



# KAPOSVÁRI SZC LAMPING JÓZSEF TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

KSZC OM: 203027/002

151101

Kaposvár, Cseri út 6.



## KÉPZÉSI PROGRAM



**2024/2025-ös  
tanévtől**

Hatályba lépés: 2024. szeptember 1.

**KAPOSVÁR  
2024**

## TARTALOM

|          |   |            |
|----------|---|------------|
| <b>1</b> | <b>KÉPZÉSI PROGRAM.....</b>   | <b>3</b>   |
| 1.1      | BEVEZETÉS .....   | 3          |
| 1.2      | TECHNIKUMI HELYI TANTERVEK A 2020.09.01-TŐL INDULÓ KÉPZÉSEKNÉL.....           | 4          |
| 1.2.1    | <i>Magasépítő technikus óraszámái .....</i>                                   | 4          |
| 1.2.2    | <i>Faipari technikus óraszámái .....</i>                                      | 5          |
| 1.2.3    | <i>Kozmetikus technikus óraszámái.....</i>                                    | 8          |
| 1.2.4    | <i>Fodrász óraszámái .....</i>  | 10         |
| 1.2.5    | <i>Vízügyi technikus óraszámái (2021.09.01-től) .....</i>                     | 11         |
| 1.3      | SZAKKÉPZŐ ISKOLAI HELYI TANTERVEK A 2020.09.01-TŐL INDULÓ KÉPZÉSEKNÉL .....   | 14         |
| 1.3.1    | <i>Duális képzőhelyen tanulók szakmai vizsgára való felkészülése .....</i>    | 138        |
| 1.4      | ORIENTÁCIÓS ÉVFOLYAMOK HELYI TANTERVE.....                                    | 138        |
|          | <i>Kimeneti célok és kompetenciák.....</i>                                    | 138        |
|          | <i>Új, komplex tanulási környezet létrehozása .....</i>                       | 140        |
|          | <i>Szervezeti keretek .....</i>   | 144        |
|          | <i>Az emberi tevékenységek szervezése .....</i>                               | 145        |
|          | <i>A tér szervezése .....</i>   | 146        |
|          | <i>Az idő szervezése.....</i>   | 147        |
| 1.5      | DOBBANTÓ PROGRAM HELYI TANTERVE .....   | 150        |
| 1.6      | MŰHELYISKOLA HELYI TANTERVE.....  | 151        |
| 1.7      | EGÉSZSÉGFEJLESZTÉSI PROGRAM .....   | 153        |
| 1.7.1    | <i>Egészségfejlesztési program célja:.....</i>                                | 153        |
| 1.7.2    | <i>Egészségfejlesztéssel összefüggő program tárgyi feltételei:.....</i>       | 154        |
| 1.7.3    | <i>Az egészségfejlesztéssel összefüggő program személyi feltételei: .....</i> | 154        |
| 1.7.4    | <i>Egészségfejlesztéssel kapcsolatos legfontosabb feladataink:.....</i>       | 154        |
| 1.8      | KÖNYVTÁRPEDAGÓGIAI PROGRAM .....  | 161        |
| <b>2</b> | <b>LEGITIMÁCIÓS ZÁRADÉK.....</b>  | <b>166</b> |
| <b>3</b> | <b>A SZAKMAI PROGRAM MELLÉKLETEI .....</b>                                    | <b>168</b> |
| 11.1.    | PROJEKTEK .....   | 168        |
| 11.1.1.  | <i>Projekttervek a fa- és bútorigar ágazatban (9. Évfolyam) .....</i>         | 170        |
| 6.1.2    | <i>Projekttervek a építőipar ágazatban (9. Évfolyam).....</i>                 | 186        |
| 6.1.3    | <i>Projekttervek a szépművészet ágazatban (9. Évfolyam).....</i>              | 198        |
| 6.1.4    | <i>Projekttervek az épületgépész ágazatban (9. Évfolyam).....</i>             | 211        |
| 6.1.5    | <i>Projekttervek az építőipar ágazatban (10. Évfolyam).....</i>               | 222        |
| 6.1.6    | <i>Projekttervek az fa-és bútorigar ágazatban (10. Évfolyam).....</i>         | 227        |
| 6.1.7    | <i>Projekttervek a szépművészet ágazatban (10. évfolyam).....</i>             | 246        |
| 6.1.8    | <i>Projekttervek az épületgépész ágazatban (10. Évfolyam) .....</i>           | 254        |
| 6.1.9    | <i>Projekttervek az építőipar ágazatban (11. Évfolyam).....</i>               | 256        |
| 6.1.10   | <i>Projekttervek az épületgépész ágazatban (11. Évfolyam) .....</i>           | 261        |
| 6.1.11   | <i>Projekttervek a fa- és bútorigar ágazatban (11. Évfolyam) .....</i>        | 270        |
| 11.2.    | A KÖZÉPSZINTŰ ÉRETTSÉGI VIZSGA TÉMAKÖREI .....                                | 280        |

|          |   |     |
|----------|---|-----|
| 11.2.1.  | MAGYAR NYELV.....   | 282 |
| 11.2.2.  | IRODALOM.....   | 282 |
| 11.2.3.  | MATEMATIKA.....   | 289 |
| 11.2.4.  | TÖRTÉNELEM.....   | 289 |
| 11.2.5.  | ÉLŐ IDEGEN NYELV: ANGOL NYELV ÉS NÉMET NYELV.....                               | 296 |
| 11.2.6.  | BIOLÓGIA.....   | 299 |
| 11.2.7.  | TESTNEVELÉS.....  | 301 |
| 11.2.8.  | INFORMATIKA.....  | 302 |
| 11.2.9.  | FIZIKA.....   | 302 |
| 11.2.10. | FAIPARI ISMERETEK.....  | 302 |
| 11.2.11. | ÉPÍTŐIPARI ISMERETEK.....   | 308 |
| 11.2.12. | SZÉPÉSZET ISMERETEK.....  | 316 |
| 11.2.13. | KOZMETIKAI ISMERETEK ÁGAZATON BELÜLI SPECIALIZÁCIÓ SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA.... | 324 |
| 11.2.14. | FODRÁSZATI ISMERETEK ÁGAZATON BELÜLI SPECIALIZÁCIÓ SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA ... | 332 |

## 1 KÉPZÉSI PROGRAM

### 1.1 Bevezetés

2016. szeptember 1-től a korábbi érettségire felkészítő szakközépiskolai képzések helyére a szakgimnáziumi képzések léptek, amelyek az érettségi bizonyítvány megszerzésével egyidejűleg OKJ-s végzettséget is adnak a tanulóknak. A korábbi szakiskolai képzést pedig a 3+2 éves szakközépiskolai képzés váltotta fel, amelyben az első három év szakképesítésre, a következő pedig érettségi vizsgára készíti fel a tanulókat.

**2020. szeptember 1-től** az érettségire felkészítő a szakgimnáziumi képzések helyére a **technikumi képzések lépnek**, amelyek az érettségi bizonyítvány megszerzésével egyidejűleg szak-képzettséget is adnak a tanulóknak. A szakközépiskolai képzést pedig a **3 éves szakképző iskolai képzés** váltja fel.

#### A programtervek (PTT)/kerettantervek felhasználása

A programtervek közül intézményünkben az „ágazati szakképzések táblázatos összefoglalása” táblázatokban szereplő szakképzések kerettantervei a relevánsak.

Az egyes szakmákban a tanulócsoport indítását korlátozhatják a központi szakmaszerkezeti döntések, a jelentkezők létszáma és egyéb külső tényezők.

## 1.2 Technikumi helyi tantervek a 2020.09.01-től induló képzéseknél

### 1.2.1 Magasépítő technikus óraszámai

| 5 0732 06 09 MAGAS-ÉPÍTŐ TECHNIKUS             |                                       | Nappali rendszerű 5 évfolyamos oktatás |                        |                     |                        |                     |                        |                     |                        |                     |                        | Nappali rendszerű 2 évfolyamos oktatás |                        |                     |                        | Felnőttek szakmai oktatása 2 évfolyamos oktatás |                        |                     |                        | Rövidített képzési idejű 1 évfolyamos oktatás |  |
|--|---------------------------------------|--|------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|------------------------|--|------------------------|---------------------|------------------------|---|------------------------|---------------------|------------------------|---|--|
| Évfolyam                                       |                                       | 9.                                     |                        | 10.                 |                        | 11.                 |                        | 12.                 |                        | 13.                 |                        | 1/13. évfolyam                         |                        | 2/14. évfolyam      |                        | 1/13. évfolyam                                  |                        | 2/14. évfolyam      |                        |   |  |
| Heti óraszám                                   |                                       | El<br>m<br>él<br>et                    | Gy<br>ak<br>or-<br>lat | El<br>m<br>él<br>et | Gy<br>ak<br>or-<br>lat | El<br>m<br>él<br>et | Gy<br>ak<br>or-<br>lat | El<br>m<br>él<br>et | Gy<br>ak<br>or-<br>lat | El<br>m<br>él<br>et | Gy<br>ak<br>or-<br>lat | El<br>m<br>él<br>et                    | Gy<br>ak<br>or-<br>lat | El<br>m<br>él<br>et | Gy<br>ak<br>or-<br>lat | El<br>m<br>él<br>et                             | Gy<br>ak<br>or-<br>lat | El<br>m<br>él<br>et | Gy<br>ak<br>or-<br>lat |   |  |
| Munkavállalói ismeretek                        | Munkavállalói ismeretek               | 0,5                                    |                        |                     |                        |                     |                        |                     |                        |                     |                        | 0,5                                    |                        |                     |                        | 0,5   |                        |                     |                        | B<br>es<br>zá<br>m                            |  |
| Munkavállalói idegen nyelv                     | Munkavállalói idegen nyelv            |  |                        |                     |                        |                     |                        |                     |                        | 2                   |                        |  |                        | 2                   |                        |   |                        |                     | 1                      | B<br>es<br>zá<br>m                            |  |
| Építőipari közös ismeretek                     | Építőipari alapismeretek              | 1,5                                    |                        | 1                   |                        |                     |                        |                     |                        |                     |                        | 2,5                                    |                        |                     |                        | 1,5   |                        |                     |                        | 1   |  |
|  | Építőipari kivitelezési alapismeretek |  | 2                      |                     | 1                      |                     |                        |                     |                        |                     |                        |  |                        |                     |                        | 1,5   |                        |                     |                        | 1   |  |
|  | Építőipari rajzi alapismeretek        |  | 2                      |                     |                        |                     |                        |                     |                        |                     |                        |  | 2                      |                     |                        |   | 1                      |                     |                        | 1   |  |
|  | Munka- és környezetvédelem            | 1                                      |                        |                     |                        |                     |                        |                     |                        |                     |                        | 1                                      |                        |                     |                        | 0,5   |                        |                     |                        | 0,5   |  |
| Építőipari technikus közös ismeretek           | Ábrázoló geometria                    |  |                        | 3                   |                        |                     |                        |                     |                        |                     |                        | 3,5                                    |                        |                     |                        | 1,5   |                        |                     |                        | 1,5   |  |
|  | Építési alapismeretek                 |  |                        | 2                   |                        |                     |                        |                     |                        |                     |                        | 2,5                                    |                        |                     |                        | 1   |                        |                     |                        | 1   |  |
|  | Szakmai informatikai alapismeretek    |  |                        |                     | 2                      |                     |                        |                     |                        |                     |                        |  | 2                      |                     |                        |   | 1                      |                     |                        | 0,5   |  |
| Építőtechnikus szerkezeti ismeretek            | Építéstan                             |  |                        |                     |                        | 2,5                 |                        | 2,5                 |                        |                     |                        | 5,5                                    |                        |                     |                        | 3   |                        |                     |                        | 3   |  |
|  | Tartószerkezetek                      |  |                        |                     |                        | 2,5                 |                        | 2,5                 |                        |                     |                        | 2,5                                    |                        | 3                   |                        | 1,5   |                        | 1,5                 |                        | 1,5   |  |
| Építőtechnikus kivitelezési és egyéb ismeretek | Építésszervezési ismeretek            |  |                        |                     |                        |                     | 0,5                    | 2                   |                        |                     |                        |  |                        | 1                   | 1                      |   |                        | 0,5                 | 0,5                    | 0,5   |  |
|  | Építéskivitelezési ismeretek          |  |                        |                     |                        | 3                   | 1                      |                     |                        |                     |                        | 2                                      |                        | 1                   |                        | 1   |                        |                     | 0,5                    | 1   |  |

|   |  |   |   |    |    |    |    |     |     |      |      |    |     |    |     |     |     |     |   |     |     |
|---|--|---|---|----|----|----|----|-----|-----|------|------|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|
|   | Földmérés-<br>tan és kitű-<br>zés                  |   |   |    |    |    |    | 0,5 | 2,5 |      |      |    |     |    |     | 0,5 | 1   |     |   | 0,5 | 1   |
|   | Építőanyagok                                       |   |   |    | 2  | 1  |    |     |     |      |      | 2  | 1   |    |     | 1   | 0,5 |     |   | 1   | 0,5 |
|   | Szakmai infor-<br>matika                           |   |   |    |    |    |    | 3   | 2,5 |      |      |    | 2,5 |    | 1,5 |     | 1   |     |   | 1   | 1   |
| Magasépítő<br>technikus szer-<br>kezeti ismeretek               | Magasépíté-<br>stestan                             |   |   |    |    |    |    |     | 6   |      |      |    | 5   |    |     |     | 2,5 |     |   | 2,5 |     |
|   | Magasépíté-<br>si tartó-<br>szerkeze-<br>tek       |   |   |    |    |    |    |     | 4   |      |      |    | 4   |    |     |     | 2,5 |     |   | 2,5 |     |
| Magasépítő<br>technikus kivi-<br>telezési és<br>egyéb ismeretek | Magasépíté-<br>si szerve-<br>zési ismer-<br>etek   |   |   |    |    |    |    |     | 3,5 | 1,5  |      |    | 4   | 1  |     |     | 2   | 0,5 |   | 2   |     |
|   | Magasépíté-<br>si kivite-<br>lezési ismer-<br>etek |   |   |    |    |    |    |     | 6   |      |      |    | 6   |    |     |     | 3   |     |   | 2,5 |     |
|   | Magasépíté-<br>si szak-<br>mai infor-<br>matika    |   |   |    |    |    |    |     | 3   |      |      |    | 3,5 |    |     |     | 1,5 |     |   | 1   |     |
|   | Építész-<br>történet és<br>műemlék-<br>védelem     |   |   |    |    |    |    |     | 2   |      |      |    | 1   |    |     |     | 0,5 |     |   | 0,5 |     |
|   | Magasépíté-<br>si szak-<br>mai idegen<br>nyelv     |   |   |    |    |    |    |     | 2   |      |      |    | 1   |    |     |     | 0,5 |     |   | 0,5 |     |
|   | Egyéni fel-<br>készülés                            |   |   |    |    |    |    |     |     |      |      |    |     |    |     |     |     |     |   | 2   |     |
|   | Konzultá-<br>ció                                   |   |   |    |    |    |    |     |     |      |      |    |     |    |     |     |     |     |   | 0,5 |     |
|   | $\Sigma$   | 3 | 4 | 6  | 3  | 7  | 7  | 7   | 7   | 19,5 | 10,5 | 21 | 14  | 21 | 14  | 11  | 7   | 11  | 7 | 24  | 6,5 |
|   | $\Sigma\Sigma$                                     | 7 | 9 | 14 | 14 | 30 | 35 | 35  | 18  | 18   | 30,5 |    |     |    |     |     |     |     |   |     |     |
|   | Egybefüggő szakmai gyakor-<br>lat                  |   |   |    |    | 70 | 70 |     |     |      | 160  |    |     |    |     |     | 84  |     |   |     |     |

