai.

Szigetelések védelme.

Szigetelési hibák.

Kapcsolódó tervekben méretmegadási módok.

Szigetelések anyagjelölése a terveken.

Közműcsatlakozások.

Anyagszükséglet meghatározása tervdokumentáció alapján.

Vízszigetelés készítésére vonatkozó munkavédelmi és biztonságtechnikai előírások.

10.3.2. Hő- és hangszigetelés

36 óra/34óra

Épületeket érő hő és hanghatások.

Hőtechnikai ismeretek:

- Hővezetés

- Hősugárzás

- Hőáramlás

- Hőátbocsátási tényező

- Hőtágulás

- Tűzállóság

Hőtechnikai jellemzők.

Akusztikai alapfogalmak.

Hőhíd épületszerkezetekre gyakorolt hatása.

Hő- és hangszigetelő anyagokkal szemben támasztott követelmények.

Hő- és hangszigetelés alapanyagai, fajtái, jellemzői:

- Szálas szigetelő anyagok

- Üreges (porózus) szigetelő anyagok

- Ömlesztett szigetelő anyagok

- Kiegészítő anyagok és elemek

Hő- és hangszigetelési technológiák különböző szerkezetek esetén:

- Fogadószervezetek, felületek

- Talajon fekvő padlók, aljzatok szigetelése

- Falszerkezetek hő- és hangszigetelési módjai

- Födémszerkezetek hő- és hangszigetelési módjai

- Koszorúk hőszigetelése

- Erkélyek, teraszok (fűtött tér felett) hő- és hangszigetelési módjai

Utólagos hő- és hangszigetelés készítésének feltételei, technológiái.

Hő- és hangszigetelés jelölése tervrajzokon, részletrajzokon.

Anyagszükséglet meghatározása tervdokumentáció alapján.

Hő- és hangszigetelések készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások.

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

Építési terület

10.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

10.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása) |
|---------|-----------------------------------|---|---------|---------|--|
| | | egyéni | csoport | osztály | |
| 1.1. | magyarázat | | | x | - |
| 1.2. | kiselőadás | x | | | - |
| 1.3. | megbeszélés | | | x | - |
| 1.4. | vita | | x | | - |
| 1.5. | szemléltetés | | | x | - |
| 1.6. | projekt | | x | | - |
| 1.7. | házi feladat | x | | | - |

10.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

| Sor-szám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása) |
|-----------|---|---|----------------|---------------|--|
| | | Egyéni | Csoport-bontás | Osztály-keret | |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek | | | | |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | | | x | - |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | | | x | - |
| 1.3. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | | | x | - |
| 1.4. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | | x | | - |
| 1.5. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | | x | | - |
| 1.6. | Információk önálló rendszerezése | x | | | - |
| 1.7. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | | x | | - |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok | | | | |
| 2.1. | Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre | | | x | - |
| 2.2. | Tesztfeladat megoldása | x | | | - |
| 2.3. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | x | | | - |
| 2.4. | Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban | x | | | - |
| 2.5. | Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban | | | x | - |

| | | | | | |
|-----------|--|---|---|---|---|
| 3. | Komplex információk körében | | | | |
| 3.1. | Elemzés készítése tapasztalatokról | x | | | - |
| 3.2. | Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján | x | | | - |
| 3.3. | Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után | | | x | - |
| 3.4. | Utólagos szóbeli beszámoló | x | | | - |
| 4. | Csoportos munkaformák körében | | | | |
| 4.1. | Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás | | x | | - |
| 4.2. | Csoportos versenyjáték | | x | | - |

10.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

11. Szigetelések gyakorlat tantárgy

144 óra/144 óra

11.1. A tantárgy tanításának célja

A víz-, hő- és hangszigetelő anyagok, és eszközök megfelelő alkalmazásának elsajátítása, szigetelési módok megismerése. Épületek víz- hő- és hangszigetelésének elkészítése, elméleti és gyakorlati ismeretek alkalmazása. Munkavédelmi és környezetvédelmi előírások betartása.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

11.3. Témakörök

11.3.1. Vízszigetelés készítése

54 óra/54óra

Vízszigetelő anyagok ismerete, alkalmazása.

Talajpára, talajnedvesség elleni szigetelés anyagainak használata.

Talajpára, talajnedvesség elleni szigetelés készítése.

Aljzatok tisztítása, javítása, kellősítése.

Talajnedvesség elleni szigetelés aljzatának előkészítése.

Talajpára elleni szigetelés aljzatának előkészítése.

Talajpára elleni szigetelés készítése.

Talajnedvesség elleni szigetelés készítése.

Függőleges és vízszigetelés csőáttörése kialakítása.

Hajlatok szakszerű kialakítása.

Dilatációs hézag kialakítása.

Üzemi és használati víz elleni szigetelés anyagainak megfelelő alkalmazása,

szigetelés készítése.
 Szigetelő anyagok fektetése, toldása.
 Bitumenes jellegű lemezszigetelések készítése.
 Bevonat szigetelések készítése.
 Tömegbeton szigetelés készítése.
 Fémlemez szigetelés alkalmazása.
 Vízszigetelés készítés kéziszerszámainak használata.
 Vízszigetelés készítéséhez szükséges gépek alkalmazása.
 Szigetelések védelme.
 Szigetelési hibák, azok javítása.
 Szigetelés ábrázolásának ismerete terveken.
 Anyagszükséglet meghatározása tervdokumentáció alapján.
 Vízszigetelések készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások.

11.3.2. Hő- és hangszigetelés készítése

90 óra/90óra

Mérő- és kitűző eszközök alkalmazása.
 Hő- és hangszigetelő anyagok ismerete, megfelelő alkalmazása:
 Szálas szigetelő anyagok beépítése
 Üreges (porózus) szigetelő anyagok alkalmazása
 Ömlesztett szigetelő anyagok használata
 Kiegészítő anyagok és elemek felhasználása
 Hő- és hangszigetelés készítésénél alkalmazott eszközök használata.
 Hő- és hangszigetelés készítésénél alkalmazott gépek használata.
 Szigetelendő felületek előkészítése.
 Hőszigetelés készítése különböző felületeken:
 Lábazati fal hőszigetelése
 Nyílászárthidalások hőszigetelése
 Koszorúk hőszigetelésének elhelyezése
 Épülethatároló fal hőszigetelése
 Homlokzati hőszigetelő rendszerek alkalmazása
 Talajon fekvő padló hőszigetelése
 Födémek hőszigetelése
 Falak hangszigetelése.
 Födémek hangszigetelése.
 Szigetelési hibák, azok javítása
 Utólagos hő- és hangszigetelés készítésének feltételei technológiai.
 Utólagos hő- és hangszigetelés készítése.
 Anyagszükséglet meghatározása építészeti tervdokumentáció alapján.
 Hő- és hangszigetelési készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások.

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely

Építési terület

11.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

11.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása) |
|---------|-----------------------------------|---|---------|---------|--|
| | | egyéni | csoport | osztály | |
| 1.1. | magyarázat | | x | | - |
| 1.2. | megbeszélés | | x | | - |
| 1.3. | szemléltetés | | x | | - |
| 1.4. | projekt | x | | | - |

11.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

| Sor-szám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása) |
|-----------|---|---|----------------|---------------|--|
| | | Egyéni | Csoport-bontás | Osztály-keret | |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek | | | | |
| 1.1. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | | x | | - |
| 1.2. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | | x | | - |
| 1.3. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | | x | | - |
| 1.4. | Információk önálló rendszerezése | x | | | - |
| 1.5. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | | x | | - |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok | | | | |
| 2.1. | Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre | | x | | - |
| 2.2. | Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban | | x | | - |
| 2.3. | Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban | x | | | - |
| 3. | Komplex információk körében | | | | |
| 3.1. | Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján | | x | | - |
| 3.2. | Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után | x | | | - |

| | | | | | |
|-----------|---|---|---|--|---|
| 4. | Gyakorlati munkavégzés körében | | | | |
| 4.1. | Műveletek gyakorlása | | x | | - |
| 4.2. | Munkamegfigyelés adott szempontok alapján | x | | | - |