## 1.2.2 Faipari technikus óraszámjai

| 5 0722 08 02 FAIPARI<br>TECHNIKUS | Nappali rendszerű 5 évfolyamos oktatás |     |     |     |     | Nappali rendszerű<br>2 évfolyamos okta-<br>tás |                     | Felnőttek szakmai<br>oktatása 2 évfolya-<br>mos oktatás |                     | Rövidít-<br>ett kép-<br>zési<br>idejű 1<br>évfolya-<br>mos ok-<br>tatás |
|-----------------------------------|--|-----|-----|-----|-----|--|---------------------|---|---------------------|---|
|                                   | 9.                                     | 10. | 11. | 12. | 13. | 1/13. év-<br>folyam                            | 2/14. év-<br>folyam | 1/13. év-<br>folyam                                     | 2/14. év-<br>folyam |   |
| Évfolyam                          |  |     |     |     |     |  |                     |   |                     |   |

| Heti óraszám                          |   | Elmélet  | Gyakorlat | Elmélet  | Gyakorlat | Elmélet   | Gyakorlat | Elmélet    | Gyakorlat   | Elmélet   | Gyakorlat | Elmélet   | Gyakorlat | Elmélet   | Gyakorlat | Elmélet   | Gyakorlat | Elmélet    | Gyakorlat   | Elmélet     | Gyakorlat   |
|---------------------------------------|---|----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|
| Munkavállalói ismeretek               | Munkavállalói ismeretek   | 0,5      |           |          |           |           |           |            |             |           |           | 0,5       |           |           |           | 0,5       |           |            |             | Be szám     |             |
| Munkavállalói idegen nyelv            | Munkavállalói idegen nyelv                                      |          |           |          |           |           |           |            | 2           |           |           |           | 2         |           |           |           |           | 1          |             | Be szám     |             |
| <b>Gyakorlat</b>                      | <b>Gyakorlat</b>  |          | <b>5</b>  |          | <b>7</b>  |           | <b>7</b>  |            | <b>10,5</b> |           | <b>20</b> |           | <b>21</b> |           | <b>21</b> |           | <b>14</b> |            | <b>10,5</b> |             | <b>17,5</b> |
| Fa-és bútortipari alapozás            | Ábrázolási alapismeretek  | 0,5      |           | 1,5      |           |           |           |            |             |           |           |           | 3         |           |           |           | 1         |            |             | 1           |             |
|                                       | Mérési alapismeretek  | 0,5      |           |          |           |           |           |            |             |           |           |           | 1         |           |           |           | 0,5       |            |             | 0,5         |             |
|                                       | Fa- és bútortipari alagyakorlat                                 |          |           | 0,5      |           |           |           |            |             |           |           |           |           |           |           |           |           |            |             | 0,5         |             |
|                                       | Anyagismeret  | 0,5      |           |          |           |           |           |            |             |           |           |           | 1         |           |           |           |           |            |             | 0,5         |             |
|                                       | Digitális alapismeretek   |          |           |          |           |           |           |            |             |           |           |           |           |           |           |           |           |            |             | 0,5         |             |
| Faipari technikus alapismeretek       | Faipari szakmai ismeretek                                       |          |           |          |           | 1,5       |           |            |             |           |           |           | 2         |           | 0,5       |           | 0,5       |            | 0,5         |             | 0,5         |
|                                       | Faipari CAD- és CNC-technológia                                 |          |           |          |           | 1,5       |           | 1          |             | 1,5       |           | 2         |           | 1,5       |           | 0,5       |           | 1          |             | 1           |             |
| Faipari technikus feladatok           | Bútorgyártás  |          |           |          | 3         |           |           | 0,5        |             | 2         |           | 4,5       |           | 3,5       |           | 1         |           | 1          |             | 2           |             |
|                                       | Épületasztalos-ipari termékgyártás                              |          |           |          |           |           |           | 1          |             | 2,5       |           |           |           | 3,5       |           |           |           | 2          |             | 2           |             |
| Speciális faipari technikus feladatok | Fűrészipari termékek gyártása, laptermékek és faházak ismeretei |          |           |          |           | 0,5       |           | 0,5        |             | 1         |           |           |           | 1,5       |           |           |           | 1          |             | 1           |             |
|                                       | Integratív ismeretek  |          |           |          |           | 0,5       |           | 0,5        |             | 1         |           |           |           | 1,5       |           |           |           | 1          |             | 1           |             |
|                                       | Egyéni felkészülés  |          |           |          |           |           |           |            |             |           |           |           |           |           |           |           |           |            |             | 2           |             |
|                                       | Konzultáció   |          |           |          |           |           |           |            |             |           |           |           |           |           |           |           |           |            |             | 0,5         |             |
| <b>Σ</b>                              |   | <b>2</b> | <b>5</b>  | <b>2</b> | <b>7</b>  | <b>7</b>  | <b>7</b>  | <b>3,5</b> | <b>10,5</b> | <b>10</b> | <b>20</b> | <b>14</b> | <b>21</b> | <b>14</b> | <b>21</b> | <b>4</b>  | <b>14</b> | <b>7,5</b> | <b>10,5</b> | <b>13</b>   | <b>17,5</b> |
| <b>ΣΣ</b>                             |   | <b>7</b> |           | <b>9</b> |           | <b>14</b> |           | <b>14</b>  |             | <b>30</b> |           | <b>35</b> |           | <b>35</b> |           | <b>18</b> |           | <b>18</b>  |             | <b>30,5</b> |             |
| Egybefüggő szakmai gyakorlat          |   |          |           |          |           |           | 140       |            | 140         |           |           |           | 140       |           |           |           | 84        |            |             |             |             |

### Gyakorlat tantárgy tananyagtartalma:

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <b>Kapcsolódó tantárgyi elnevezés</b> | <b>A gyakorlat tantárgy keretében oktatandó témakörök a programtervből</b> |
|---------------------------------------|--|

|  |  |
|--|--|
| <b>a program-tantervben</b>  |  |
| Fa- és bútortipari alapozás (9-10. évfolyamon ágazati alapoktatás keretében) | <p>3.3.2.6.1 Mérőeszközök és alapvető mérések</p> <p>3.3.3.6.1 Biztonságos munkavégzés</p> <p>Az anyagmozgatás és anyagtárolás biztonságtechnikája</p> <p>Kéziszerszámok biztonságos használata</p> <p>Gépek, berendezések biztonságos üzemeltetése</p> <p>Munkabiztonsági felszerelések, eszközök, védőruhák használata</p> <p>Egyéni és kollektív védőfelszerelések használata a biztonságos munkavégzéshez.</p> <p>Műhelyrend.Magatartási szabályok a műhelyben.A munkahely rendje, anyagok rakatolása megmunkálás közben</p> <p>Padszerszámok, közös szerszámok.Szerszámok tárolása, szerszámok tárolása munka közben</p> <p>Kéziszerszámok kezelése, biztonságos használata.Kézi kisgépek biztonságtechnikája</p> <p>Faipari gépek biztonságos üzemeltetése, karbantartása.Védőberendezések, védőeszközök használata</p> <p>3.3.3.6.3 Kézi alapl műveletek</p> <p>3.3.3.6.4 Gépi alapl műveletek</p> <p>3.3.3.6.5 Termékkészítés</p> <p>Faipari alapszerkezetek (lap-, keret-, káva- és állványszerkezetek)</p> <p>Toldások, fakötések</p> <p>3.3.4.6.1 Faanyagismeret</p> <p>3.3.4.6.2 Kárpitosipari alapanyagok</p> <p>3.3.4.6.3 Fa- és lemeztermékek</p> |
| Faipari szakmai ismeretek  | <p>3.4.1.6.2 A faipari megmunkálás gépei</p> <p>3.4.1.6.3 Szárítás, gőzölés</p> <p>3.4.1.6.4 Ragasztás</p> <p>3.4.1.6.5 Faanyagvédelem</p> <p>3.4.1.6.6 Felületkezelés</p>   |
| Faipari CAD- és CNC-technológia  | <p>3.4.2.6.2 Rajzkészítés számítógéppel</p> <p>Modell előkészítése és átadása CAM-rendszerbe</p> <p>3.4.2.6.3 CNC-alapismeretek</p> <p>3.4.2.6.4 Munkavégzés CNC-gépekkel</p> <p>A szerszám gép és a munkadarab előkészítése</p> <p>Program betöltése, futtatása</p> <p>Korrekciók, gyártásközi ellenőrzések</p> <p>Karbantartás, szerszámcsere</p> <p>Egyszerű alkatrészek gyártása CNC gépen</p>   |

|   |   |
|---|---|
| Bútor-<br>gyártás   | <p>3.5.1.6.1 Bútoripari anyagok előkészítése<br/> 3.5.1.6.3 Asztalok gyártás-előkészítése<br/> 3.5.1.6.4 Szekrények gyártás-előkészítése<br/> 3.5.1.6.5 Beépített bútorok gyártás-előkészítése<br/> 3.5.1.6.6 Ülőbútorok gyártás-előkészítése<br/> 3.5.1.6.7 Fekvőbútorok gyártás-előkészítése<br/> 3.5.1.6.8 Bútorkészítés<br/> Projektfeladatok<br/> Vizsgaremek tervezése, készítése, dokumentálása</p>  |
| Épület-<br>asztalos-<br>ipari ter-<br>mék-<br>gyártás                                       | <p>3.5.2.6.1 Nyílászárók anyagai<br/> 3.5.2.6.2 Nyílászárók szerkezete<br/> 3.5.2.6.3 Hagyományos ablakok<br/> 3.5.2.6.4 Korszerű, hőszigetelt üvegezésű ablak<br/> 3.5.2.6.5 Hagyományos tokszerkezetek<br/> 3.5.2.6.6 Utólag szerelhető tokszerkezetek<br/> 3.5.2.6.7 Különleges ajtók<br/> 3.5.2.6.8 Lépcsők, burkolatok, projektek<br/> Kazettás falborítás<br/> Mennyezetborítás álgerendával<br/> Kazettás mennyezetburkolatProjekt feladatok</p> |
| Fűrész-<br>ipari ter-<br>mék-<br>gyártása,<br>lapter-<br>mék-<br>és<br>faházak<br>ismeretei | <p>3.6.1.6.1 Fűrészipari ismeretek<br/> 3.6.1.6.2 Faalapú lemeztermékek szerkezete<br/> 3.6.1.6.3 Faházépítési alapismeretek<br/> Faházépítési rendszerek</p>   |
| Integra-<br>tív isme-<br>ret-<br>ek   | <p>3.6.2.6.1 Ügyfélkezelési feladatok<br/> 3.6.2.6.2 Informatikai eszközök használata<br/> 3.6.2.6.3 Portfólió készítése<br/> 3.6.2.6.4 Vizsgatermék dokumentálása<br/> A termék minőség-ellenőrzési rendszere<br/> A lehetséges gyártási hibák és kiküszöbölése<br/> Vizsgatermék összeállítása, bemutató készítése</p>  |

### 1.2.3

### Kozmetikus technikus óraszámai



| 5 1012 21 03 Kosmetikus technikus  |   | Nappali rendszerű 5 évfolyamos oktatás |           |         |           |         |           |         |           |         |           | Nappali rendszerű 2 évfolyamos oktatás |           |                |           | Felnőttek szakmai oktatása 2 évfolyamos oktatás |           |                |           | Rövidített képzési idejű 1 évfolyamos oktatás |           |        |
|------------------------------------|---|--|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|--|-----------|----------------|-----------|---|-----------|----------------|-----------|---|-----------|--------|
| Évfolyam                           |   | 9.                                     |           | 10.     |           | 11.     |           | 12.     |           | 13.     |           | 1/13. évfolyam                         |           | 2/14. évfolyam |           | 1/13. évfolyam                                  |           | 2/14. évfolyam |           | Évfolyam                                      |           |        |
| Heti óraszám                       |   | Elmélet                                | Gyakorlat | Elmélet | Gyakorlat | Elmélet | Gyakorlat | Elmélet | Gyakorlat | Elmélet | Gyakorlat | Elmélet                                | Gyakorlat | Elmélet        | Gyakorlat | Elmélet   | Gyakorlat | Elmélet        | Gyakorlat | Elmélet                                       | Gyakorlat |        |
| Munkavállalói ismeretek            | Munkavállalói ismeretek                       |  |           | 0,5     |           |         |           |         |           |         |           | 0,5                                    |           |                |           | 0,5   |           |                |           |   | Beszám    |        |
| Munkavállalói idegen nyelv         | Munkavállalói idegen nyelv                    |  |           |         |           |         |           |         |           | 2       |           |  |           | 2              |           |   |           |                | 1         |   |           | Beszám |
| Szépészet ágazati alapozó 1.       | Szépészeti kommunikáció és szolgáltatás-etika | 1                                      |           | 1       |           |         |           |         |           |         |           | 1                                      |           |                |           | 0,5   |           |                |           |   | 0,5       |        |
|                                    | Szépészeti informatika                        | 0,5                                    |           | 0,5     |           |         |           |         |           |         |           | 1                                      |           |                |           | 0,5   |           |                |           |   | 0,5       |        |
|                                    | Szépészeti ábrázoló művészet                  | 2                                      |           | 2       |           |         |           |         |           |         |           | 2                                      |           |                |           | 1   |           |                |           |   | 0,5       |        |
|                                    | Művészet- és divattörténet                    | 0,5                                    |           | 1       |           |         |           |         |           |         |           | 1,5                                    |           |                |           | 1   |           |                |           |   | 0,5       |        |
|                                    | Szépészeti szolgáltatások alapismeretei       | 1                                      |           |         |           |         |           |         |           |         |           | 1                                      |           |                |           | 0,5   |           |                |           |   | 0,5       |        |
|                                    | Munka- és környezetvédelem                    | 1                                      |           |         |           |         |           |         |           |         |           | 1                                      |           |                |           | 0,5   |           |                |           |   |           | 0,5    |
| Szépészet ágazati alapozó 2.       | Alkalmazott biológia                          |  |           | 3       |           |         |           |         |           |         |           | 2                                      |           |                |           | 1   |           |                |           |   | 1         |        |
|                                    | Alkalmazott kémia gyakorlat                   | 1                                      |           | 1       |           |         |           |         |           |         |           | 2                                      |           |                |           | 1   |           |                |           |   | 0,5       |        |
| Kozmetikus szakelmélet             | Élettan, egészségügy                          |  |           |         |           | 1       |           | 0,5     |           | 0,5     |           | 1                                      |           | 0,5            |           | 1   |           |                |           |   | 0,5       |        |
|                                    | Kozmetikai kémia gyakorlat                    |  |           |         |           | 1,5     |           |         |           | 1       |           | 1                                      |           | 1              |           | 0,5   |           | 0,5            |           |   | 1         |        |
|                                    | Kozmetikus szakmai ismeretek                  |  |           |         |           | 2,5     |           | 1,5     |           | 2       |           | 3,5                                    |           | 6              |           | 1,5   |           | 2              |           |   | 3         |        |
|                                    | Kozmetikus anyagismeret                       |  |           |         |           | 2       |           | 1       |           | 1       |           | 2,5                                    |           | 4              |           | 1   |           | 2              |           |   | 2,5       |        |
|                                    | Elektrokozmetika elmélet                      |  |           |         |           |         |           |         |           | 2       |           |  |           | 2              |           |   |           | 1              |           |   | 0,5       |        |
| Vállalkozói ismeretek és marketing | Vállalkozás és ügyfélkapcsolat a kozmetikában |  |           |         |           |         |           | 1       |           | 1       |           | 1                                      |           | 1              |           | 0,5   |           | 0,5            |           |   | 0,5       |        |
|                                    | Számítástechnika a kozmetikában               |  |           |         |           |         |           |         |           | 1       |           |  |           | 1              |           |   |           | 0,5            |           |   | 0,5       |        |

|                                |   |   |   |   |   |    |   |    |    |      |      |    |      |      |      |    |   |      |      |      |    |  |     |  |     |    |
|--------------------------------|---|---|---|---|---|----|---|----|----|------|------|----|------|------|------|----|---|------|------|------|----|--|-----|--|-----|----|
| Kozmetikus szakmai gyakorlatok | Kozmetikus szakmai gyakorlat            |   |   |   |   |    |   | 7  |    | 10   |      |    | 17,5 |      | 14   |    |   | 15,5 |      | 7    |    |  | 9,5 |  |     | 14 |
|                                | Elektrokozmetikai készülékek használata |   |   |   |   |    |   |    |    |      |      |    | 2    |      |      |    |   | 2    |      |      |    |  | 1   |  |     | 1  |
|                                | Egyéni felkészülés                      |   |   |   |   |    |   |    |    |      |      |    |      |      |      |    |   |      |      |      |    |  |     |  | 2   |    |
|                                | Konzultáció                             |   |   |   |   |    |   |    |    |      |      |    |      |      |      |    |   |      |      |      |    |  |     |  | 0,5 |    |
| Σ                              |   | 7 | 0 | 9 | 0 | 7  | 7 | 4  | 10 | 10,5 | 19,5 | 21 | 14   | 17,5 | 17,5 | 11 | 7 | 7,5  | 10,5 | 15,5 | 15 |  |     |  |     |    |
| ΣΣ                             |   | 7 |   | 9 |   | 14 |   | 14 |    | 30   |      | 35 |      | 35   |      | 18 |   | 18   |      | 30,5 |    |  |     |  |     |    |
| Egybefüggő szakmai gyakorlat   |   |   |   |   |   |    |   | 70 |    | 70   |      |    | 160  |      |      |    |   | 84   |      |      |    |  |     |  |     |    |

## 1.2.4 Fodrász óraszámai

| 5 1012 21 01 Fodrász         |  | Nappali rendszerű 5 évfolyamos oktatás |           |         |           |         |           |         |           |         |           | Nappali rendszerű 2 évfolyamos oktatás |           |                |           | Felnőttek szakmai oktatása 2 évfolyamos oktatás |           |                |           | Rövidített képzési idejű 1 évfolyamos oktatás |  |
|------------------------------|--|--|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|--|-----------|----------------|-----------|---|-----------|----------------|-----------|---|--|
| Évfolyam                     |  | 9.                                     |           | 10.     |           | 11.     |           | 12.     |           | 13.     |           | 1/13. évfolyam                         |           | 2/14. évfolyam |           | 1/13. évfolyam                                  |           | 2/14. évfolyam |           |   |  |
| Heti óraszám                 |  | Elmélet                                | Gyakorlat | Elmélet | Gyakorlat | Elmélet | Gyakorlat | Elmélet | Gyakorlat | Elmélet | Gyakorlat | Elmélet                                | Gyakorlat | Elmélet        | Gyakorlat | Elmélet   | Gyakorlat | Elmélet        | Gyakorlat |   |  |
| Munkavállalói ismeretek      | Munkavállalói ismeretek                      |  |           | 0,5     |           |         |           |         |           |         |           | 0,5                                    |           |                |           | 0,5   |           |                |           | Be szám                                       |  |
| Munkavállalói idegen nyelv   | Munkavállalói idegen nyelv                   |  |           |         |           |         |           |         |           | 2       |           |  | 2         |                |           |   |           | 1              |           | Be szám                                       |  |
| Szépészet ágazati alapozó 1. | Szépészeti kommunikáció és szolgáltatásetika | 1                                      |           | 1       |           |         |           |         |           |         |           | 1                                      |           |                |           | 0,5   |           |                |           | 0,5   |  |
|                              | Szépészeti informatika                       | 0,5                                    |           | 0,5     |           |         |           |         |           |         |           | 1                                      |           |                |           | 0,5   |           |                |           | 0,5   |  |
|                              | Szépészeti ábrázoló művészet                 | 2                                      |           | 2       |           |         |           |         |           |         |           | 2                                      |           |                |           | 1   |           |                |           | 0,5   |  |
|                              | Művészet- és divattörténet                   | 0,5                                    |           | 1       |           |         |           |         |           |         |           | 1,5                                    |           |                |           | 1   |           |                |           | 0,5   |  |
|                              | Szépészeti szolgáltatások alapismeretei      | 1                                      |           |         |           |         |           |         |           |         |           | 1                                      |           |                |           | 0,5   |           |                |           | 0,5   |  |
|                              | Munka- és környezetvédelem                   | 1                                      |           |         |           |         |           |         |           |         |           | 1                                      |           |                |           | 0,5   |           |                |           | 0,5   |  |
| Szépészet ágazati alapozó 2. | Alkalmazott biológia                         |  |           | 3       |           |         |           |         |           |         |           | 2                                      |           |                |           | 1   |           |                |           | 1   |  |
|                              | Alkalmazott kémia gyakorlat                  | 1                                      |           | 1       |           |         |           |         |           |         |           | 2                                      |           |                |           | 1   |           |                |           | 1   |  |

|                                    |                                    |   |   |   |   |     |     |    |    |    |    |    |     |    |    |    |     |      |      |      |    |
|------------------------------------|------------------------------------|---|---|---|---|-----|-----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|-----|------|------|------|----|
| Fodrász szakmai alapok             | Fodrász anatómia, élettan          |   |   |   |   | 1,5 |     |    |    |    |    | 1  |     |    |    |    | 0,5 |      |      | 0,5  |    |
|                                    | Alkalmazott kémia                  |   |   |   |   | 2   |     |    |    |    |    | 2  |     |    |    |    | 1   |      |      | 1    |    |
| Fodrász szakmai képzés             | Hajviselet-történet                |   |   |   |   |     |     |    |    | 1  |    |    |     | 1  |    |    |     | 0,5  |      | 0,5  |    |
|                                    | Fodrász szakmai ismeretek          |   |   |   |   | 2   | 2   | 2  | 2  | 3  | 4  |    |     |    |    |    | 1,5 | 2    |      | 3    |    |
|                                    | Anyagismeret                       |   |   |   |   | 1,5 | 2   | 2  | 2  | 3  | 4  |    |     |    |    |    | 1,5 | 2    |      | 3    |    |
|                                    | Fodrász szakmai gyakorlat          |   |   |   |   |     | 7   | 10 | 20 | 14 | 21 |    |     | 7  |    |    |     | 10,5 |      | 14   |    |
| Vállalkozói ismeretek és marketing | Vállalkozói ismeretek és marketing |   |   |   |   |     |     |    | 2  |    |    |    | 2   |    |    |    |     | 1    |      | 0,5  |    |
|                                    | Alkalmazott számítástechnika       |   |   |   |   |     |     |    | 1  |    |    |    | 1   |    |    |    |     | 1    |      | 0,5  |    |
|                                    | Egyéni felkészülés                 |   |   |   |   |     |     |    |    |    |    |    |     |    |    |    |     |      |      | 2    |    |
|                                    | Konzultáció                        |   |   |   |   |     |     |    |    |    |    |    |     |    |    |    |     |      |      | 0,5  |    |
| Σ                                  |                                    | 7 | 0 | 9 | 0 | 7   | 7   | 4  | 10 | 10 | 20 | 21 | 14  | 14 | 21 | 11 | 7   | 7,5  | 10,5 | 16,5 | 14 |
| ΣΣ                                 |                                    | 7 |   | 9 |   | 14  |     | 14 |    | 30 |    | 35 |     | 35 |    | 18 |     | 18   |      | 30,5 |    |
| Egybefüggő szakmai gyakorlat       |                                    |   |   |   |   |     | 105 |    | 70 |    |    |    | 160 |    |    |    | 84  |      |      |      |    |

## 1.2.5 Vízügyi technikus óraszámjai (2021.09.01-től)

A 11. évfolyam választható szakmairány: Területi vízgazdálkodó

A szakember az egyre sűrűbben előforduló szélsőséges időjárás miatt bekövetkező vízkárok (árvíz, belvíz) elhárítását végzi. Tározás, vízlépcső, folyószabályozás és mezőgazdasági vízhasznosítási (öntözés, halastó) területeken mérnöki irányítással műszaki tervezési, létesítési, üzemeltetési és fenntartási feladatokat végez. A létesítési, az üzemeltetési és a fenntartási feladatokhoz kapcsolódó műveket (medrek, csatornák, szivattyútelepek,) kezel. Vízkészlet-gazdálkodáshoz szükséges adatokat gyűjt, feldolgoz és értékkel digitális eszközök használatával. Geodéziai méréseket végez, a hozzá kapcsolódó dokumentációt elkészíti. A műtárgyakat és a kapcsolódó csővezetékeket, szerelvényeket üzemelteti. Ezen területekhez tartozóan engedélyezési kérelemhez adatokat gyűjt, rendszerez, dokumentációs feladatokat végez. Kivitelezési munkák során középvezetői – művezetői feladatokat végez. Munkája során a kapcsolódó jogszabályokat alkalmazza, kapcsolatot tart a lakossági és a vállalati ügyfelekkel. A környezet- és természetvédelmi előírásokat betartja. Továbbképzéseken vesz részt, a szakmai tudását rendszeresen fejleszti.