11.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10276-12 azonosító számú
Hidegburkolási feladatok
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10276-12 azonosító számú, Hidegburkolási feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

| 10276-12 Hidegburkolási feladatok | Hidegburkolási feladatok | | | | | | Hidegburkolási feladatok gyakorlat | | | |
|--|---|---|--|--|-------------------------------|------------------------|------------------------------------|------------------------------|--|-----------------------|
| | Burkolandó felület ellenőrzése, előkészítése, burkolatok kitűzése | Hagyományos vastaggyas fal és padlóburkolás | Ragasztott vékonygyas fal és padlóburkolás | Burkolati tervek, anyagszükséglet számítás | Homlokzatburkolatok készítése | Térburkolási ismeretek | Burkolatok kitűzése | Beltéri burkolatok készítése | Külséri fal és padlóburkolatok készítése | Térburkolat készítése |
| FELADATOK | | | | | | | | | | |
| Ellenőrzi a burkolás megkezdése előtt a burkolandó aljzat minőségét, hibáit, tisztaságát | x | | | | | | | x | x | x |
| Előkészíti a fogadószerkezetet a burkolat elhelyezésére | x | | | | | | | x | x | x |
| Burkolandó felületet javít, aljzatkiegyenlítést készít | x | | | | | | | x | x | x |
| Síkot, lejtést ellenőriz | x | | | | | | x | x | x | x |
| Kitűzi a burkolat helyét, síkját | x | | | | | | x | x | x | x |
| Habarcst készít | | x | | | x | | | x | x | x |
| Ragasztóanyagot kever | | | x | | x | | | x | x | |
| Íránypontokat, vezetősávokat készít | x | | x | | x | x | x | x | x | x |
| Burkolólapot vág | | x | x | | x | x | | x | x | x |
| Elhelyezi a felületre a burkolólapokat | | x | x | | x | x | | x | x | |
| Élvédő elemeket helyez el | | | x | | x | | | x | x | |
| Hézagol, fugáz | | x | x | | x | x | | x | x | x |
| Letisztítja a burkolatot | | x | x | | x | x | | x | x | x |
| Lépcsőburkolatot készít | x | x | x | x | | | | x | x | |
| Pillér-, és oszlopburkolatot készít | x | x | x | x | | | | x | x | |
| Medenceburkolatot készít | x | x | x | x | | | | x | x | |
| Erkély-, és teraszburkolatot készít | x | x | x | | | | | x | x | x |
| Lábazat-, és homlokzatburkolatot készít | x | | | | x | | | x | x | |
| Térburkolatot készít | | | | | | x | | | | x |
| Javítja a hidegburkolatok hibáit | | | | | | | x | x | x | x |
| Egyszerű felületek esetén burkolati tervet készít hidegburkoláshoz | | | | x | | | | x | x | x |
| Hidegburkolatok készítéséhez | | | | x | | | | x | x | x |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| anyagszükségletet számol | | | | | | | | | | |
| Használja az előírt munkavédelmi eszközöket | | | | | | | x | x | x | x |
| Betartja a munkavédelmi, biztonságtechnikai előírásokat | | | | | | | x | x | x | x |
| SZAKMAI ISMERETEK | | | | | | | | | | |
| Munkafolyamat megtervezése | x | | | | | | x | x | x | x |
| Az elburkolandó szerkezetek | | x | x | | x | x | x | x | x | x |
| Méretellenőrzés | x | | | | | | x | x | x | x |
| Mérő és kitűző eszközök | x | | | | | | x | x | x | x |
| Aljzatkiegyenlítő, aljzatjavító anyagok, aljzatkiegyenlítés, aljzatjavítási munkák technológiája | x | | | | | | | x | x | x |
| Burkolat fogadó szerkezetek jellemzői, minőségi követelményei | x | | | | | | | x | x | |
| Hidegpadló burkolatok, csempeburkolatok anyagai | | x | x | | | | | x | x | |
| Burkolat kiegészítő elemek | | x | x | | x | x | | x | x | |
| Fugázó, rugalmas hézagkitöltő anyagok | | | x | | x | | | x | x | |
| Fugázás, rugalmas hézagkitöltés technológiája | | | x | | x | | | x | x | |
| Ágyazó habarcs alapanyagai, készítése | | x | | | | | | x | x | x |
| Ragasztott vékonyágas hidegburkolat készítésének technológiája | | | x | | | | | x | x | |
| Hagyományos vastagágas burkolat készítésének technológiája | | x | | | | | | x | x | |
| Homlokzatburkolatok anyagai, homlokzati burkolás technológiái | | | | x | x | | | | x | |
| Erkély-, és teraszburkolat anyagai, rögzítési technológiák | x | | x | x | | | | | x | |
| Lépcsőburkolatok anyagai, burkolási technológiái | x | | | x | | | | x | x | |
| Pillér- és oszlopburkolatok anyagai, burkolási technológiái | x | x | | x | | | | x | x | |
| Lábazatburkolatok anyagai | x | x | | x | x | | | | x | |
| Medenceburkolás anyagai, burkolási technológiái | x | x | | x | | | | | x | |
| Térburkolat anyagai, térburkolat készítésének technológiája | x | | | x | | x | | | | x |
| Burkoló munkához szükséges építőipari gépek, masszakeverő, betonkeverő, vibrátorok | | x | x | | x | x | | x | x | x |
| Burkoló szakrajz | | | | x | | | x | x | x | x |
| Talajmunkák, tömörítési munkák technológiája | | | | | | x | | | | x |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Burkolatok javítási munkáinak technológiája | | x | x | | x | x | | x | x | x |
| Munkavédelmi és biztonságtechnikai előírások | | x | x | | x | x | x | x | x | x |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK | | | | | | | | | | |
| Építészeti műszaki tervek és dokumentációk, burkolati tervek olvasása, értelmezése | | | | x | | | x | x | x | x |
| Mérő- és kitűző eszközök készség szintű használata | x | | | | | | x | x | x | x |
| Burkoló kéziszerszámok, kisgépek használata | | x | x | | x | x | | x | x | x |
| Burkolati rajz készítése | | | | x | | | | | | |
| Tömörítő eszközök használata | | | | | | x | | | | x |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK | | | | | | | | | | |
| Pontosság | | | | | | | x | x | x | x |
| Önállóság | | | | | | | x | x | x | x |
| Türelmesség | | | | | | | x | x | x | x |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK | | | | | | | | | | |
| Konszenzus készség | x | | | | | | | x | x | x |
| Segítőkézség | | | | | | | | x | x | x |
| MÓDSZER KOMPETENCIÁK | | | | | | | | | | |
| Rendszerező képesség | | | | x | | | x | x | x | x |
| Gyakorlatias feladatértelmezés | | | | x | | | x | x | x | x |
| Módszeres munkavégzés | | | | | | | x | x | x | x |

12. Hidegburkolási feladatok tantárgy

136 óra/136 óra

12.1. A tantárgy tanításának célja

Hidegburkolási munkákat megelőző munkafolyamatok megismerése.

Burkolatok fogadószerkezeteinek, fogadófelületeinek ellenőrzése, előkészítése, hidegburkolatok kitűzésének elsajátítása.

Hidegburkolatok készítéséhez szükséges anyagok fajtáinak, jellemzőinek ismerete. Hagyományos vastagágyas és ragasztott vékonyágyas burkolatok készítésére vonatkozó előírások elsajátítása. Burkolati tervek alapján anyagszükségletek meghatározása.

Kültéri burkoló munkák elvégzéséhez szükséges elméleti ismeretek megszerzése.

Homlokzatburkolat, térburkolatok anyagainak, elhelyezési technológiájának bemutatása, tervdokumentációk alapján anyagszükséglet számolása.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

12.3. Témakörök

12.3.1. Burkolandó felület ellenőrzése, előkészítése, burkolatok kitűzése

20óra/20óra

Fogadószerkezetek, fogadófelületek fajtái.

Fogadófelületek felületi és méreti ellenőrzése.

Fogadófelületek síkjainak ellenőrzése.

Fal és padlófelületek ellenőrzése.

Burkolatok aljzatainak ismertetése:

Aljzatbetonok

Esztrichek

Úsztatott aljzatok

Száraz aljzatok

Meglévő burkolatok, mint aljzatok

Aljzatokkal szemben támasztott követelmények.

Aljzatok hibái, javítása:

Repedések

Felületi egyenetlenségek

Porózusság

Szennyeződések

Vizes alapfelület

Szintkülönbség

Kellő szilárdság hiánya

Nem megfelelő hőmérséklet

Aljzatjavító szerek, aljzatkiegyenlítők készítmény technológiája.

Burkolandó felületek alapozása.
 Öntött és önterülő padlóburkolatok fajtái, sajátosságai.
 Beton és vasbeton padlóburkolatok jellemzői.
 Vákuum betonpadlók készítésére vonatkozó előírások.
 Dilatációs hézagok jelentősége, kialakítása.
 Mérőeszközök, kitűző eszközök.
 Távmérés mérési eszközei.
 Hosszmérés eszközei.
 Irányok kitűző eszközei.
 Jelölőeszközök.
 Szintezőeszközök.
 Mérési gyakorlatok, burkolatok helyének meghatározása.
 Kitűzési feladatok.
 Burkolatok kitűzésére vonatkozó munkavédelmi előírások.

12.3.2. Hagyományos vastagágyas fal és padlóburkolás

22 óra/22 óra

Hidegburkolatok anyagai, jellemzőik.

Burkolóelemek megmunkálása:

Karcolás

Csempevágás

Furatok készítése

Kivágások készítése

Hidegburkolatok megmunkálásának szerszámai, gépei:

Karcolótű

Csempetörő fogó

Állványos kerek csempevágó

Gyorsdaraboló

Nedvesség hatása az épületben.

Nedvesség elleni szigetelés módjai, anyagai, azok használata.

Használati és üzemi víz elleni védelem.

Padlóösszefolyó és padlószint lejtés szerepe és kivitelezése a vizes helyiségekben.

Ágyazó habarcs alapanyagai, összetétele.

Ágyazó habarcskeverés kézzel és géppel.

Hagyományos vastagágyas padlóburkolat készítésének munkafolyamatai.

Munkaterület helyiség előkészítése.

Felület előkészítése, kitűzés.

Burkolat lejtésének kitűzése.