| 5 1021 14 04 VÍZÜGYI<br>TECHNIKUS<br>Területi vizsgadálkodó         |  | Nappali rendszerű 5 évfolyamos oktatás |                   |                     |                   |                     |                   |                     |                   |                     |                   | Nappali rendszerű<br>2 évfolyamos okta-<br>tás |                   |                     |                   | Felnőttek szakmai<br>oktatása 2 évfolya-<br>mos oktatás |                   |                     |                   | Rövidí-<br>tett kép-<br>zési<br>idejű 1<br>évfolya-<br>mos ok-<br>tatás |                   |                |
|---|--|--|-------------------|---------------------|-------------------|---------------------|-------------------|---------------------|-------------------|---------------------|-------------------|--|-------------------|---------------------|-------------------|---|-------------------|---------------------|-------------------|---|-------------------|----------------|
| Évfolyam  |  | 9.                                     |                   | 10.                 |                   | 11.                 |                   | 12.                 |                   | 13.                 |                   | 1/13. év-<br>folyam                            |                   | 2/14. év-<br>folyam |                   | 1/13. év-<br>folyam                                     |                   | 2/14. év-<br>folyam |                   |   |                   |                |
| Heti óraszám  |  | El<br>m<br>éle<br>t                    | Gy<br>ako<br>rlat | El<br>m<br>éle<br>t | Gy<br>ako<br>rlat | El<br>m<br>éle<br>t | Gy<br>ako<br>rlat | El<br>m<br>éle<br>t | Gy<br>ako<br>rlat | El<br>m<br>éle<br>t | Gy<br>ako<br>rlat | El<br>m<br>éle<br>t                            | Gy<br>ako<br>rlat | El<br>m<br>éle<br>t | Gy<br>ako<br>rlat | El<br>m<br>éle<br>t                                     | Gy<br>ako<br>rlat | El<br>m<br>éle<br>t | Gy<br>ako<br>rlat | El<br>m<br>éle<br>t   | Gy<br>ako<br>rlat |                |
| Munka-<br>vállalói ismeretek  | Munkavállalói ismeretek                      | 0,5                                    |                   |                     |                   |                     |                   |                     |                   |                     |                   | 0,5  |                   |                     |                   | 0,5   |                   |                     |                   |   | Be<br>szá<br>m    |                |
| Munka-<br>vállalói idegen<br>nyelv                                  | Munkavállalói idegen<br>nyelv                |  |                   |                     |                   |                     |                   |                     |                   | 2                   |                   |  | 2                 |                     |                   |   |                   | 1                   |                   |   |                   | Be<br>szá<br>m |
| Termé-<br>szettudo-<br>mányos és<br>műszaki<br>alapok               | Természettudo-<br>mányos vizsgálatok         |  | 2,5               |                     | 2                 |                     |                   |                     |                   |                     |                   |  | 4,5               |                     |                   |   | 2                 |                     |                   |   |                   | 2              |
|   | Műszaki<br>alapismere-<br>tek                | 2                                      | 2                 | 1                   | 1                 |                     |                   |                     |                   |                     |                   |  | 3                 | 3                   |                   |   | 1                 | 2                   |                   |   | 1                 | 1,5            |
| Környe-<br>zetvé-<br>delmi és<br>vizsgadál-<br>kodási<br>alapok I.  | Környezetvé-<br>delmi alapis-<br>meretek I.  |  |                   | 1                   | 1                 |                     |                   |                     |                   |                     |                   | 1  | 1                 |                     |                   | 0,5   | 0,5               |                     |                   |   | 0,5               | 0,5            |
|   | Környezet-<br>technika<br>alapjai I.         |  |                   | 0,5                 | 0,5               |                     |                   |                     |                   |                     |                   | 0,5  | 0,5               |                     |                   | 0,5   | 0,5               |                     |                   |   |                   | 0,5            |
|   | Hidrologia<br>alapjai                        |  |                   | 0,5                 | 0,5               |                     |                   |                     |                   |                     |                   | 0,5  | 0,5               |                     |                   | 0,5   | 0,5               |                     |                   |   |                   | 0,5            |
|   | Földmérés-<br>tani alapis-<br>meretek I.     |  |                   |                     |                   | 1                   |                   |                     |                   |                     |                   |  | 1                 |                     |                   |   | 0,5               |                     |                   |   |                   | 0,5            |
| Környe-<br>zetvé-<br>delmi és<br>vizsgadál-<br>kodási<br>alapok II. | Környezetvé-<br>delmi alapis-<br>meretek II. |  |                   |                     |                   | 0,5                 | 0,5               |                     |                   |                     |                   | 0,5  | 0,5               |                     |                   | 0,5   | 0,5               |                     |                   |   |                   | 0,5            |
|   | Környezet-<br>technika<br>alapjai II.        |  |                   |                     |                   | 1,5                 | 0,5               |                     |                   |                     |                   | 1,5  | 0,5               |                     |                   | 1   | 0,5               |                     |                   |   | 0,5               | 0,5            |
|   | Hidraulika<br>alapjai                        |  |                   |                     |                   | 1                   | 1,5               | 0,5                 | 0,5               |                     |                   | 1,5  | 2                 |                     |                   | 0,5   | 1                 |                     |                   |   | 0,5               | 1              |
|   | Földmérés-<br>tani alapis-<br>meretek I.     |  |                   |                     |                   |                     | 1,5               |                     | 2,5               |                     | 3                 |  | 3                 |                     | 4                 |   | 1                 |                     | 1,5               |   |                   | 2,5            |
| Vízügyi<br>ismeretek  | Vízgazdálko-<br>dási ismeret-<br>ek          |  |                   |                     |                   |                     | 3,5               |                     |                   |                     |                   |  | 3,5               |                     |                   |   | 1,5               |                     |                   |   |                   | 1,5            |
|   | Vízügyi épít-<br>ési alapis-<br>meretek      |  |                   |                     |                   | 1                   | 2,5               | 1                   | 1,5               | 3                   | 2,5               | 2  | 4                 | 1                   | 2,5               | 1   | 1,5               | 0,5                 | 1,5               | 1   | 3                 |                |
|   | Szakigazga-<br>tási ismeret-<br>ek           |  |                   |                     |                   |                     |                   | 0,5                 | 0,5               | 1,5                 | 0,5               |  |                   | 1                   | 1                 |   |                   | 0,5                 | 0,5               | 0,5   | 0,5               | 0,5            |
| Területi víz-<br>gazdálko-<br>dási ismeretek                        | Területi víz-<br>gazdálkodási ismeretek      |  |                   |                     |                   |                     |                   | 2                   | 5                 | 6                   | 7                 |  |                   | 6                   | 12                |   |                   | 3                   | 5,5               | 2   | 5                 |                |
|   | Vízgépek                                     |  |                   |                     |                   |                     |                   |                     |                   | 2                   | 2,5               |  |                   | 1                   | 2,5               |   |                   | 0,5                 | 1,5               | 0,5   | 1,5               |                |
|   | Egyéni felkés-<br>zítés                      |  |                   |                     |                   |                     |                   |                     |                   |                     |                   |  |                   |                     |                   |   |                   |                     |                   |   |                   | 2              |
|   | Konzultáció                                  |  |                   |                     |                   |                     |                   |                     |                   |                     |                   |  |                   |                     |                   |   |                   |                     |                   |   |                   | 0,5            |

|                              |     |     |   |   |    |    |    |    |      |      |    |    |    |    |    |    |     |      |      |      |
|------------------------------|-----|-----|---|---|----|----|----|----|------|------|----|----|----|----|----|----|-----|------|------|------|
| $\Sigma$                     | 2,5 | 4,5 | 3 | 6 | 4  | 10 | 4  | 10 | 14,5 | 15,5 | 11 | 24 | 11 | 22 | 6  | 12 | 5,5 | 10,5 | 9    | 21,5 |
| $\Sigma\Sigma$               | 7   |     | 9 |   | 14 |    | 14 |    | 30   |      | 35 |    | 33 |    | 18 |    | 16  |      | 30,5 |      |
| Egybefüggő szakmai gyakorlat |     |     |   |   |    | 70 |    |    |      |      |    | 80 |    |    |    | 70 |     |      |      |      |

### 1.3 Szakképző iskolai helyi tantervek a 2020.09.01-től induló képzéseknél

| <b>Heti óraterv – Szakképző iskola</b> |                                       |                    |                     |                     |                               |
|--|---------------------------------------|--------------------|---------------------|---------------------|-------------------------------|
| <b>Tantárgyak</b>                      |                                       | <b>9. évfolyam</b> | <b>10. évfolyam</b> | <b>11. évfolyam</b> | <b>9-11. óraszám összesen</b> |
| Közismereti oktatás                    | Kommunikáció-magyar nyelv és irodalom | 2                  | 2                   | 2                   | 206                           |
|  | Idegen nyelv                          | 2                  | 1                   | 1                   | 139                           |
|  | Matematika                            | 2                  | 2                   | 1                   | 175                           |
|  | Történelem és társadalomismeret       | 3                  | 0                   | 0                   | 108                           |
|  | Természetismeret                      | 3                  | 0                   |                     | 108                           |
|  | Testnevelés                           | 4                  | 1                   | 1                   | 211                           |
|  | Osztályközösség-építő Program         | 1                  | 1                   | 1                   | 103                           |
|  | Pénzügyi és munkavállalói ism.        |                    |                     | 1                   | 31                            |
|  | <b>Összes közismereti óraszám</b>     | <b>17</b>          | <b>7</b>            | <b>7</b>            | <b>1081</b>                   |
| Ágazati alapoktatás                    |                                       | 16                 | 0                   | 0                   | 576                           |
| Szakirányú oktatás                     |                                       | 0                  | 25                  | 25                  | 1675                          |
| Szabad órakeret összesen               |                                       | 1                  | 2                   | 2                   | 170                           |
| Felhasználása                          | Portfólió készítés                    | 0,5                | 0,5                 | 1                   |                               |
|  | Ágazati és szakirányú alapoktatás     | 0,5                | 1,5                 | 1                   |                               |
| Tanítási hetek száma                   |                                       | 36                 | 36                  | 31                  |                               |
| <b>Éves összes óraszám</b>             |                                       | <b>1224</b>        | <b>1224</b>         | <b>1054</b>         | <b>3502</b>                   |
| Rendelkezésre álló órakeret/hét        |                                       | 34                 | 34                  | 34                  |                               |

| 4 0732 06 03 BURKOLÓ       |                                       | Nappali rendszerű 3 évfolyamos oktatás |             |      |             |      | Nappali rendszerű 2 évfolyamos oktatás |  |             |  | Felnőttek szakmai oktatása 2 évfolyamos oktatás |  | Rövidített képzési idejű 1 évfolyamos oktatás |  |             |           |
|----------------------------|---------------------------------------|--|-------------|------|-------------|------|--|--|-------------|--|---|--|---|--|-------------|-----------|
| Évfolyam                   |                                       | 1/9                                    |             | 2/10 |             | 3/11 | 1. évfolyam                            |  | 2. évfolyam |  | 1. évfolyam                                     |  | 2. évfolyam                                   |  | 1. évfolyam |           |
| Heti óraszám               |                                       | Elmélet                                | Gyakorlat   |      |             |      |  |  |             |  |   |  |   |  |             |           |
| Munkavállalói ismeretek    | Munkavállalói ismeretek               | 0,5                                    |             |      |             |      | 0,5                                    |  |             |  | 0,5   |  |   |  | Beszám      |           |
| Munkavállalói idegen nyelv | Munkavállalói idegen nyelv            |  |             |      |             | 2    |  |  | 2           |  |   |  | 0,5   |  | Beszám      |           |
| <b>Gyakorlat</b>           | <b>Gyakorlat</b>                      |  | <b>10,5</b> |      | <b>17,5</b> |      | <b>17,5</b>                            |  | <b>21</b>   |  | <b>24,5</b>                                     |  | <b>10,5</b>                                   |  | <b>14,5</b> | <b>14</b> |
| Építőipari közös ismeretek | Építőipari alapismeretek              | 3                                      |             |      |             |      | 2,5                                    |  |             |  | 2   |  |   |  | 1           |           |
|                            | Építőipari kivitelezési alapismeretek |  |             |      |             |      |  |  |             |  |   |  |   |  |             |           |
|                            | Építőipari rajzi alapismeretek        | 2                                      |             |      |             |      | 2                                      |  |             |  | 1   |  |   |  | 1           |           |
|                            | Munka- és környezetvédelem            | 0,5                                    |             |      |             |      | 1                                      |  |             |  | 0,5   |  |   |  | Beszám      |           |
| A burkolás alapjai         | Burkolás előkészítés                  |  |             | 1    |             |      | 1                                      |  |             |  | 0,5   |  |   |  | 0,5         |           |
|                            | Beltéri burkolatok                    |  |             | 0,5  |             |      | 0,5                                    |  |             |  | 0,5   |  |   |  | 0,5         |           |
|                            | Kültéri burkolatok                    |  |             | 0,5  |             |      | 0,5                                    |  |             |  | 0,5   |  |   |  | 0,5         |           |
|                            | Burkoló szakmai dokumentáció          |  |             | 1,5  |             |      | 1,5                                    |  |             |  | 0,5   |  |   |  | 0,5         |           |
| Hidegburkolatok            | Hideg padlóburkolatok                 |  |             | 2    |             |      | 2                                      |  |             |  | 1   |  |   |  | 0,5         |           |
|                            | Hideg falburkolatok                   |  |             | 2    |             |      | 2                                      |  |             |  | 0,5   |  |   |  | 0,5         |           |
|                            | Hidegburkolatok dokumentációja        |  |             | 1,5  |             | 1,5  |  |  | 3           |  |   |  | 0,5   |  | 0,5         |           |
| Melegburkolatok            | Melegburkolás                         |  |             |      |             | 1    |  |  | 1           |  |   |  | 0,5   |  | 0,5         |           |
|                            | Melegburkolatok dokumentációja        |  |             |      |             | 0,5  |  |  | 0,5         |  |   |  | 0,5   |  | 0,5         |           |
|                            | Különleges burkolatok                 |  |             |      |             | 0,5  |  |  | 0,5         |  |   |  | 0,5   |  | 0,5         |           |
|                            | Különleges burkolatok dokumentációja  |  |             |      |             | 0,5  |  |  | 0,5         |  |   |  | 0,5   |  | 0,5         |           |
| Térburkolatok              | Térburkolás                           |  |             |      |             | 1    |  |  | 1           |  |   |  | 0,5   |  | 0,5         |           |