Burkolólapok előkészítése.

Burkolat kiosztása.

Habarcságy készítés.

Lehúzott habarcságyba való fektetés jellemzői, menete.

Egyenkénti fektetés sajátosságai.

Lábazati elemek ragasztása.
 Dilatációs, és munkahézagok kialakítása.
 Fugázás.
 Burkolt felület tisztítása.
 Burkolt felület utókezelése, védelme.
 Hagyományos vastagágyas falburkolat készítése, kivitelezése.
 Falfelület ellenőrzése, előkészítése.
 Vakolatjavítás.
 Helyiség előkészítése.
 Falburkolás habarcsai, alapanyagai, jellemzői, készítése.
 Burkolóanyag előkészítése.
 Burkolati sík meghatározása, kitűzés.
 Burkolat síkjának ellenőrzése.
 Iránylapok elhelyezése, burkolat kiosztás.
 Burkolás, lapelhelyezés.
 Kiegészítő elemek elhelyezése.
 Dilatációs, és munkahézagok kialakítása.
 Csempe burkolat fugázása, tisztítása.
 Kád, mosdó, zuhanytálca elhelyezése, burkolása.
 Falsarok kialakítás.
 Hagyományos vastagágyas burkolat hibái, azok javítása.
 Hagyományos vastagágyas burkolás kivitelezésére vonatkozó munkavédelmi előírások.

12.3.3. Ragasztott vékonyágyas fal és padlóburkolás

30 óra/30 óra

Burkolatragasztók alapanyagai, gyártása, felhasználása.
 Burkolatragasztók típusai, csoportosítása:
 Kötőanyag szerint
 Ragasztóágy vastagsága szerint
 Szín szerint
 Kötési idő szerint
 Diszperzió tartalom szerint
 Komponensek száma szerint
 Csemperagasztók fajtái, szabvány szerinti besorolása:
 Normál cementkötésű ragasztók ismertetése
 Flexibilis ragasztók
 Diszperziós ragasztók
 Gyorsan kötő ragasztók
 Műgyanta ragasztók
 Vékonyágyas padlóburkolás munkafolyamatai.
 Ragasztóanyagok előkészítése, ragasztóanyag felhordásának módjai:
 Lapra kenéses eljárás
 Felületre való felhordás (fogazott glettvassal)

- Kombinált ragasztási eljárás
- Folyékony ágyas ragasztás
- Burkolólapok elhelyezése falfelületre.
- Csempesorok és oszlopok kitűzése
- Vékonyágyas ragasztott burkolat készítése:
 - Aljzatbetonra
 - Gipszesztrichre
 - Cementesztrichre
 - Vakolt felületre
 - Vakolatlan felületre
 - Gipszkartonra
 - Fém felületre
 - Meglévő kerámialapra
 - Faforgács és OSB lapokra
- Fugázó anyagok típusai:
 - Cementkötésű hézagoló habarcsok
 - Kétkomponensű fugázók
- Rugalmas hézagkitöltő anyagok (szilikon).
- Fugák kialakítása.
- Burkolat tisztítása fugázás után.
- Ragasztott vékonyágyas burkolat készítésének eszközei, gépei.
- Csempeburkolat készítése vizes helyiségekben.
 - Fal és padlóburkolat szigetelése.
 - Szigetelés védelme.
- Beltéri és kültéri lépcsők burkolatai, készítési technológiája.
 - Medence burkolatok készítése.
- Hidegburkolatok kiegészítő szerkezetei.
- Épület elválasztó hézag, vakhézag, szegélyhézag.
- Csatlakozási hézag kialakítása:
 - Azonos burkolóanyagok csatlakozása
 - Különböző burkolóanyagok csatlakozása
- Erkélyek teraszok burkolatának anyagai, rétegei.
- Padló és falburkolatok hibái, és azok javítása.
- Munkavédelmi előírások.

12.3.4. Burkolati tervek, anyagszükséglet számítás

32 óra/32 óra

Hidegburkolatok rétegrendjei, különböző fogadószervezetek esetén:

- Beltéri padlóburkolatok
- Beltéri falburkolatok
- Kültéri padlóburkolatok

Burkolati tervek bemutatása, értelmezése, elemzése.

Fal, és padlóburkolatok rajzai, méretarányok, méretmegadás módja.

Burkolati terven alkalmazott jelölések.

Burkolati minták, díszítő elemek.
 Falfelület burkolatának tervei.
 Nyílással áttört falfelület csempekiosztása.
 Fürdőszoba berendezési tárgyainak elhelyezése.
 Fürdőszoba falának csempekiosztása.
 Fürdőkádk körüli falburkolat.
 Mosdókagyló körüli burkolatok.
 Mellékhelyiség falfelületének lapkiosztása.
 Konyha berendezési tárgyai.
 Konyha falfelületének lapkiosztása.
 Padlóburkolat lapkiosztása, padlók mintázata.
 Szélfogó burkolatai.
 Nappali, étkező, konyha burkolata.
 Garázs padlóburkolata.
 Lépcsők burkolata.
 Burkolati tervek alapján anyagszükséglet meghatározása.
 Hidegburkolat felületének kiszámítása falfelületen (terület, kerületszámítással).
 Burkolólapok mennyiségének meghatározása oldalfalon (darabszám, rendelési egység).
 Ragasztóanyag anyagszükséglete (terület, rendelési egység).
 Hagyományos vastagágyas falburkolat ágyzatának anyagszükséglete (alkotóelemek szerint).
 Falfelület fugázó anyag mennyiségének számítása.
 Hidegburkolat felületének kiszámítása vízszintes felületen (terület, kerületszámítás).
 Burkolt felület lejtésének meghatározása.
 Padlóburkolat burkolóanyagának mennyiségi meghatározása (darabszám, rendelési egység).
 Padlóburkolat ragasztóanyag anyagszükséglete (terület, rendelési egység).
 Padlóburkolat fugázó anyag mennyiségének meghatározása.
 Lépcsők burkolatának anyagszükséglete.

12.3.5. Homlokzatburkolatok készítése

16 óra/16óra

Épület homlokzatát érő külső hatások:

Fizikai

Kémiai

Homlokzatburkolatokkal szemben támasztott követelmények.

Homlokzatburkolatok osztályozása:

Anyaguk szerint

Szerkezeti felépítés szerint

Kivitelezési mód szerint

Ragasztott homlokzatburkolatok fajtái, ismertetése:

Kerámialap burkolat

- Ragasztott tégl homlokzatburkolat
- Kőlap homlokzatburkolatok
- Klinkertégla burkolat készítése, sajátosságai
- Homlokzatburkolat kitűzése, burkolati kiosztás.
- Ragasztott homlokzatburkolat készítése hőszigetelt felületre.
- Lábazati falak burkolása ragasztással:
 - Burkolandó felület ellenőrzése
 - Burkolólapok kiosztásának módjai (terepviszonyok figyelembevétele)
 - Lábazatburkolat rétegrendjei
- Falazott tégl lábazatburkolat készítése.
- Homlokzatburkolatok és lábazatburkolatok hibái, és azok javítása.
- Homlokzatburkolatok készítésének eszközei, gépei.
- Homlokzatburkolás állványai.
- Homlokzatburkolatok készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások.
- Homlokzatburkolatok tervei.
- Nyílásokkal áttört falfelületek burkolatának kiosztása.
- Lábazatburkolatok kiosztása, tervezése.
- Homlokzatburkolatok anyagigényének számítása.
- Lábazatburkolatok anyagszükségletének számítása.

12.3.6. Térburkolási ismeretek

16 óra/16óra

- Térburkolatok anyagai:
 - Klinkertéglák
 - Betonkő burkolatok
 - Természetes kövek
- Térburkolás talajmunkái.
- Tükör kialakítása.
- Kitűzési feladatok.
- Talajtömörítés.
- Talajstabilizálás.
- Szegélyek elhelyezése.
- Alaprétegek készítése:
 - Fogadó szerkezetek kialakítása
 - Mozgási hézagok kialakítása
- Felszíni vízelvezetés.
- Homokágyzatba és zúzottkő ágyzatba készítés általános előírásai különböző terhelések esetén.
- Burkolóelemek fektetése:
 - Kézi fektetés sajátosságai
 - Gépi fektetés sajátosságai
- Felület tömörítése, hézagolása, tisztítása.
- Burkolatfektetés habarcságyba:
 - Tükörkialakítás

Betonkeverés és bedolgozás
 Aljzatbeton készítés lejtéssel
 Beton tömörítése, utókezelés
 Habarcságy készítés
 Burkolatfektetés
 Habarcságyba fektetett burkolat fugázása
 Felület tisztítása
 Térburkolatok hibái, javítása:
 Sérült aljzat javítása
 Burkolatjavítás, elemek cseréje
 Burkolókövek deponálása.
 Térburkolat anyagainak szállítása.
 Földmunkák eszközei, gépei.
 Térburkolatok készítésének eszközei, gépei.
 Térburkolatok készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások.
 Térburkolat rétegrendjei.
 Térburkolati minták.
 Rajzolvasási feladatok.
 Járdák, szegélyek, íves felületek burkolati tervei, kiosztása.
 Térburkolatok aljzatainak anyagszükségleti számítása burkolati terv alapján.
 Térburkolat anyagszükséglet számítása burkolat terv alapján (terület, db szám, kiszerezési egység).

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

Építési terület

12.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

12.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása) |
|---------|-----------------------------------|---|---------|---------|--|
| | | egyéni | csoport | osztály | |
| 1.1 | magyarázat | | | x | - |
| 1.2. | kiselőadás | x | | | - |
| 1.3. | megbeszélés | | x | | - |
| 1.4. | szemléltetés | | | x | - |
| 1.5. | projekt | | x | | - |
| 1.6. | házi feladat | x | | | - |

12.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

| Sor-szám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása) |
|-----------|---|---|----------------|---------------|--|
| | | Egyéni | Csoport-bontás | Osztály-keret | |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek | | | | |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | | | x | - |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | x | | | - |
| 1.3. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | | | x | - |
| 1.4. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | | | x | - |
| 1.5. | Információk önálló rendszerezése | x | | | - |
| 1.6. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | | x | | - |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok | | | | |
| 2.1. | Tesztfeladat megoldása | | x | | - |
| 2.2. | Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban | | x | | - |
| 2.3. | Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban | x | | | - |
| 3. | Képi információk körében | | | | |
| 3.1. | Burkolati terv értelmezése | x | | | - |
| 4. | Komplex információk körében | | | | |
| 4.1. | Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján | | x | | - |
| 4.2. | Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után | x | | | - |
| 4.3. | Utólagos szóbeli beszámoló | | x | | - |
| 5. | Csoportos munkaformák körében | | | | |
| 5.1. | Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással | | x | | - |
| 5.2. | Csoportos helyzetgyakorlat | | x | | - |

12.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

13.1. A tantárgy tanításának célja

Megismertetni a tanulókkal a különböző burkolatok készítésének munkafolyamatait, technológiáit. Burkoló munkák elvégzéséhez szükséges ismeretek megszerzése, burkolás anyagainak alkalmazása, eszközeinek megfelelő használata. A munkafolyamatok elvégzése közben a munkavédelmi előírások betartása. Kültéri és beltéri hidegburkolatok elkészítése, javítása. Burkolati tervek alapján anyagszükségletek számítása.

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

13.3. Témakörök

13.3.1. Burkolatok kitűzése

34 óra/42óra

Mérési gyakorlatok.

Mérőeszközök fajtái, ismerete.

Mérőeszközök használata.

Szintezés jelentőségének ismerete.

Szintezőeszközök használata.

Meglévő épületen végzett felmérési feladatok.

Magasságmérési gyakorlatok.

Hosszmérési gyakorlatok.

Szintvonal szerepe és meghatározása.

Mérési, kitűzési hibák.

Műszaki tervek értelmezése, rajzolás, alkalmazása a kitűzés során.

Kiviteli tervdokumentáció értelmezése, szerepe a gyakorlatban.

Engedélyezési tervdokumentáció értelmezése, alkalmazása a kitűzés során.

Helyszínrajz értelmezése.

Alaprajz értelmezése.

Metszeti rajz értelmezése.

Homlokzati rajz értelmezése.

Burkolati tervek értelmezése.

Fogadófelületek méreteinek ellenőrzése.

Fogadófelületek szintjeinek ellenőrzése.

Beltéri padlóburkolatok kitűzése.

Beltéri falburkolatok helyének meghatározása egyszerű felületen.

Beltéri falburkolatok helyének meghatározása összetett felületen.

Terasz burkolatának kitűzése.

Térburkolat kitűzése.

Medence burkolat kitűzése.

Lábazatburkolat helyének meghatározása, kitűzése.
Homlokzatburkolat kitűzése.
Lépcsőburkolatok kitűzése.
Burkolatok kitűzési munkáira vonatkozó munkavédelmi előírások.

13.3.2. Beltéri burkolatok készítése

129 óra/129 óra

Fogadófelületek ellenőrzése (padló és falfelületek).
Felületek alapozása.
Aljzatjavító szerek, aljzatkiegyenlítők készítési technológiája.
Esztrichek alkalmazása.
Száras aljzatok.
Burkolás meglévő burkolatra.
Aljzatok hibáinak javítása.
Hidegburkolatok anyagai, ismertetése, alkalmazása.
Burkolólapokra vonatkozó előírások, lapok osztályozása.
Burkolóelemek megmunkálása:
 Karcolás
 Csempevágás
 Furatok készítése
 Kivágások készítése
Hidegburkolatok megmunkálásának szerszámai és gépei, azok alkalmazása.
Nedvesség elleni szigetelés módjai, anyagai, azok használata.
Használati és üzemi víz elleni védelem.
Padlóösszefolyó és padlószint lejtés szerepe és kivitelezése a vizes helyiségekben.
Ágyazó habarcs alapanyagai, összetétele, alapanyagok előkészítése
Ágyazó habarcskeverése kézzel és géppel.
Hagyományos vastagágyas padlóburkolat készítése.
Hagyományos vastagágyas falburkolat készítése, kivitelezése.
Hidegburkolás kisgépei:
 Ragasztó keverőgép
 Sarokköszörű gép
 Ütvefúró és vésőgép
 Kézi fúrógép
 Vizes vágógép
 Görgős vágógép
Vékonyágyas padlóburkolat készítése.
Vékonyágyas ragasztott burkolat elhelyezése különböző felületekre.
Fugázó anyagok fajtái, alkalmazása.
Rugalmas hézagkitöltés készítése (szilikon).
Fugázás előkészítése.
Fugaanyag keverése, bedolgozása.
Burkolat tisztítása fugázás után.

Csempeburkolat készítése vizes helyiségekben.
 Hidegburkolatok kiegészítő szerkezetei.
 Épület elválasztó hézag, vakhézag, szegélyhézag kialakítása.
 Csatlakozási hézag kialakítása.
 Padló és falburkolatok hibái, és azok javítása.
 Hidegburkolatok rétegrendjei, különböző fogadoszerkezetek esetén.
 Fal, és padlóburkolatok rajzai, méretarányok, méretmegadás módja.
 Burkolati terven alkalmazott jelölések.
 Burkolati minták, díszítő elemek.
 Burkolati tervek alapján anyagszükséglet meghatározása.
 Hidegburkolatok készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások.

13.3.3. Kültéri fal és padlóburkolatok készítése **129 óra/129óra**

Kültéri fal- és padlóburkolatok kitűzése.
 Fogadófelületek ellenőrzése.
 Burkolandó felületek alapozása.
 Ragasztott homlokzatburkolatok készítése.
 Klinkertégla burkolat készítése, sajátosságai.
 Homlokzatburkolat kitűzése, burkolati kiosztás.
 Ragasztott homlokzatburkolat készítése hőszigetelt felületre.
 Lábazati falak burkolása ragasztással.
 Falazott téglalábazatburkolat készítése.
 Teraszok burkolása.
 Lépcsők burkolatának elkészítése.
 Erkélyek burkolatának fektetése.
 Medencék burkolása.
 Terasz, erkély burkolatának hibái, javítása.
 Homlokzatburkolatok és lábazatburkolatok hibái, és azok javítása.
 Homlokzatburkolatok terveinek értelmezése.
 Nyílásokkal áttört falfelületek burkolatának kiosztása.
 Lábazatburkolatok kiosztása, tervezése.
 Homlokzatburkolatok anyagigényének számítása (burkolólapok, ragasztó).
 Burkolati terven alkalmazott jelölések értelmezése.
 Burkolati minták, díszítő elemek ismerete.
 Kültéri burkolatok kiegészítő elemei.
 Kültéri burkolatok hibái, azok javítása.
 Burkolati tervek alapján anyagszükséglet meghatározása.
 Kültéri burkolatok készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások.

13.3.4. Térburkolat készítése **100 óra/100óra**

Térburkolás talajmunkái.
 Tükör kialakítása.
 Kitűzési feladatok.

Talajtömörítés.
Talajstabilizálás.
Szegélyek elhelyezése.
Alaprétegek készítése.
Fogadószervezetek kialakítása.
Felszíni vízelvezetés készítése.
Burkolóelemek kézi fektetése.
Burkolóelemek gépi fektetése.
Felület tömörítése, hézagolása, tisztítása.
Burkolatfektetés habarcságyba:
 Tükörkialakítás
 Betonkeverés és bedolgozás
 Aljzatbeton készítés lejtéssel
 Beton tömörítése, utókezelés
 Habarcságy készítés
 Burkolatfektetés
 Habarcságyba fektetett burkolat fugázása
 Felület tisztítása
Térburkolatok hibáinak javítása.
Burkolókövek deponálása.
Térburkolat anyagainak szállítása.
Földmunkák eszközei, gépei, használatuk.
Térburkolat készítés eszközeinek használata.
Térburkolat készítés gépeinek használata.
Rajzolás feladatok.
Térburkolatok aljzatainak anyagszükségleti számítása burkolati terv alapján.
Térburkolat elemeinek, fugaanyagának anyagigény számítása burkolat terv alapján (terület, db szám, kiserelési egység).
Térburkolatok készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások.