|  |                              |             |             |             |             |            |             |             |           |             |             |            |             |             |             |           |           |
|--|------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|-----------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-----------|
|  | Térburkolatok dokumentációja |             |             |             |             | 1,5        |             |             |           | 1,5         |             |            |             | 0,5         |             | 0,5       |           |
|  | Egyéni felkészülés           |             |             |             |             |            |             |             |           |             |             |            |             |             |             | 5         |           |
|  | Konzultáció                  |             |             |             |             |            |             |             |           |             |             |            |             |             |             | 0,5       |           |
|  | $\Sigma$                     | <b>6</b>    | <b>10,5</b> | <b>9</b>    | <b>17,5</b> | <b>8,5</b> | <b>17,5</b> | <b>13,5</b> | <b>21</b> | <b>10</b>   | <b>24,5</b> | <b>7,5</b> | <b>10,5</b> | <b>4</b>    | <b>14,5</b> | <b>14</b> | <b>14</b> |
|  | $\Sigma\Sigma$               | <b>16,5</b> |             | <b>26,5</b> |             | <b>26</b>  |             | <b>34,5</b> |           | <b>34,5</b> |             | <b>18</b>  |             | <b>18,5</b> |             | <b>28</b> |           |
|  | Egybefüggő szakmai gyakorlat |             |             | 140         |             |            |             | 160         |           |             |             | 84         |             |             |             |           |           |



| 4 0732 06 03 BURKOLÓ       |                                       | Munkarend nélküli (Esti és levelező rendszerű) 1 évfolyamos oktatás építőipari alapszakma (kőműves) szakmai végzettség beszámítással |           |
|----------------------------|---------------------------------------|--|-----------|
| Évfolyam                   |                                       | 1. évfolyam  |           |
| Heti óraszám               |                                       | elmélet  | gyakorlat |
| Munkavállalói ismeretek    | Munkavállalói ismeretek               |  |           |
| Munkavállalói idegen nyelv | Munkavállalói idegen nyelv            |  |           |
| <b>Portfólió készítés</b>  | <b>Portfólió készítés</b>             | <b>1</b>   |           |
| <b>Gyakorlat</b>           | <b>Gyakorlat</b>                      |  | <b>14</b> |
| Építőipari közös ismeretek | Építőipari alapismeretek              |  |           |
|                            | Építőipari kivitelezési alapismeretek |  |           |
|                            | Építőipari rajzi alapismeretek        |  |           |
|                            | Munka- és környezetvédelem            |  |           |
| A burkolás alapjai         | Burkolás előkészítés                  | 0,5  |           |
|                            | Beltéri burkolatok                    | 0,5  |           |
|                            | Kültéri burkolatok                    |  |           |
|                            | Burkoló szakmai dokumentáció          | 0,5  |           |
| Hidegburkolatok            | Hideg padlóburkolatok                 |  |           |
|                            | Hideg falburkolatok                   |  |           |
|                            | Hidegburkolatok dokumentációja        | 0,5  |           |
| Melegburkolatok            | Melegburkolás                         | 0,5  |           |
|                            | Melegburkolatok dokumentációja        | 0,5  |           |
|                            | Különleges burkolatok                 | 0,5  |           |
|                            | Különleges burkolatok dokumentációja  | 0,5  |           |
| Térburkolatok              | Térburkolás                           |  |           |
|                            | Térburkolatok dokumentációja          |  |           |
|                            | Σ                                     | <b>4</b>   | <b>14</b> |
|                            | ΣΣ                                    | <b>18</b>  |           |

|           |    |
|-----------|----|
| Összesen: | 18 |
|-----------|----|

| <b>Gyakorlat tantárgy tananyag tartalma:</b>  |   |
|---|---|
| <b>Kapcsolódó tantárgyi elnevezés a programtervben</b>                              | <b>A gyakorlat tantárgy keretében oktatandó témakörök a programtervből</b>  |
| Építőipari kivitelezési alapismeretek (9. évfolyamon ágazati alapoktatás keretében) | Szerszámok, eszközök, gépek ismerete és alkalmazása. Az építőipari alpműveletek során felhasznált szerszámok, eszközök, gépek és ezek használata, alkalmazása. Építőipari alapeladatok készítése. Építőipari alpműveletek: függőzés, vízszintes sík képzése, építési anyagok összeépítése, rögzítése, anyagok darabolása. Csapatmunka.<br>12 szakma alpműveletei (projektfeladat keretében): Ács alpműveletek készítése, Bádogos alpműveletek készítése, Burkoló alpműveletek készítése, Festő, mázoló, tapétázó alpműveletek készítése, Kőfaragó alpműveletek készítése, Kőműves alpműveletek készítése, Épületszobrász és műköves alpműveletek készítése, Szárazépítő alpműveletek készítése, Szerkezetépítő és -szerelő alpműveletek készítése, Szigetelő alpműveletek készítése, Tetőfedő alpműveletek készítése, Útépítő és útfenntartó alpműveletek készítése   |
| Munka- és környezetvédelem  | Az építőipari munkaterület munkavédelmi szempontok alapján történő kialakítása, előírások.  |
| Burkolás előkészítés  | Munkaterület felmérése. Vázlatkészítés felmérés alapján. Burkolatok kitűzése. Mérőeszközök, kitűzőeszközök. Távméremérés eszközei. Hosszmérés eszközei. Irányok kitűzőeszközei. Jelölőeszközök. Fogadófelületek felületi és méreti ellenőrzése. Fogadófelületek síkjainak ellenőrzése. Burkolatok helyének meghatározása. Burkolatok kitűzési feladatai. Fal- és padlófelületek ellenőrzése. Lejtések kialakítása és az erre vonatkozó előírások. Burkolatok kitűzésére vonatkozó munkavédelmi előírások. Burkolatok aljzatai, felület-ellenőrzés, aljzat-előkészítés. Kültéri és beltéri burkolatok típusai, rendszerezése. Fogadószervezetek, fogadófelületek fajtái. Burkolatok aljzatainak ismertetése: Aljzatokkal szemben támasztott követelmények. Aljzatok hibái, javítása: Aljzatjavító szerek, aljzatkiegyenlítők készítése technológiája.  |
| Beltéri burkolatok  | Beltéri burkolóanyagok megmunkálása. Beltéri burkolóanyagok előkészítése. Beltéri burkolóanyagokra vonatkozó előírások, elemek osztályozása. A megmunkálás szerszámai és gépei, azok alkalmazása. A munkafolyamatra vonatkozó munkavédelmi előírások. A beltéri padlóburkolás munkafolyamatainak megtervezése. A burkolólap, burkolóanyag meghatározása és kiválasztása. Munkafolyamatok sorrendjének meghatározása. A beltéri padlóburkolási munkák technológiai sorrendjeinek meghatározása. Burkolati terv, és megrendelői igények alapján történő technológiai sorrend meghatározása. A beltéri falburkoló-munka folyamatainak megtervezése. Burkolólap, burkolóanyag meghatározása és kiválasztása. Munkafolyamatok sorrendjének meghatározása. Beltéri falburkolási munkák technológiai sorrendjeinek meghatározása. Burkolati terv, és megrendelői igények alapján történő technológiai sorrend meghatározása. Burkolandó felületek alapozása. Épületszerkezeteket érő hatások. Használati-, és üzemi víz elleni szigetelések. Dilatációs hézagok jelentősége, kialakítása. Burkolás szerszámai, gép- és eszközismeret. A burkolómunka szerszámai. A burkolómunka gépei. A burkolómunkához szükséges eszközök. |

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Kültéri burkolatok             | Kültéri padlóburkolás munkafolyamatainak megtervezése. Burkolólap, burkolóanyag meghatározása és kiválasztása. Munkafolyamatok sorrendjének meghatározása. Kültéri padlóburkolási munkák technológiai sorrendjeinek meghatározása. A burkolati terv és a megrendelői igények alapján történő technológiai sorrend meghatározása. A kültéri falburkoló, homlokzatburkoló munka folyamatainak megtervezése. Burkolólap, burkolóanyag meghatározása és kiválasztása. Munkafolyamatok sorrendjének meghatározása. Kültéri falburkolási, homlokzatburkolási munkák technológiai sorrendjeinek meghatározása.   |
| Burkoló szakmai dokumentáció   | Felmérési gyakorlat, felmérési vázlat. A munkaterület felmérése. A meglévő burkolatok felmérése. Vázlatkészítés felmérés alapján.   |
| Hideg padlóburkolatok          | Hideg padlóburkolatok kitűzése. Kitűzési feladatok. Hideg padlóburkolatok kitűzési munkái. Jelölőeszközök. A függőbe és vízszintbe állítás eszközei. A távolság- és hossz mérés eszközei. A magasságmérés eszközei. Irányok kitűzésének eszközei. A szögek meghatározása. Pontok, egyenesek és szögek vízszintes kitűzése. Kitűzés egyszerű eszközökkel. Mérőeszközök, kitűzőeszközök. Szintezőeszközök. Csöves vízmérték. A magasság átvitele. Magasságkülönbség-mérés. Optikai szintezőműszer. Elektromos szintező. Lézeres eszközök, lézerszintezők. A feltöltések kitűzése. Az aljzatbeton kitűzése. A fogadófelületek ellenőrzése. Hidegburkolatok kitűzése. Felületek alapozása, előkészítése. Az alapozás feladata. Az alapozás anyagai. Az alapozók felhordása. A felületek előkészítése. Hideg padlóburkolási technológiák. Öntött és önterülő padlóburkolatok. Hideg padlóburkolás kivitelezése. Aljzatbetonozás, esztrichkészítés. Öntött és önterülő padlóburkolatok.   |
| Hideg falburkolatok            | Hideg falburkolatok kitűzése. Kitűzési feladatok. Hideg falburkolatok kitűzési munkái. Az aljzatok hibái és azok kijavítása. Hideg falburkolási technológiák. Hideg falburkolás kivitelezése: Ágyazóhabarcsba rögzített falburkolatok. Ágyazóhabarcsba történő ragasztás. Vékonyágyazatos ragasztásos eljárások. A munkaterület, helyiség előkészítése. A munkák sorrendje. Ágyazóhabarcs összetétele, elkészítése. Burkolólapok előkészítése. Ágyazóhabarcsba rakott falburkolatok. Falak előkészítése. Burkolatmagasság számítása. Falburkolatok készítése. Falsarkok kialakítása. Kádak és zuhanytálcák. Ragasztott falburkolatok. Burkolatragasztók. Burkolatragasztók alapanyagai. Csemperagasztók gyártása. Csemperagasztók csoportosítása. Csemperagasztók szabvány szerinti besorolása. Csemperagasztók kiegészítő termékei. Normál cementkötésű ragasztók. Rugalmas, flexibilis ragasztóhabarcsok. Rugalmas latex adalékszer. Flexibilis ragasztók. Gyorsan kötő ragasztók. Diszperziós ragasztók. Műgyantaragasztók. Munkavédelmi, elsősegélynyújtási, tűzvédelmi ismeretek. Környezetvédelem, hulladékelhelyezés, ártalmatlanítás. Ragasztóanyagok előkészítése. Fogas glettvasak. Ragasztóanyag felhordása. Úszóágyas eljárás. Laprakenéses eljárás. Buttering-floating eljárás. Folyékonyágyas ragasztás. Lapok elhelyezése. Ragasztott falburkolatok. |
| Hidegburkolatok dokumentációja | Hidegburkolatok felmérése. Hidegburkolatok aljzatainak felmérése. Meglévő hidegburkolatok felmérése. Vázlatkészítés felmérés alapján.   |

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Melegburkolás                  | <p>Melegburkolás kivitelezése: Fa padlóburkolatok. Párnafa elhelyezése és vakpadló készítése. Párnafa elhelyezése és hajópadló készítése. Párnafa elhelyezése és svédpadló készítése. Hajópadló készítése egyenetlen aljzatra. Csaphornyos parkettafektetési minták készítése. Vakpadlóra szegezett csaphornyos parketta készítése. Vakpadlóra szegezett csaphornyos parketta készítése. Laminált padlóelem használata burkoláshoz. Ragasztott párnafára szegezett csaphornyos parketta. Ragasztott lamellaparketta burkolat. Ragasztott mozaikparketta burkolat készítése. Faanyagú kültéri burkolat készítése. Melegburkolatok. PVC- vagy linóleumburkolat készítése ráültetett lábazattal. PVC-burkolat készítése felhajtott lábazattal. PVC- vagy linóleum lapburkolat készítése ráültetett lábazattal. Szőnyegpadló készítése teljes felületű ragasztással. Szőnyegpadló készítése ragasztószalagos rögzítéssel. Parkettázás kivitelezése. Fa padlóburkolatok fektetése. A burkolat aljzata. Az aljzattal szembeni követelmények, a fogadófelület előkészítése. Szilárdság és keménység. Felületi egyenletesség. Repedésmentesség. Nedvességtartalom. Hőmérséklet. Tisztaság. A burkolatok fogadószerkezetének kialakítása. Vakpadló készítése. Aljzatra épített (erősített) vakpadló. Feltöltésbe ágyazott vakpadló. Ragasztott vakpadló készítése. Úsztatott lemezbörítés készítése. Hajópadló készítése: Előkészítő műveletek. Hajópadló lerakása. Parketták fektetése: A parkettázás feltételei. Szegezett parketták fektetése. Fallécek fektetése. Parketta (és falléc) szegezése. Parkettalécek lerakása fal mellől indulva (kezdősorral). Parkettalécek lerakása a helyiség középvonalától indulva (vezérsorral). Ragasztott parketták fektetése. Alapozók. Parkettaragasztók. Teljes felületű ragasztás. Sávragasztás. Mozaikparketta ragasztása. Úsztatott parketták fektetése.</p> <p>Az aljzat előkészítése és az alátétlemezek fektetése. Szalagparketták fektetése. Laminált padlók fektetése. Úsztatott parketták fektetése padlófűtés esetén. Szegélyek, dilatációk, burkolatváltások. Falszegélyek. Falszegélyek aljzathoz erősített padlóburkolatoknál</p> <p>. Falszegélyek úsztatott padlóburkolatoknál. Dilatációs hézagok. Burkolatváltások. Fapadlók felületkezelése. A padlófelület csiszolása, hézagosítás. Alapozás. A padlófelület lakkozása. Lakkok. Lakkozás. Felületkezelés olajjal. Felületkezelés viasszal. Padlóápolás. A fapadlók javítása. A fapadlók jellemző hibái, károsodásai. Kedvezőtlen környezeti adottságok. Rossz anyaghasználat. Kivitelezési hibák. Hiányos vagy helytelen karbantartás. A fa padlóburkolatok javítása. Hajópadló javítása. Szegezett parketta javítása. Ragasztott parketták javítása. Úsztatott parketták javítása. Kisebbségi felületi sérülések javítása. A felületképzés felújítása.</p> |
| Melegburkolatok dokumentációja | Melegburkolatok felmérése: Melegburkolatok aljzatainak felmérése. Meglévő melegburkolatok felmérése. Meglévő fa padlóburkolatok felmérése. Vázlatkészítés felmérés alapján.  |