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely

Építési terület

13.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

13.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása) |
|---------|-----------------------------------|---|---------|---------|--|
| | | egyéni | csoport | osztály | |
| 1.1 | magyarázat | | x | | - |
| 1.2. | megbeszélés | | x | | - |
| 1.3. | szemléltetés | | x | | - |
| 1.4. | projekt | | x | | - |

13.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

| Sor-szám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása) |
|-----------|---|---|----------------|---------------|--|
| | | Egyéni | Csoport-bontás | Osztály-keret | |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek | | | | |
| 1.1. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | | x | | - |
| 1.2. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | | x | | - |
| 1.3. | Információk önálló rendszerezése | x | | | - |
| 1.4. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | | x | | - |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok | | | | |
| 2.1. | Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban | | x | | - |
| 2.2. | Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban | | x | | - |
| 3. | Képi információk körében | | | | |
| 3.1. | Burkolati terv értelmezése | x | | | - |
| 4. | Komplex információk körében | | | | |
| 4.1. | Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján | x | | | - |
| 4.2. | Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után | | x | | - |
| 4.3. | Utólagos szóbeli beszámoló | | x | | - |
| 5. | Csoportos munkaformák körében | | | | |
| 5.1. | Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással | | x | | - |
| 5.2. | Csoportos helyzetgyakorlat | | x | | - |
| 6. | Gyakorlati munkavégzés körében | | | | |

| | | | | | |
|------|----------------------|--|---|--|---|
| 6.1. | Műveletek gyakorlása | | x | | - |
|------|----------------------|--|---|--|---|

13.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

A
10278-12 azonosító számú
Vegyes kőműves feladatok
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10278-12azonosító számú, Vegyes kőműves feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

| 10278-12 Vegyes kőműves feladatok | Vegyes kőműves feladatok | | Vegyes kőműves feladatok gyakorlat | |
|---|--------------------------|----------------------|------------------------------------|-------------------------------|
| | Nyílászáró szerkezetek | Bontás és átalakítás | Nyílászárók beépítése | Bontási és átalakítási munkák |
| FELADATOK | | | | |
| Ellenőrzi a nyílászáró szerkezetek méretét | | | x | |
| Ellenőrzi a vízszintes és függőleges falsíkokat | x | x | | x |
| Ellenőrzi a nyílásméret helyességét | x | | x | |
| Ellenőrzi az ajtók nyitási irányát | x | | x | |
| Meghatározza a nyílászáró falhoz viszonyított síkját | | | x | |
| Műveleti sorrend szerint elhelyezi a nyílászárót | | | x | |
| Ideiglenes kitámasztásokat készít | | x | x | x |
| Bontási, átalakítási munkát végez | | | | x |
| Az előkészítéssel összefüggő feladatokat végrehajtja | | | x | x |
| Gondoskodik a bontási terület közműveinek megszüntetéséről | | | | x |
| Bontási munkával járó alátámasztásokat készít | | | | x |
| Utólagos kiváltásokat, nyílásbővítéseket végez | | | | x |
| Gondoskodik a környezet védelméről | | | | x |
| A bontási anyagokat szakszerűen tárolja, szállításukról gondoskodik | | | | x |
| Kezeli a beton és habarcskeverő gépeket | | x | | x |
| Elektromos kézi kisgépeket alkalmaz | | x | | x |
| Helyreállítja a bontással, kiváltásokkal kapcsolatos felületeket | | x | | x |
| Állványzatot és védőkorlátokat készít | | x | | x |
| Közreműködik az alátámasztások, zsaluzatok bontásában | | | | x |
| Elbontja a védőszerkezeteket | | | | x |
| Megtisztítja az alátámasztásokat, zsaluzatokat, eszközöket | | | | x |
| Betartja és betartatja a vonatkozó munkavédelmi, környezetvédelmi szabályokat | | x | | x |
| SAKMAI ISMERETEK | | | | |
| Gépek megközelíthetősége, organizációja | | | x | x |
| Munkavédelmi, környezetvédelmi előírások | x | x | x | x |
| Munkabiztonsági, és egyéni védőeszközök | | | x | x |
| Anyagnyilvántartás, anyagrendelés | | | x | x |
| Anyagátvétel és tárolás szabályai | | x | x | x |

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| Érintésvédelmi előírások | | | | x |
| Mérő és kitűző eszközök | | | x | x |
| Alátámasztó és zsaluzó rendszerek | | | x | x |
| Szerkezetek | | | x | x |
| Anyagok és szerkezetek kölcsönhatása | x | x | | |
| Statika | | x | | x |
| Méret megadás, mérettűrés | x | x | x | x |
| Utólagos nyílások | x | | x | |
| Nyílászárók típusa, szerkezete, elhelyezésének szabályai | x | | x | |
| Bontási munkák készítésének sorrendje | | x | | x |
| Bontási anyagok | | | | x |
| Bontási, átalakítási munkák | | | | x |
| Építőipari keverő, kézi kisgépek | | | x | x |
| Felhasznált segédszerkezet, gépek, szerszámok | x | x | x | x |
| Felhasználásra kerülő segédszerkezetek hibái | x | x | x | x |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK | | | | |
| Kitűző, és mérőeszközök használata | | | x | x |
| Kivitelezés folyamatának szervezése | x | x | | |
| A munkavégzéshez szükséges szerszámok, eszközök és gépek meghatározása, használata | | | x | x |
| Az anyagok átvételének nyilvántartása | | | x | x |
| Mennyiségérzékelés, anyagszükséglet meghatározása | x | x | | |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK | | | | |
| Felelősségtudat | | | x | x |
| Mozgáskoordináció | | | x | x |
| Precizitás | x | x | x | x |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK | | | | |
| Határozottság | | | x | x |
| Irányítási és irányíthatósági készség | x | x | x | x |
| MÓDSZER KOMPETENCIÁK | | | | |
| Módszeres munkavégzés | | | x | x |
| Körültekintés, elővigyázatosság | | | x | x |
| Problémamegoldás, hibaelhárítás | | | x | x |

14.1. A tantárgy tanításának célja

Nyílászáró szerkezetek fajtáinak, rendeltetésének ismertetése. Nyílászáró szerkezetek beépítésére vonatkozó előírások bemutatása. Nyílászáró konszignációs terveinek megismerése, kitűzési feladatok elvégzése. Bontási és átalakítási ismeretek alkalmazása. Bontási feladatok ütemezése, folyamatok megismerése.

14.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

14.3. Témakörök**14.3.1. Nyílászáró szerkezetek****16 óra/16 óra**

Nyílászárók fogalma.

Nyílászárók anyagai:

Fa nyílászárók

Műanyag nyílászárók

Fém anyagú nyílászárók

Több anyagú nyílászárók

Nyílászárók szerkezeti felépítése:

Tokszerkezet

Szárny

Ajtók osztályozása rendeltetésük.

Ajtók osztályozása rendeltetés szerint.

Ajtók osztályozása működési elv alapján:

Oldalt nyíló ajtó

Forgó ajtó

Toló ajtó

Lengőszárnyú ajtó

Billenő ajtó

Ajtók osztályozása szárnyak száma szerint.

Ajtók méretei, nyitási irányuk.

Ajtók tokszerkezetei.

Küszöb kialakítása, szerepe.

Ablakok osztályozása működés szerint.

Ablakok osztályozása tok és szárny anyaga szerint.

Ablakok szabványos méretei.

Ablakok tok és szárnyszerkezetei.

Ajtók méreteinek ellenőrzése.

Ablakok méreteinek értelmezése

Ajtók elhelyezésének szabályai falazással egy időben.
 Ajtók beépítésének technológiája utólagos elhelyezéssel.
 Ablakok elhelyezésének, beépítésének szabályai.
 Nyílászárók elhelyezésének hibái.
 Különleges nyílászárók, kapuk típusai.
 Kapuk elhelyezésük technológiája.
 Nyílászáró konszignáció tartalma szerepe.
 Nyílászárók beépítéséhez szükséges anyagok mennyiségének kiszámítása.
 Nyílászárók beépítésére vonatkozó munkavédelmi előírások.

14.3.2. Bontás és átalakítás

16 óra/16 óra

Hagyományos építőanyagok ismerete.
 Hagományos épületszerkezetek fajtái.
 Hagományos épületszerkezetek készítésének menete.
 Hagományos épületszerkezetek átalakítási munkái, bontása.
 Fafödémek:

- Csapos gerendafödém szerkezeti jellemzői
- Pórfödém szerkezeti jellemzői
- Borított gerendafödém szerkezeti felépítése

Korszerű fafödémek szerkezeti jellemzői.

Acélgerendás födémek:

- Poroszsüveg boltozat sajátosságai
- Téglatálcás födémek

Átalakítási munkák jelölése építészeti terveken, rajzolás.

Műszaki dokumentáció értelmezése.

Elbontandó szerkezetek jelölése építészeti terveken, rajzolás.

Kapcsolódó tervdokumentációk értelmezése.

Helyszíni bejárás fontossága.

Bontási átalakítási munkák sajátosságai.

Bontási, átalakítási munkák előkészítése, felmérés.

Közművek.

Bontási, átalakítási munkák technológiai sorrendjét befolyásoló tényezők.

Biztonsági alátámasztásának, megtámasztások helyének kijelölése.

Utólagos nyíláskiváltások kitűzése.

Szükséges állványzatok építésének szabályai.

Védőkorlát elhelyezése.

Bontott anyagok tárolásának szabályai.

Bontási és átalakítási munkák anyagszükségletének meghatározása.

Bontási és átalakítási munkákra vonatkozó munkavédelmi előírások.

14.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

14.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

14.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása) |
|---------|-----------------------------------|---|---------|---------|--|
| | | egyéni | csoport | osztály | |
| 1.1. | magyarázat | | | x | - |
| 1.2. | kiselőadás | | x | | - |
| 1.3. | megbeszélés | | x | | - |
| 1.4. | szemléltetés | | | x | - |
| 1.5. | projekt | | x | | - |
| 1.6. | házi feladat | | | x | - |

14.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

| Sor-szám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása) |
|-----------|---|---|----------------|---------------|--|
| | | Egyéni | Csoport-bontás | Osztály-keret | |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek | | | | |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x | | | - |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | | x | | - |
| 1.3. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | | | x | - |
| 1.4. | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | | | x | - |
| 1.5. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | | | x | - |
| 1.6. | Információk önálló rendszerezése | | | x | - |
| 1.7. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | | x | | - |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok | | | | |
| 2.1. | Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre | | | x | - |
| 2.2. | Tesztfeladat megoldása | | | x | - |
| 2.3. | Szöveges előadás egyéni | | x | | - |

| | | | | | |
|-----------|--------------------------------------|--|---|--|---|
| | felkészüléssel | | | | |
| 3. | Csoportos munkaformák körében | | | | |
| 3.1. | Csoportos versenyjáték | | x | | - |

14.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

15.1. A tantárgy tanításának célja

Nyílászáró szerkezetek falazással együtt történő és utólagos szakszerű beépítésének elkészítése. Bontási, átalakítási munkák elvégzéséhez szükséges szakmai gyakorlati ismeretek elsajátítása.

15.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

15.3. Témakörök**15.3.1. Nyílászárók beépítése****70 óra/70 óra**

Tervek, műszaki leírások megismerése.

Engedélyezési és kiviteli tervdokumentáció jelentősége a nyílászárók helyének meghatározásában, gyakorlati alkalmazása.

Nyílászáró konszignáció értelmezése, tervolvasás.

Mérőeszközök használata.

Kitűző eszközök használata.

Nyílászáró tengelyvonalának, nyílásirányának meghatározása.

Ajtó helyének kitűzése falazással egyidőben.

Ajtó helyének kitűzése utólagos beépítéskor.

Ablak helyének kitűzése.

Falegyen, függőleges és vízszintes síkok ellenőrzése.

Nyílászárók méretének ellenőrzése.

Beépítési magasságok meghatározása külső falakon.

Beépítési magasságok meghatározása belső falakon.

Ajtó tokszerkezetének rögzítése főfalba.

Ajtó tokszerkezetének rögzítése válaszfalba.

Ablakok tokszerkezetének rögzítése.

Beállítás vízszintes és függőleges síkjainak ellenőrzése.

Küszöbök magasságának beállítása.

Utólagos nyíláskiváltásnál nyílászáró helyének kivésése.

Utólagos nyíláskiváltásnál nyílászáró tokszerkezetének rögzítése.

Rögzítő elemek, tömítő anyagok használata.

Kézi szerszámok használata.

Beépítési hibák, azok javítás.

Kapuk fogadó szerkezetének elhelyezése.

Meghatározza a nyílászárók beépítéséhez szükséges anyagok mennyiségét.

Munkabiztonsági előírások, védőeszközök használata.

15.3.2. Bontási és átalakítási munkák**90 óra/90 óra**

Hagyományos építőanyagok ismerete, alkalmazása.
Hagyományos épületszerkezetek készítése.
Hagyományos épületszerkezetek bontása.
Fafödémek készítése.
Fafödémek bontása.
Átalakítási munkák jelölése építészeti terveken, rajzolás.
Elbontandó szerkezetek jelölését értelmezi építészeti terveken.
Helyszíni bejárás.
Bontási, átalakítási munkák előkészítése, felmérés.
Biztonsági alátámasztásának, megtámasztások helyének kijelölése.
Utólagos nyíláskiváltások kitűzése.
Szükséges állványzat építése.
Védőkorlát elhelyezése.
Bontott anyagok tárolása.
Kapcsolódó tervdokumentációk értelmezése.
Bontási munkák biztonságtechnikai előírásainak betartása.
Egyezteti a bontási, átalakítási feladatot a tervvel.
Bontási munkák előkészítése.
Átalakítási munkák előkészítése.
Részleges bontási munkát végez.
Meghatározza a bontási munkák technológiáját.
Meghatározza az átalakítási munka technológiáját.
Elvégzi a tervezett bontást.
Elvégzi a tervezett átalakítást.
Bontási, átalakítási munkáknál alkalmazott eszközök, gépek használata.
A bontási terület tisztántartása, bontott anyagok osztályozása.
Helyreállítási feladatok elvégzése.
Környezetvédelem.
Meghatározza a bontási és átalakítási munkákhoz szükséges anyagok mennyiségét.
Bontási és átalakítási munkákra vonatkozó munkavédelmi előírások.

15.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely
Építési terület

15.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

15.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

| Sorszám | Alkalmazott oktatási módszer neve | A tanulói tevékenység szervezeti kerete | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása) |
|---------|-----------------------------------|---|---------|---------|--|
| | | egyéni | csoport | osztály | |
| 1.1 | magyarázat | | x | | - |
| 1.2. | megbeszélés | | x | | - |
| 1.3. | szemléltetés | | x | | - |
| 1.4. | projekt | | x | | - |

15.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

| Sor-szám | Tanulói tevékenységforma | Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok) | | | Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása) |
|-----------|---|---|----------------|---------------|--|
| | | Egyéni | Csoport-bontás | Osztály-keret | |
| 1. | Információ feldolgozó tevékenységek | | | | |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | x | | | - |
| 1.2. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | | x | | - |
| 1.3. | Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása | | x | | - |
| 1.4. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | | x | | - |
| 2. | Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok | | | | |
| 2.1. | Tesztfeladat megoldása | | x | | - |
| 2.2. | Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban | x | | | - |
| 2.3. | Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban | x | | | - |
| 3. | Komplex információk körében | | | | |
| 3.1. | Elemzés készítése tapasztalatokról | x | | | - |
| 3.2. | Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után | x | | | - |
| 3.3. | Utólagos szóbeli beszámoló | | x | | - |
| 4. | Csoportos munkaformák körében | | | | |
| 4.1. | Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással | | x | | - |
| 4.2. | Csoportos helyzetgyakorlat | | x | | - |
| 5. | Gyakorlati munkavégzés körében | | | | |
| 5.1. | Műveletek gyakorlása | | x | | - |

15.6. A tantárgy értékelésének módja

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.

Összefüggő szakmai gyakorlat

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

| Szakmai követelménymodulok | Tantárgyak/Témakörök |
|---|--|
| 10275-12 Falazás, vakolás | Falazás, vakolás gyakorlat |
| | Mérés és kitűzés |
| | Falszerkezetek |
| | Vakolási munkák |
| 10274-12 Beton és vasbeton szerkezetek | Beton és vasbeton szerkezetek gyakorlat |
| | Beton és vasbeton előállítása |
| | Beton és vasbeton szerkezetek készítése |
| 10277-12 Szigetelések | Szigetelések gyakorlat |
| | Vízszigetelés készítése |
| | Hő- és hangszigetelés készítése |
| 10276-12 Hidegburkolási feladatok | Hidegburkolási feladatok gyakorlat |
| | Burkolatok kitűzése |
| | Beltéri burkolatok készítése |
| | Kültéri fal- és padlóburkolatok készítése |

10275-12 Falazás, vakolás*

*Háromévfolyamos oktatás esetén a 9.évfolyamot követően

Falazás, vakolás gyakorlat tantárgy

Témakörök

Mérés és kitűzés

Mérési gyakorlatok.

Mérőeszközök használata.

Szintezőeszközök használata.

Magasságmérési gyakorlatok.

Hosszmérési gyakorlatok.
Épületek helyének meghatározása.
Egyszerű épület alappontjainak jelölése, mérése.
Zsinórállvány készítése, épületszerkezetek helyének meghatározása a gyakorlatban.
Zsinórállványon méretellenőrzés.
Zsinórállvány építéséhez szükséges anyagok, és eszközök ismertetése, azok használata.
Műszaki tervek értelmezése, rajzolás.
Kiviteli tervdokumentáció értelmezése, alkalmazása a kitűzés folyamatában.
Engedélyezési tervdokumentáció értelmezése, alkalmazása a kitűzés folyamatában.

Falszerkezetek

Teherhordó falak kivitelezése.
Nem teherhordó falak építése.
Hagyományos építési technológiák alkalmazása.
Korszerű falazati rendszerek technológiájának alkalmazása.
Falszerkezetek építése:

- Pincefalak
- Lábazati falak
- Felmenő falak
- Pillérek, oszlopok
- Tűzfalak
- Oromfalak
- Attikafalak
- Mellvédfalak
- Térdfalak
- Válaszfalak
- Merevítőfalak
- Támfalak
- Vázkitöltő falak
- Kerítésfalak
- Kémények:

- Falazott kémények
 - Korszerű kéményrendszerek

Kémények hibái, felújításuk.
Falszerkezetek hibái, javítása.
Falazott boltövek készítése.
Falazott boltozatok készítése.
Falazás eszközeinek, gépeinek használata.
Falszerkezetek, falazott szerkezetek készítéséhez állványzat építése.
Falszerkezetek, és falazott szerkezetek készítéséhez anyagszükséglet számolása.