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Különleges burkolatok                | <p>Fogadófelületek felületi és méreti ellenőrzése. Fogadófelületek síkjainak ellenőrzése. Speciális burkolatok aljzatainak típusai. Meglévő burkolatok, mint aljzatok. Alapfelületekkel szemben támasztott követelmények. Rendeltetési hely és használati körülmények. Érleltség, épség. Az esztrich tömörsége teljes rétegvastagságban. Felületi szilárdság. Fűtött aljzatok előkészítése burkolásra. Szennyeződésmentesség. Aljzatok esetleges hibái, javításuk. Aljzat javításához használt szerek, aljzatkiegyenlítők készítése. Burkolandó felületek alapozása. Öntött és önterülő aljzatok alkalmazása. Dilatációs hézagok kialakítása. Kenhető (folyékony) vízszigetelő anyagok. Lemezes vízszigetelő anyagok. Mérőeszközök, kitűzés eszközei használata. Mérési gyakorlatok, burkolatok helyének meghatározása. Speciális burkolatok kialakításához használt kisgépek, szakszerű alkalmazása. Speciális burkolatok kialakításának munkafolyamataira vonatkozó munkavédelmi előírások. Pillérek és oszlopok burkolatai. Kiselemes burkolás előkészítése. Kő- és kerámialap burkolatok jellemzői. Mozaiklap burkolatok. Előkészítés. Burkolás sablonnal. Burkolás hálós mozaikkal. Kapcsolódó befejező munkák. illérek burkolásának technológiája. Oszlopok burkolásának technológiája. Oszlop- és pillérburkolatok hibái, javítási lehetőségeik. Lábazat- és homlokzatburkolatok. Lábazat- és homlokzatburkolatokat érő hatások. Lábazat- és homlokzatburkolatokkal szemben támasztott követelmények. Lábazati falak burkolatának kialakítása. Ragasztott lábazat burkolatok. Egyéb lábazatok. Színes lábazatvakolatok. Homlokzatburkolatok kialakítása. Ragasztott-tégla homlokzatburkolatok. Kerámialap homlokzatburkolatok. Ragasztott-kőlap homlokzatburkolatok. Klinkertégla burkolatok. Homlokzatburkolatok hibái, javítási lehetőségeik. A munkaállvány építési és bontási technológiája. Lépcső burkolatai. Lépcső elemei, jellemző méretei. Külső lépcsők típusai. Belső lépcsők típusai. Lépcsőburkolatok kitűzése. Lépcsőburkolatok típusai, anyagi jellemzőik. Lépcső élvédőinek elhelyezése. Lépcső szegélyezése. Meglévő burkolat hibáinak diagnosztizálása, javítása. Teraszok, erkélyek burkolatai. Burkolást megelőző munkarészek. Erkélyburkolatok kialakítása. Vízcseppentők, élvédők elhelyezése. Teraszburkolatok kialakítása. Tetőterasz-burkolatok kialakítása. Szakszerű vízelvezetés tervezése, kialakítása. Összefolyók kialakítása. Lezárási lehetőségek, szegélyek. Dilatációk kialakítása. Meglévő burkolatok hibáinak diagnosztizálása, javítása. Meglévő burkolat felújítása. Medencéknél használt burkolatok. Medencéknél használt burkolóanyagok alkalmazása. Medence fogadófelületének kialakítása. Szükséges vízszigetelések kialakítása. Normálvizes medencékhez használatos anyagok és technológiájuk. Termálvizes medencékhez használatos anyagok és technológiájuk. Speciális burkolatok. Saválló falburkolatok és padlók kialakítása. Nagy formátumú lapok elhelyezése. Természetes kőburkolatok (kültéri és beltéri) kialakítása ragasztott technológiával. Vékony lapok elhelyezése. Speciális igényeknek megfelelő lapok (pl. csúszásmentes lapok, nagy kopásállóságú lapok) elhelyezése. Burkolatokat kiegészítő speciális csempeidomok elhelyezése.</p> |
| Különleges burkolatok dokumentációja | <p>Különleges burkolatok felmérése<br/> Különleges burkolatok aljzatainak felmérése: Meglévő különleges burkolatok felmérése. Vázlatkészítés felmérés alapján.</p>  |

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Térburkolás                  | <p>Térburkolatok kitűzése: Kitűzési feladatok. Térburkolatok kitűzési munkái. Térburkolás előkészítése. Térburkolás talajmunkái. Tükör kialakítása. Talajstabilizálás. Talajtömörítés. Alaprétegek készítése. Fogadószerkezetek kialakítása. Mozgási hézagok kialakítása. Térburkolás talajmunkáinak kivitelezése. Földmunkához használt eszközök, gépek. Térburkolatok készítése során alkalmazott eszközök, gépek. Tükör kialakítása. Kitűzési feladatok elvégzése. Talajtömörítés. Talajstabilizálás. Alaprétegek kivitelezése. Fogadószerkezetek kialakítása. Mozgási hézagok kialakítása. Alépítmények. Az alépítmény felépítése. Szivárgóréteg. Szivárgórendszer felépítése. Szivárgóárok építése. Felületszivárgó. Alapréteg. Kötőanyag nélküli ömlesztett anyagok. Kötőanyaggal stabilizált alapréteg. Beton alapréteg. Az alaprétegek építése. Az ágyazat. Az ágyazat anyaga. Kötőanyag nélküli ágyazat készítése. Szakasos ágyazatkészítés. Hidraulikus kötőanyagú ágyazatTérburkolás kivitelezése. Burkolókövek deponálása. Térburkolat anyagainak szállítása. Szegélyek elhelyezése. Szegélyszerkezetek. Szegélyelemek. A szegélyszerkezet elhelyezése. A szegélyszerkezet kitűzése. Szegélyelem nélküli szegélyek. Szegélyelemmel készített szegélyek. Felszíni vízelvezetés kialakítása. Térburkoló elemekből épített vízelvezető szerkezetek. Vízelvezető elemekből épített vízelvezető szerkezetek. Előre gyártott vízelvezető rendszerek. Térburkolat fektetése homokágyazatba és zúzottkő ágyazatba, különböző terhelések esetén. Burkolóelemek fektetése. Felület tömörítése, hézagolása, tisztítása. Burkolatfektetés habarcságyba. Klinker, kő és beton burkolóelemekből készült térburkolatok készítése. Térburkolatok hibái, javítása: Sérült aljzat javítása. Burkolatjavítás, elemek cseréje. Térburkolatok készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások. Jelölőeszközök. A függőbe és vízszintbe állítás eszközei. A távolságmérés eszközei. A magasságmérés eszközei. A szögek meghatározása. Pontok, egyenesek és szögek vízszintes kitűzése. Kitűzés egyszerű eszközökkel.</p> |
| Térburkolatok dokumentációja | Térburkolatok felmérése: Térburkolatok aljzatainak felmérése. Meglévő térburkolatok felmérése. Vázlatkészítés felmérés alapján.   |

| 4 0732 06 08 Kőműves                |  | Nappali rendszerű 3 évfolyamos oktatás |                |              |                |              | Nappali rendszerű 2 évfolyamos oktatás |              |                |              | Felnőttek szakmai oktatása 2 évfolyamos oktatás |              |                |              | Rövidített képzési idejű 1 évfolyamos oktatás |              |                |
|-------------------------------------|--|--|----------------|--------------|----------------|--------------|--|--------------|----------------|--------------|---|--------------|----------------|--------------|---|--------------|----------------|
| Évfolyam                            |  | 1/9                                    |                | 2/10         |                | 3/11         |  | 1. évfolyam  |                | 2. évfolyam  |   | 1. évfolyam  |                | 2. évfolyam  |   |              |                |
| Heti óraszám                        |  | Elmé-<br>let                           | Gyakor-<br>lat | Elmé-<br>let | Gyakor-<br>lat | Elmé-<br>let | Gyakor-<br>lat                         | Elmé-<br>let | Gyakor-<br>lat | Elmé-<br>let | Gyakor-<br>lat                                  | Elmé-<br>let | Gyakor-<br>lat | Elmé-<br>let | Gyakor-<br>lat                                | Elmé-<br>let | Gyakor-<br>lat |
| Munkavállalói ismeretek             | Munkavállalói ismeretek                      | 0,5                                    |                |              |                |              |  | 0,5          |                |              |   | 0,5          |                |              |   | Be-<br>szám  |                |
| Munkavállalói idegen nyelv          | Munkavállalói idegen nyelv                   |  |                |              |                | 2            |  |              |                | 2            |   |              |                | 0,5          |   | Be-<br>szám  |                |
| <b>Gyakorlat</b>                    | <b>Gyakorlat</b>                             |  | 10,5           |              | 17,5           |              | 17,5                                   |              | 21             |              | 24,5  |              | 10,5           |              | 14  |              | 14             |
| Építőipari ágazati alap-<br>oktatás | Építőipari alapismeretek                     | 3                                      |                |              |                |              |  | 2,5          |                |              |   | 2            |                |              |   | 1            |                |
|                                     | Építőipari kivitelezési alapisme-<br>retetek |  |                |              |                |              |  |              |                |              |   |              |                |              |   |              |                |
|                                     | Építőipari rajzi alapismeretek               | 2                                      |                |              |                |              |  | 2            |                |              |   | 1            |                |              |   | 1            |                |
|                                     | Munka- és környezetvédelem                   | 0,5                                    |                |              |                |              |  | 1            |                |              |   | 0,5          |                |              |   | 0,5          |                |
| Alépitményi munkák                  | Földmunkák, alapok                           |  |                | 2,5          |                | 0            |  |              |                | 0,5          |   |              |                | 0,5          |   | 0,5          |                |
| Felépitményi munkák                 | Falszerkezetek                               |  |                | 2,5          |                | 1            |  | 1            |                | 1            |   | 0,5          |                |              |   | 0,5          |                |
|                                     | Nyílásáthidalók, boltövek                    |  |                | 0            |                | 0,5          |  | 1            |                | 0,5          |   |              |                | 0,5          |   | 0,5          |                |
|                                     | Koszorúk, födémek, boltozatok                |  |                | 0,5          |                | 2            |  | 1,5          |                | 1            |   | 1            |                | 0,5          |   | 1            |                |
|                                     | Lépcsők, rámpák                              |  |                | 1            |                | 0            |  | 1            |                | 0,5          |   | 0,5          |                | 0,5          |   | 0,5          |                |
| Befejező munkák                     | Vakolási munkák                              |  |                | 0            |                | 2            |  | 1            |                | 1            |   | 0,5          |                |              |   | 0,5          |                |
|                                     | Kültéri burkolatok                           |  |                | 0,5          |                |              |  |              |                | 0,5          |   |              |                | 0,5          |   | 0,5          |                |
| Komplex szakmai ismeretek           | Szakmai portfólió                            |  |                | 1            |                | 1,5          |  | 1            |                | 1,5          |   | 1            |                | 0,5          |   | 1            |                |
|                                     | Szakmai számítások                           |  |                | 1            |                | 1,5          |  | 1            |                | 1,5          |   |              |                | 0,5          |   | 1            |                |
|                                     | Egyéni felkészülés                           |  |                |              |                |              |  |              |                |              |   |              |                |              |   | 5            |                |
|                                     | Konzultáció                                  |  |                |              |                |              |  |              |                |              |   |              |                |              |   | 0,5          |                |
| Σ                                   |  | 6                                      | 10,5           | 9            | 17,5           | 8,5          | 17,5                                   | 13,5         | 21             | 10           | 24,5  | 7,5          | 10,5           | 4            | 14  | 14           | 14             |
| ΣΣ                                  |  | 16,5                                   |                | 26,5         |                | 26           |  | 34,5         |                | 34,5         |   | 18           |                | 18           |   | 28           |                |
| Egybefüggő szakmai gyakorlat        |  |  |                |              | 140            |              |  |              | 160            |              |   |              | 84             |              |   |              |                |

| <b>Gyakorlat tantárgy tananyag tartalma:</b>   |   |
|--|---|
| <b>Kapcsolódó tantárgyi elnevezés a programtervben</b>                                 | <b>A gyakorlat tantárgy keretében oktatandó témakörök a programtervből</b>  |
| Építőipari kivitelezési alapismeretek<br>(9. évfolyamon ágazati alapoktatás keretében) | Szerszámok, eszközök, gépek ismerete és alkalmazása. Az építőipari alpműveletek során felhasznált szerszámok, eszközök, gépek és ezek használata, alkalmazása. Építőipari alapfeladatok készítése. Építőipari alpműveletek: függőzés, vízszintes sík képzése, építési anyagok összeépítése, rögzítése, anyagok darabolása. Csapatmunka.<br>12 szakma alpműveletei (projektfeladat keretében): Ács alpműveletek készítése, Bádogos alpműveletek készítése, Burkoló alpműveletek készítése, Festő, mázoló, tapétázó alpműveletek készítése, Kőfaragó alpműveletek készítése, Kőműves alpműveletek készítése, Épületszobrász és műköves alpműveletek készítése, Szárazépítő alpműveletek készítése, Szerkezetépítő és -szerelő alpműveletek készítése, Szigetelő alpműveletek készítése, Tetőfedő alpműveletek készítése, Útépítő és útfenntartó alpműveletek készítése  |
| Munka- és környezetvédelem   | Az építőipari munkaterület munkavédelmi szempontok alapján történő kialakítása, előírások.  |
| Földmunkák, alapok   | Talajok, földmunkák, Fel- és levonulás kialakítása, megszervezése, felvonulás folyamata, eszközei, Talajok fajtái, jellemzői, Talajvizsgálati jelentés, Mértékadó talajvízszint, Fagyhatár szerepe az alapozás kialakításakor, Víztelenítési módok, Tereprendezés, irtási munkák, Épületek kitűzése, zsinórállvány készítése, Kézi és gépi földmunkák, Alapszerkezetek földmunkái, Feltöltések, visszatöltések, tömörítés, Munkagödör kialakítása, megtámasztása, Kapcsolódó munkavédelmi előírások, Kapcsolódó szakmai számítások. Alapozás Síkalapok fajtái, jellemzői, anyagai és szerkezeti kialakítása: – Sávalapok – Pontalapok – Lemezalapok – Gerenda- és gerendarács alapok Mélyalapok fajtái, jellemzői, anyagai és szerkezeti kialakítása: – Kútalapok – Szekrényalapok – Cölöpalapok – Résfalas alapozás Válaszfalak alapozása Alapok lépcsőztetése Alépitményi szigetelések anyagai, szigetelési technológiák Aljzat rétegrendek kialakítása talajon fekvő padló esetén A beton összetevői A beton tulajdonságait módosító adalékszerkezetek és kiegészítő anyagok Beton előállításának módja Betonbedolgozási technológiák A betonbedolgozás eszközei és gépei A beton szilárdulási folyamata és az ezt befolyásoló tényezők A betonok alkalmazási területei, osztályozásuk, jelölésük Betonok tömörítésének módjai különböző szerkezetek esetén A beton utókezelésére vonatkozó előírások Különleges betonok fajtái, alkalmazási területük Betonacélok fajtái, mérete, tulajdonságai Betonacél beépítése, toldása, lehorgonyzás Acélbetétek elhelyezése és szerepe a vasbeton szerkezetekben Betontakarás Vasszerelési munkák megkezdésének feltételei Betonozás megkezdésének feltételei Munkavédelmi előírások, védőruhák, védőfelszerelések Alapozási tervek, szakmai számítás Alapozási tervek formai követelményei Síkalapok ábrázolása, alapozási sík Alapozási részletek megismerése, tervolvasás Alapok méretei, lépcsőztetés ábrázolása Alapozáshoz kapcsolódó szakmai számítási feladatok, anyagszükséglet-számítás Tervolvasás, aljzatrétegrendek |



|                           |  |
|---------------------------|--|
| Falszerkezetek            | <p>Falszerkezetek és falazóhabarcsok anyagai Természetes falazóelemek anyagai Kőfalazatok jellemzői Kőfalazatok anyagai, építőkövek Vályogszerkezetek tulajdonságai Mesterséges falazóelemek fajtái Építési kerámiák jellemzői Téglafalazatok anyagi jellemzői Vázkerámia-rendszerek ismertetése Pórusbeton falazóelemek ismertetése Mészhomoktégla falazóelemek jellemzői Egyszemcsés könnyűbeton falazóelemek Zsaluzóelemek Polisztirol zsaluzóelemek rendszeri jellemzői Vegyes anyagú falazatok Vasbeton falszerkezetek jellemzői, szerkezeti kialakításuk Falazati rendszerek típusai, korszerű falazati rendszerek Falazatoknál alkalmazott építési kötőanyagok (habarcsok, ragasztók) típusai, jellemzői és alkalmazási területük Falazóanyagok tulajdonságai, egymásra hatásuk Falazóelemek szállításának, tárolásának szabályai Falazóhabarcsok készítésének folyamata Anyag-előkészítés, anyagmozgatás gépei Építési segédszerkezetek, egyszerű vakoló- és falazóállványok Téglakötési gyakorlatok Falidomkötések kialakítása, rajzi ábrázolása Falszerkezetek, falazatok anyagjelölése terveken Falazatok részletrajzai, szerkezeti kapcsolatok Alaprajzok, metszetek homlokzati tervjeleinek értelmezése Anyagszükséglet meghatározása tervdokumentáció alapján A falazás, vakolás szerszámai, gépei Munkavédelmi és környezetvédelmi előírások</p> <p>Teherhordó falszerkezetek Kitűzési alapismeretek Hagyományos és digitális kitzűzőeszközök, mérő- és jelölőeszközök Vízszintes mérés A magasságmérés, szintezés eszközei Épületek kitzűzésének menete Zsinórállvány készítése Falszerkezetek helyének meghatározása, kitzűzése Falszerkezetek fogalma Falszerkezetek osztályozása: – Térlehatároló falak – Térosztó falak – Teherhordó falak – Nem teherhordó falak – Homogén falak – Heterogén falak A falszerkezetekkel szemben támasztott követelmények Falszerkezetek kivitelezése, falazási munkálatok ismerete A falazás általános szabályai Hagyományos és korszerű falazóanyagok, falidomkötések Különböző falszerkezetek készítésének technológiai előírásai: – Pincefalak – Lábazati falak – Felmenő falak – Pillérek, oszlopok – Oromfalak – Térdfalak Független vasbeton szerkezetek készítése monolit vasbetonból: – Fal – Oszlop – Pillér – Egyszerű monolit beton és vasbeton szerkezetek hagyományos és korszerű zsaluzatának elkészítése – Látszóbeton felületek kialakításának szakmai szabályai Tartószerkezeti terv Falszerkezetek hibái, javítása Falazatok minőségi követelményei Falazási munkák eszközei, gépei Az anyag-előkészítés gépei Emelőgépek, munkavégzés daruval kiszolgált területen Falszerkezetek készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások</p> <p>Nem teherhordó falszerkezetek A nem teherhordó falszerkezetek sajátosságai Nem teherhordó falszerkezetek kivitelezése, a falazási munkálatok ismerete Különböző falszerkezetek készítésének technológiai előírásai: – Attikafalak – Mellvéd falak – Válaszfalak – Merevítőfalak – Támfalak – Vázkitöltő falak – Kerítésfalak Falszerkezetek készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások</p> <p>Kémények, szellőzők Kémények rendeltetése, típusai Kémény működése, huzatot befolyásoló tényezők Kéményekkel kapcsolatos ismeretek: – Falazott kéményekkel kapcsolatos alapfogalmak – Korszerű kéményrendszerek építése – Gyűjtőkémények – Kémények hibái, felújításuk, bélelési technológiák Szellőzők rendeltetése Szellőzők típusai, jellemzői Kémények készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások</p> <p>Épületszerkezetek bontása Bontási munkák megkezdésének előfeltételei Bontási terv tartalma Épületszerkezetek bontásának sorrendje Elbontott anyagok kezelése, tárolása, újrahasznosítása, környezetvédelem Bontási munkálatok munkavédelmi előírásai</p> |
| Nyílásáthidalók, boltövek | <p>Boltövek Boltövek anyagai, alakjai Boltövek típusai, csoportosítása Boltövek erőjátéka, teherátadási módok Boltövek részei Kőanyagú boltövek szerkezeti kialakítása Téglaboltövek szerkezeti kialakítása Monolit vasbeton boltövek készítése. Nyílásáthidalók Fagerendás áthidalások Monolit vasbeton áthidalások anyagai, szerkezeti kialakításuk Zsaluzás, alátámasztás, vasszerelés, hőszigetelés, betonozás Acélgerendás áthidalások. Utólagos nyíláskiváltások készítése Az előregyártott vasbeton nyílásáthidalások típusai: – Vasbeton gerendás áthidalások – Kéregelmes áthidalások – Pórusbeton áthidalások – Zsaluelemes áthidalások – Redőnyszekrényes áthidalások Előregyártott nyílásáthidalók hőszigetelési megoldásai Áthidalók tervi jelölése Anyagszükséglet-számítás Nyílásáthidalók készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások</p>   |

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Koszorúk, födécek, boltozatok | <p>Koszorúk szerkezeti kialakítása Falkötő vasak szerepe, elhelyezése Vasbeton koszorú szerepe, szerkezeti sajátosságai Koszorúk típusai: – Teljes méretű – Előfalazott – Csökkentett méretű – Hőszigetelt koszorúk. Födémek bekötése koszorúba Koszorú és nyílásáthidaló kapcsolata, koszorúval egybeépített nyílásáthidalás Térdfali koszorú szerepe, kialakítása Koszorúval egybeépített párkány sajátosságai Zsaluzás, vasszerelés, hőszigetelési megoldások Koszorú és fedélszerkezet kapcsolata Koszorúrészletek tervei Számítási feladatok tervdokumentáció alapján. Födémek, aljzatok Födém rendeltetése, szerkezeti részei Födémek osztályozása: – Anyag szerint – Elhelyezkedés szerint – Szerkezeti rendszer szerint – Alak szerint – Építési technológia szerint Födémekkel szemben támasztott követelmények Hagyományos fafödémek Acélgerendás födécek (poroszsüveg födém, alulbordás acélgerendás lemezfödém, felülbordás acélgerendás lemezfödém, téglabetétes acélgerendás lemezfödém) Korszerű fafödémek Monolit vasbeton födécek anyagai és szerkezeti kialakításuk: – Sík lemezfödém – Bordás lemezfödémek – Gombafödém Monolit vasbeton födécek kialakítása, alátámasztás, zsaluzat, vasalás és betonozás Előregyártott vasbeton födécek anyagai, szerkezeti kialakításuk: – Vasbeton gerendás- béltestes födécek – Vasbeton pallós födécek – Panelos födécek Félmonolit födécek Aljzat rétegrendek kialakítása, felépítése különböző típusú födécek esetén – Betonból – Esztrichből Födémtervek, gerendakiosztás tervei, terolvásási feladatok, részletrajzok megismerése Koszorúk és födécek készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások. Boltozatok Boltozatok anyagai Boltozatok részei Boltozatok típusai Boltozatok erőjátéka, teherátadási módok Boltozatok szerkezeti kialakítása Boltozatok alátámasztó szerkezetei Boltozatok készítésére vonatkozó előírások. Erkélyek, függőfolyosók, loggiák Erkély, függőfolyosó, loggia szerepe Osztályozási módok Erkély, függőfolyosó, loggia anyagai Erkély, függőfolyosó, loggia szerkezeti kialakítása Hőtechnikai követelmények, hőhídmentes szerkezeti kialakítás Korlátok, mellvédek</p> |
| Lépcsők, rámpák               | <p>Lépcsőkről általánosan A lépcső fogalma, szerepe A lépcsők elemei, szerkezetei részei A lépcsők anyagai A lépcsők mérete, alaprajzi elrendezése A lépcsők alátámasztása A lépcsők tervei. Külső lépcsők Épületek megközelítése Tereplépcsők Előlépcsők Aknalépcső Lépcsőmű Külső lépcsők szerkezeti kialakítása és anyagai. Beltéri lépcsők Belső lépcsők szerkezeti kialakítása és anyagai Egyenes vonalú lépcső szerkesztése Lépcső méreteinek számítása Lépcsők zsaluzása, alátámasztása Lépcsők burkolatai Kapcsolódó szerkezetek, részletrajzok Anyagszükséglet-számítási feladatok. Rámpák, lejtők Az akadálymentes közlekedés jelentősége A rámpák lejtése Szerkezeti rendszer Épületen belüli és külső rámpák elhelyezési megoldásai</p>  |
| Vakolási munkák               | <p>Beltéri vakolás Kötőanyagok, vakolatok Habarcsok keverése (kézi és gépi keverés) Kézi vakolási technológiák alkalmazása különböző háttérszerkezeteken, belső térben oldalfalon és mennyezeten, különféle anyagokkal és felületi kialakításokkal Gépi vakolási technológiák alkalmazása különböző háttérszerkezeteken, belső térben oldalfalon és mennyezeten, különféle anyagokkal és felületi kialakításokkal Vakolandó felületek előkészítése, a vakolás megkezdésének előfeltételei Vakolási munkákhoz egyszerű állványzat építése és bontása Habarcskeverés eszközeinek, gépeinek használata Vakolás szerszámainak használata Vakolat síkjának kitűzése, ellenőrzése Vakolóprofilok alkalmazása Vakolás alapműveleteinek gyakorlása Kézi vakolat készítése különböző felületeken Gépi vakolat készítése különböző felületeken Vakolat anyagszükségletének meghatározása tervek alapján. Kültéri vakolás Kültéri vakolatok aljzatai Felületi struktúrák Vakolatrendszerek, vakolattípusok Kültéri vakolatok anyagai. Vékonyvakolati rendszerek Hagyományos felületképző vakolatok Nemes vakolatok, felületi struktúrák Hőszigetelő és különleges vakolatok jellemzői Vakolás munkafolyamatai Vakolattartó erősítő szerkezetek Vakolóhabarcsok keverése Kézi vakolás, gépi vakolás Lábzatvakolatok készítése Homlokzati hőszigetelő rendszerek jellemzői, készítésük: – Fogadószerkezetek, alapfelületek – Kiegészítő elemek, szerkezetek – Hőszigetelő táblák rögzítése – Különböző hőszigetelő anyagok ismerete – Felület kiegyenlítése – Felületerősítő réteg kialakítása – Vakolatalapozó – Színező vakolat – Rendszerelv Vakolási munkák lehetséges hibái Megszilárdult vakolat javításának módszerei Vakolási munkák anyagszükségletének meghatározása tervdokumentáció alapján Vakolóállványok Vakolási munkákra vonatkozó munkavédelmi előírások</p>  |