Falazási munkák eszközeinek, gépeinek használata.
Anyag- előkészítés gépeinek használata.
Téglavágó- és daraboló gépek használata.

Vakolási munkák

Falazó habarcsok keverése.
Vakolás szerszámainak használata.
Vakolás alapműveleteinek gyakorlása.
Kézi vakolás technológiájának alkalmazása.
Beltéri vakolás készítése oldalfalon.
Beltéri vakolás mennyezeten.
Mennyezet vakolat készítése.
Téglafelületek vakolása.
Beton felületek vakolatának készítése.
Gépi vakolat készítése különböző felületeken.
Külső homlokzatvakolatok készítése.
Homlokzati díszítő vakolás készítése.
Hagyományos vakolatok készítése:
 Sima festett felülettel
 Cuppantott
 Kőporos fröcskölt
 Kőporos dörzsölt
Nemes vakolatok készítése különböző felületi kialakításokkal.
Korszerű vakolatrendszerek alkalmazása.
Vakoló munkák állványzatának építése.
Vakoló munkák állványzatának bontása.

10274-12 Beton és vasbeton szerkezetek*

*Három évfolyamos oktatás esetén a 9. évfolyamot követően

Beton és vasbeton szerkezetek gyakorlat tantárgy

Témakörök

Beton és vasbeton előállítás

Frissbeton, és megszilárdult beton tulajdonságait módosító adalékszerek és kiegészítő anyagok szakszerű használata.
Anyagok szakszerű tárolása.
Alapanyagok előkészítése.
Betonkeverés:
 Kézi betonkeverés
 Gépi betonkeverés

Betonkeverék szakszerű bedolgozása.
Betonacélok megmunkálása a gyakorlatban.
Betonacélok elhelyezése vasbeton szerkezetben.
Betonok utókezelése.
Tömörítés különböző monolit beton és vasbeton szerkezet esetében:
 Kézi tömítési eljárás
 Gépi tömörítési eljárás
Betonozás, betonkeverés gépeinek használata.
Betonacél megmunkálás gépeinek használata.
Beton felületek kialakítása.
Betontakarás kialakítása.

Beton és vasbeton szerkezetek készítése

Alapok készítése monolit betonból és vasbetonból.
Pillérek, oszlopok készítése monolit betonból és vasbetonból.
Falak készítése monolit betonból és vasbetonból.
Áthidalások készítése monolit vasbetonból.
Koszorúk készítése.
Gerendák készítése monolit vasbetonból.
Lépcsők készítése monolit vasbetonból.
Vízszintes lemezek készítése monolit vasbetonból.
Félmonolit födémek készítése.
Betonacélok szerelése.
Felbeton készítése.
Betonaljzatok készítése.
Beton utókezelése.
Munkahézag, dilatáció kialakítása különböző szerkezeteknél.
Fogadó szerkezetek előkészítése.
Alapok, pillérek, oszlopok, falak hagyományos zsaluzása.
Áthidalások, koszorúk, gerendák, lépcsők, vízszintes lemezek hagyományos zsaluzatának, alátámasztásának készítése.
Zsaluzatok bontása.
Előregyártott vasbeton gerendás áthidalások készítése.
Előregyártott vasbeton elemes födémek készítése.
Előregyártott vasbeton elemek készítése.

10277-12 Szigetelések*

*Három évfolyamos oktatás esetén a 10. évfolyamot követően

Szigetelések gyakorlat tantárgy

Témakörök

Vízszigetelés készítése

Talajpára, talajnedvesség elleni szigetelés készítése.
Aljzatok tisztítása, javítása, kellősítése.
Talajnedvesség elleni szigetelés aljzatának előkészítése.
Talajpára elleni szigetelés aljzatának előkészítése.
Talajpára elleni szigetelés készítése.
Talajnedvesség elleni szigetelés készítése.
Függőleges és vízszigetelés csőáttörése kialakítása.
Hajlatok szakszerű kialakítása.
Dilatációs hézag kialakítása.
Üzemi és használati víz elleni szigetelés anyagainak megfelelő alkalmazása, szigetelés készítése.
Szigetelő anyagok fektetése, toldása.
Bitumenes jellegű lemezszigetelések készítése.
Bevonat szigetelések készítése.
Tömegbeton szigetelés készítése.
Fémlemez szigetelés alkalmazása.
Vízszigetelés készítés kéziszerszámainak használata.
Vízszigetelés készítéséhez szükséges gépek alkalmazása.
Szigetelések védelme.
Szigetelési hibák, azok javítása.

Hő- és hangszigetelés készítése

Mérő- és kitűző eszközök alkalmazása.
Hő- és hangszigetelő anyagok ismerete, megfelelő alkalmazása:
 Szálás szigetelő anyagok beépítése
 Üreges (porózus) szigetelő anyagok alkalmazása
 Ömlesztett szigetelő anyagok használata
 Kiegészítő anyagok és elemek felhasználása
Hő- és hangszigetelés készítésénél alkalmazott eszközök használata.
Hő- és hangszigetelés készítésénél alkalmazott gépek használata.
Szigetelendő felületek előkészítése.
Hőszigetelés készítése különböző felületeken:
 Lábazati fal hőszigetelése
 Nyílásáthidalások hőszigetelése
 Koszorúk hőszigetelési megoldásai
 Épülethatároló fal hőszigetelése
 Homlokzati hőszigetelő rendszer
 Talajon fekvő padló hőszigetelése
 Födémek hőszigetelése
Falak hangszigetelése.
Födémek hangszigetelése.

Szigetelési hibák, azok javítása.
Utólagos hő- és hangszigetelése készítése.

10276-12 Hidegburkolási feladatok*

*Három évfolyamos oktatás esetén a 10. évfolyamot követően

Hidegburkolási feladatok gyakorlattantárgy

Témakörök

Burkolatok kitűzése

Mérőeszközök használata.
Szintezőeszközök használata.
Magasságmérési gyakorlatok.
Hosszmérési gyakorlatok.
Burkolati tervek értelmezése.
Fogadófelületek méreteinek ellenőrzése.
Fogadófelületek szintjeinek ellenőrzése.
Beltéri padlóburkolatok kitűzése.
Beltéri falburkolatok helyének meghatározása egyszerű felületen.
Beltéri falburkolatok helyének meghatározása összetett felületen.
Terasz burkolatának kitűzése.
Térburkolat kitűzése.
Medence burkolat kitűzése.
Lábazatburkolat helyének meghatározása, kitűzése.
Homlokzatburkolat kitűzése.
Lépcsőburkolatok kitűzése.

Beltéri burkolatok készítése

Fogadófelületek ellenőrzése (padló és falfelületek).
Felületek alapozása.
Esztrichek alkalmazása.
Burkolás meglévő burkolatra.
Aljzatok hibáinak javítása.
Burkolóelemek megmunkálása:
 Karcolás
 Csempevágás
 Furatok készítése
 Kivágások készítése
Hidegburkolatok megmunkálásának szerszámai és gépei, azok alkalmazása.
Nedvesség elleni szigetelés módjai, anyagai, azok használata.
Használati és üzemi víz elleni védelem.

Padlóösszefolyó és padlószint lejtés szerepe és kivitelezése a vizes helyiségekben.
Ágyazó habarcs alapanyagai, összetétele, alapanyagok előkészítése.
Ágyazó habarcskeverése kézzel és géppel.
Hagyományos vastagágyas padlóburkolat készítése.
Hagyományos vastagágyas falburkolat készítése, kivitelezése.
Vékonyágyas padlóburkolat készítése.
Vékonyágyas ragasztott burkolat elhelyezése különböző felületekre.
Rugalmas hézagkitöltés készítése (szilikon).
Fugázás előkészítése.
Fugaanyag keverése, bedolgozása.
Burkolat tisztítása fugázás után.
Csempeburkolat készítése vizes helyiségekben.
Hidegburkolatok kiegészítő szerkezetei.
Épület elválasztó hézag, vakhézag, szegélyhézag kialakítása.
Csatlakozási hézag kialakítása.
Padló és falburkolatok hibái, és azok javítása.

Kültéri fal- és padlóburkolatok készítése

Kültéri fal- és padlóburkolatok kitűzése.
Fogadófelületek ellenőrzése.
Burkolandó felületek alapozása.
Ragasztott homlokzatburkolatok készítése.
Klinkertégla burkolat készítése, sajátosságai.
Homlokzatburkolat kitűzése, burkolati kiosztás.
Ragasztott homlokzatburkolat készítése hőszigetelt felületre.
Lábazati falak burkolása ragasztással.
Falazott téglalábazatburkolat készítése.
Teraszok burkolása.
Lépcsők burkolatának elkészítése.
Erkélyek burkolatának fektetése.
Medencék burkolása.
Terasz, erkély burkolatának hibái, javítása.
Homlokzatburkolatok és lábazatburkolatok hibái, és azok javítása.
Lábazatburkolatok kiosztása, tervezése.
Kültéri burkolatok hibái, azok javítása.

II. Kétévfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

| Szakmai követelménymodulok | Tantárgyak/Témakörök |
|---|--|
| 10275-12 Falazás, vakolás | Falazás, vakolás gyakorlat |
| | Mérés és kitűzés |
| | Falszerkezetek |
| | Vakolási munkák |
| 10274-12 Beton és vasbeton szerkezetek | Beton és vasbeton szerkezetek gyakorlat |
| | Beton és vasbeton előállítása |
| | Beton és vasbeton szerkezetek készítése |
| 10276-12 Hidegburkolási feladatok | Hidegburkolási feladatok gyakorlat |
| | Burkolatok kitűzése |
| | Beltéri burkolatok készítése |
| | Kültéri fal- és padlóburkolatok készítése |

Falazás, vakolás gyakorlat tantárgy

Témakörök

Mérés és kitűzés

Mérési gyakorlatok.

Mérőeszközök használata.

Szintezőeszközök használata.

Magasságmérési gyakorlatok.

Hosszmérési gyakorlatok.

Épületek helyének meghatározása.

Egyszerű épület alappontjainak jelölése, mérése.

Zsinórállvány készítése, épületszerkezetek helyének meghatározása a gyakorlatban.

Zsinórállványon méretellenőrzés.

Zsinórállvány építéséhez szükséges anyagok, és eszközök ismertetése, azok használata.

Műszaki tervek értelmezése, rajzolvasás.

Kiviteli tervdokumentáció értelmezése, alkalmazása a kitűzés folyamatában.

Engedélyezési tervdokumentáció értelmezése, alkalmazása a kitűzés folyamatában

Falszerkezetek

Teherhordó falak kivitelezése.

Nem teherhordó falak építése.

Hagyományos építési technológiák alkalmazása.

Korszerű falazati rendszerek technológiájának alkalmazása.

Falszerkezetek építése:

Pincefalak

Lábazati falak

Felmenő falak

Pillérek, oszlopok

Tűzfalak

Oromfalak

Attikafalak

Mellvédfalak

Térdfalak

Válaszfalak

Merevítőfalak

Támfalak

Vázkitöltő falak

Kerítésfalak

Kémények:

Falazott kémények

Korszerű kéményrendszerek

Kémények hibái, felújításuk.

Falszerkezetek hibái, javítása.

Falazott boltövek készítése.

Falazott boltozatok készítése.

Falazás eszközeinek, gépeinek használata.

Falszerkezetek, falazott szerkezetek készítéséhez állványzat építése.

Falszerkezetek, és falazott szerkezetek készítéséhez anyagszükséglet számolása.

Falazási munkák eszközeinek, gépeinek használata.

Anyag- előkészítés gépeinek használata.

Téglavágó- és daraboló gépek használata.

Vakolási munkák

Falazó habarcsok keverése.

Vakolás szerszámainak használata.

Vakolás alpműveleteinek gyakorlása.

Kézi vakolás technológiájának alkalmazása.

Beltéri vakolás készítése oldalfalon.

Beltéri vakolás mennyezeten.

Mennyezet vakolat készítése.

Tégla felületek vakolása.

Beton felületek vakolatának készítése.

Gépi vakolat készítése különböző felületeken.

Külső homlokzatvakolatok készítése.

Homlokzati díszítő vakolás készítése.

Hagyományos vakolatok készítése:

Sima festett felülettel

Cuppantott

Kőporos fröcskölt

Kőporos dörzsölt

Nemes vakolatok készítése különböző felületi kialakításokkal.

Korszerű vakolatrendszerek alkalmazása.

Vakoló munkák állványzatának építése.

Vakoló munkák állványzatának bontása.

Beton és vasbeton szerkezetek gyakorlat tantárgy

Témakörök

Beton és vasbeton előállítása

Frissbeton, és megszilárdult beton tulajdonságait módosító adalékszerek és kiegészítő anyagok szakszerű használata.

Anyagok szakszerű tárolása.

Alapanyagok előkészítése.

Betonkeverés:

Kézi betonkeverés

Gépi betonkeverés

Betonkeverék szakszerű bedolgozása.

Betonacélok megmunkálása a gyakorlatban.

Betonacélok elhelyezése vasbeton szerkezetben.

Betonok utókezelése.

Tömörítés különböző monolit beton és vasbeton szerkezet esetében:

Kézi tömítési eljárás

Gépi tömörítési eljárás

Betonozás, betonkeverés gépeinek használata.

Betonacél megmunkálás gépeinek használata.

Beton felületek kialakítása.

Betontakarás kialakítása.

Beton és vasbeton szerkezetek készítése

Alapok készítése monolit betonból és vasbetonból.

Pillérek, oszlopok készítése monolit betonból és vasbetonból.

Falak készítése monolit betonból és vasbetonból.

Áthidalások készítése monolit vasbetonból.

Koszorúk készítése.

Gerendák készítése monolit vasbetonból.

Lépcsők készítése monolit vasbetonból.

Vízszintes lemezek készítése monolit vasbetonból.

Félmonolit födémek készítése.

Betonacélok szerelése.

Felbeton készítése.

Betonaljzatok készítése.

Beton utókezelése.

Munkahézag, dilatáció kialakítása különböző szerkezeteknél.

Fogadó szerkezetek előkészítése.

Alapok, pillérek, oszlopok, falak hagyományos zsáuzása.

Áthidalások, koszorúk, gerendák, lépcsők, vízszintes lemezek hagyományos zsaluzatának, alátámasztásának készítése.

Zsaluzatok bontása.

Előregyártott vasbeton gerendás áthidalások készítése.

Előregyártott vasbeton elemes födémek készítése.

Előregyártott vasbeton elemek készítése.

10276-12 Hidegburkolási feladatok

Hidegburkolási feladatok gyakorlattantárgy

Témakörök

Burkolatok kitűzése

Mérőeszközök használata.

Szintezőeszközök használata.

Magasságmérési gyakorlatok.

Hosszmérési gyakorlatok.

Burkolati tervek értelmezése.

Fogadófelületek méreteinek ellenőrzése.

Fogadófelületek szintjeinek ellenőrzése.

Beltéri padlóburkolatok kitűzése.

Beltéri falburkolatok helyének meghatározása egyszerű felületen.

Beltéri falburkolatok helyének meghatározása összetett felületen.

Terasz burkolatának kitűzése.

Térburkolat kitűzése.

Medence burkolat kitűzése.

Lábazatburkolat helyének meghatározása, kitűzése.

Homlokzatburkolat kitűzése.

Lépcsőburkolatok kitűzése.

Beltéri burkolatok készítése

Fogadófelületek ellenőrzése (padló és falfelületek).

Felületek alapozása.

Esztrichek alkalmazása.

Burkolás meglévő burkolatra.

Aljzatok hibáinak javítása.

Burkolóelemek megmunkálása:

Karcolás

Csempevágás

Furatok készítése

Kivágások készítése

Hidegburkolatok megmunkálásának szerszámai és gépei, azok alkalmazása.
Nedvesség elleni szigetelés módjai, anyagai, azok használata.
Használati és üzemi víz elleni védelem.
Padlóösszefolyó és padlószint lejtés szerepe és kivitelezése a vizes helyiségekben.
Ágyazó habarcs alapanyagai, összetétele, alapanyagok előkészítése.
Ágyazó habarcskeverése kézzel és géppel.
Hagyományos vastagágyas padlóburkolat készítése.
Hagyományos vastagágyas falburkolat készítése, kivitelezése.
Vékonyágyas padlóburkolat készítése.
Vékonyágyas ragasztott burkolat elhelyezése különböző felületekre.
Rugalmas hézagkitöltés készítése (szilikon).
Fugázás előkészítése.
Fugaanyag keverése, bedolgozása.
Burkolat tisztítása fugázás után.
Csempeburkolat készítése vizes helyiségekben.
Hidegburkolatok kiegészítő szerkezetei.
Épület elválasztó hézag, vakhézag, szegélyhézag kialakítása.
Csatlakozási hézag kialakítása.
Padló és falburkolatok hibái, és azok javítása.

Kültéri fal- és padlóburkolatok készítése

Kültéri fal- és padlóburkolatok kitűzése.
Fogadófelületek ellenőrzése.
Burkolandó felületek alapozása.
Ragasztott homlokzatburkolatok készítése.
Klinkertégla burkolat készítése, sajátosságai.
Homlokzatburkolat kitűzése, burkolati kiosztás.
Ragasztott homlokzatburkolat készítése hőszigetelt felületre.
Lábazati falak burkolása ragasztással.
Falazott téglalábazatburkolat készítése.
Teraszok burkolása.
Lépcsők burkolatának elkészítése.
Erkélyek burkolatának fektetése.
Medencék burkolása.
Terasz, erkély burkolatának hibái, javítása.
Homlokzatburkolatok és lábazatburkolatok hibái, és azok javítása.
Lábazatburkolatok kiosztása, tervezése.
Kültéri burkolatok hibái, azok javítása.