|                    |   |
|--------------------|---|
| Kültéri burkolatok | <p>Térburkolás Térburkolatok anyagai Térburkolat készítésének előkészítő munkái Térburkolatok rétegtrendje Térburkolatok készítésének eszközei, gépei Térburkolatok anyagszükséglet-számítása burkolatterv alapján Térburkolatok készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások Térburkolat készítése: – Kitűzés – Földmunkák – Szegélyek elhelyezése – Vízelveztetés – Alaprétegek elkészítése – Burkolóelemek fektetése – Mozgási hézag kialakítása – Felület tömörítése, hézagolása, tisztítása Tereplépcsők anyagai Tereplépcsők sajátosságai, szerkezeti kialakításuk. Kültéri falburkolat készítése Lábzatburkolatok anyagai Különböző anyagú lábazati falak felületének előkészítése, vízszigetelése, hőszigetelése Homlokzati hőszigetelő rendszer készítése lábazon Ragasztott lábzatburkolatok készítése, sajátosságai Színes lábzatvakolatok Egyéb lábzatvakolatok Látszó téglaburkolatú, réteges falszerkezet kialakítása Szükséges eszközök, gépek ismerete Felületminőségi követelmények Lábzatburkolatok és látszó téglaburkolatú, réteges falszerkezet anyagszükségletének meghatározása Lábzatburkolatok és látszó téglaburkolatú réteges falszerkezet készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások.</p>   |
| Szakmai portfólió  | <p>Szakmai informatika Informatikai eszközök Alkalmazói ismeretek Infokommunikáció Az adatok biztonságos tárolása Az operációs rendszer alapvető funkcióinak ismerete, alkalmazása A digitális képek formáinak ismerete, képszerkesztő program használata Karakter- és bekezdésformázások végrehajtása szövegszerkesztő programmal Táblázatkezelés Digitalizáló eszközök Dokumentumok létrehozása, átalakítása, formázása Különböző formátumú produktumok készítése, a megfelelő formátum célszerű kiválasztása Interaktív anyagok, bemutatók készítése A feladat megoldásához szükséges alkalmazói eszközök kiválasztása és komplex használata Prezentációs programok megismerése. Szakmai portfólió készítése Projekt munkák informatikai eszközökkel történő kivitelezése A szakmai portfólió szerepe, felépítése A portfólió tartalmi elemei Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel, szakmai portfólió készítése Prezentációs téma kiválasztása, adatgyűjtés Adatbázis létrehozása, folyamatos bővítése Prezentáció készítése Szakmai kommunikáció fejlesztése Prezentáció bemutatása</p>  |
| Szakmai számítások | <p>Alépitményi munkák anyagszükséglete Földmunkákhoz, munkagödör-kialakításhoz kapcsolódó számolási feladatok, tervdokumentáció alapján Alapozási alaprajz segítségével a humuszréteg eltávolításának mennyiségi kimutatása A kitermelendő, elszállítandó föld mennyiségének meghatározása síkalapok esetén, egyszerű alaprajzi elrendezésű épületnél, alapozási terv és részletrajzok alapján Tömör talaj és lazulási tényező figyelembevételével Sávalapok, lemezalapok és pontalapok esetén, egyszerű alaprajzi elrendezésű épületnél, alapozási alaprajz, metszetek és részletrajzok alapján, friss beton mennyiségének meghatározása. Talajon fekvő padlók aljzatának rétegfelépítése, anyagszükségletének számítása. Felépitményi munkák anyagszükséglete Talajnedvesség, talajpára elleni szigetelőanyagok mennyiségének meghatározása tervdokumentációk alapján Különböző anyagú lábazati falak anyagszükségletének számítása tervdokumentáció alapján Különböző anyagú, teherhordó falszerkezetek anyagszükségletének számítása tervdokumentáció alapján Különböző anyagú, nem teherhordó falszerkezetek anyagszükségletének számítása tervdokumentáció alapján Pillérek, oszlopok anyagszükségletének számítása tervdokumentáció alapján Monolit vasbeton és kéregelemes nyílásáthidalók készítésével kapcsolatos számítási feladatok Koszorúk, födémelek vasalatának, hő- és hangszigetelésének és betonozásának anyagszükséglet-számítása Födémterv és részletrajzok és tartószerkezeti terv alapján Födémek előregyártott elemeinek kimutatása tervdokumentáció alapján Lépcső méreteinek számítása Zsaluzási, állványozási felületek számítása. Befejező munkák anyagszükséglete Alaprajz és metszet alapján beltéri vakolatok anyagszükségletének számítása Tervdokumentáció alapján, kültéri vakolatok készítéséhez szükséges anyagok mennyiségi meghatározása Térburkolási munkákkal kapcsolatos szakmai számítási feladatok Lábzatburkolatok és lábzatvakolatok készítéséhez szükséges anyagok mennyiségének meghatározása Egyszerű homlokzati felületek hőszigetelésével (teljes hőszigetelő rendszer - THR) kapcsolatos számítási feladatok Látszó téglaburkolatú, réteges falszerkezet készítéséhez szükséges anyagok mennyiségének meghatározása. Épületinformációs modellezés. Adott munkatevékenységhez szükséges információk kinyerése Mérési ill. üzemeltetési adatok rögzítése</p> |



| 4 0732 06 05 FESTŐ, MÁZOLÓ, TAPÉTÁZÓ                     |                                       | Nappali rendszerű 3 évfolyamos oktatás |           |         |           |         |           | Nappali rendszerű 2 évfolyamos oktatás |           |             |           | Felnőttek szakmai oktatása 2 évfolyamos oktatás |           |             |           | Rövidített képzési idejű 1 évfolyamos oktatás |           |
|--|---------------------------------------|--|-----------|---------|-----------|---------|-----------|--|-----------|-------------|-----------|---|-----------|-------------|-----------|---|-----------|
| Évfolyam   |                                       | 1/9                                    |           | 2/10    |           | 3/11    |           | 1. évfolyam                            |           | 2. évfolyam |           | 1. évfolyam                                     |           | 2. évfolyam |           | Elmélet                                       | Gyakorlat |
| Heti óraszám   |                                       | Elmélet                                | Gyakorlat | Elmélet | Gyakorlat | Elmélet | Gyakorlat | Elmélet                                | Gyakorlat | Elmélet     | Gyakorlat | Elmélet   | Gyakorlat | Elmélet     | Gyakorlat | Elmélet                                       | Gyakorlat |
| Munkavállalói ismeretek                                  | Munkavállalói ismeretek               | 0,5                                    |           |         |           |         |           | 0,5                                    |           |             |           | 0,5   |           |             |           | Be-   |           |
| Munkavállalói idegen nyelv                               | Munkavállalói idegen nyelv            |  |           |         |           | 2       |           |  |           | 2           |           |   |           | 0,5         |           | Be-   |           |
| <b>Gyakorlat</b>   | <b>Gyakorlat</b>                      |  | 10,5      |         | 17,5      |         | 17,5      |  | 21        |             | 24,5      |   | 10,5      |             | 14        |   | 14        |
| Építőipari ágazati alapképzés                            | Építőipari alapismeretek              | 3                                      |           |         |           |         |           | 3                                      |           |             |           | 2   |           |             |           | 1   |           |
|  | Építőipari kivitelezési alapismeretek |  |           |         |           |         |           |  |           |             |           |   |           |             |           |   |           |
|  | Építőipari rajzi alapismeretek        | 2                                      |           |         |           |         |           | 2                                      |           |             |           | 1   |           |             |           | 1   |           |
|  | Munka- és környezetvédelem            | 0,5                                    |           |         |           |         |           | 0,5                                    |           |             |           | 0,5   |           |             |           | Be-   |           |
| Szobafestő, díszítő munkák                               | Falfelületek festése, díszítése       |  |           | 2,5     |           | 2,5     |           | 2,5                                    |           | 2,5         |           | 1,5   |           | 1           |           | 2   |           |
| Mázolási munkák fa-, fal-, fém- és speciális felületeken | Mázolási ismeretek                    |  |           | 3,5     |           | 2       |           | 2                                      |           | 3,5         |           | 1   |           | 1,5         |           | 2,5   |           |
| Tapétázási munkák  | Tapétázási munkák ismerete            |  |           | 3       |           | 2       |           | 3                                      |           | 2           |           | 1   |           | 1           |           | 2   |           |
|  | Egyéni felkészülés                    |  |           |         |           |         |           |  |           |             |           |   |           |             |           | 5   |           |
|  | Konzultáció                           |  |           |         |           |         |           |  |           |             |           |   |           |             |           | 0,5   |           |
| Σ  |                                       | 6                                      | 10,5      | 9       | 17,5      | 8,5     | 17,5      | 13,5                                   | 21        | 10          | 24,5      | 7,5   | 10,5      | 4           | 14        | 14  | 14        |
| ΣΣ   |                                       | 16,5                                   |           | 26,5    |           | 26      |           | 34,5                                   |           | 34,5        |           | 18  |           | 18          |           | 28  |           |
| Egybefüggő szakmai gyakorlat                             |                                       |  |           |         | 140       |         |           |  | 160       |             |           |   | 84        |             |           |   |           |

**Gyakorlat tantárgy tananyagtartalma:**

| <b>Kapcsolódó tantárgyi elnevezés a programtantervben</b>                           | <b>A gyakorlat tantárgy keretében oktatandó témakörök a programtantervből</b>  |
|---|--|
| Építőipari kivitelezési alapismeretek (9. évfolyamon ágazati alapoktatás keretében) | <p>Szerszámok, eszközök, gépek ismerete és alkalmazása. Az építőipari alpműveletek során felhasznált szerszámok, eszközök, gépek és ezek használata, alkalmazása. Építőipari alapfeladatok készítése. Építőipari alpműveletek: függőzés, vízszintes sík képzése, építési anyagok összeépítése, rögzítése, anyagok darabolása. Csapatmunka.</p> <p>12 szakma alpműveletei (projektfeladat keretében): Ács alpműveletek készítése, Bádogos alpműveletek készítése, Burkoló alpműveletek készítése, Festő, mázoló, tapétázó alpműveletek készítése, Kőfaragó alpműveletek készítése, Kőműves alpműveletek készítése, Épület-szobrász és műköves alpműveletek készítése, Szárazépítő alpműveletek készítése, Szerkezetépítő és -szerelő alpműveletek készítése, Szigetelő alpműveletek készítése, Tetőfedő alpműveletek készítése, Útépítő és útfenntartó alpműveletek készítése</p> |
| Munka- és környezetvédelem  | Az építőipari munkaterület munkavédelmi szempontok alapján történő kialakítása, előírások.   |

Falfelületek festése,  
díszítése

Festési technológiák, anyagok szakmai ismerete A falfestés során használatos szerszámok, műszerek és gépek működése, azok szakszerű használata. Az alapfelület fajtáinak és különböző módszerekkel való vizsgálatának ismerete Felületvizsgálat szemrevételezéssel: – a vizsgálat lépései, szabályai – főbb szempontok a vizsgálat során – ok-okozati összefüggések keresése (pl. beázás, hólyagosodás) – a felület minősítése, további vizsgálatok megállapítása Felületvizsgálat mechanikus úton: – a vizsgálat lépései, szabályai – főbb szempontok a vizsgálat során – ok-okozati összefüggések keresése (pl. beázás, hólyagosodás) – a felület minősítése, további vizsgálatok megállapítása Műszeres felületvizsgálat: – a vizsgálat lépései, szabályai – főbb szempontok a vizsgálat során – ok-okozati összefüggések keresése (pl. beázás, hólyagosodás) – a felület minősítése, további vizsgálatok megállapítása A felületdiagnosztikának megfelelő felület-előkezelés (szükség esetén) A felületdiagnosztikának megfelelő felület-előkészítés lépései, minőségi követelményei A felület impregnálásának lépései, szabályai, fontossága Felületerősítő segédanyagok, hézagolóanyagok, hézagerősítő szalagok Felületpótló, felületkiegyenlítő anyagok fajtái és alkalmazási területeik Felületpótló, felületkiegyenlítő kéziszerszámok, gépek (glettszóró) szakszerű használata Kül- és beltéri alapvakolatok felületének, javításának anyagai Élvédők típusai, alkalmazási területük A felhasznált festékek alapanyagának meghatározása, fajtáik A festés kivitelezésének sorrendje, lépései. Különböző kötőanyagú és struktúrájú festékek ismerete A homlokzat festésének lépései különböző vékonyvakolatok, homlokzatfestékek esetében Vékony díszítőkészítmények felület-előkészítése, felhordásuk technológiája A pigmentek fajtái, alkalmazási területeik, szakszerű használatuk ismerete Komplet bevonatrendszerek kialakítása, minőségi követelményei A technológiának megfelelő szerszámok, eszközök megválasztása Festékszóró gépek, berendezések szakszerű használata. Festési munkálatok anyag és gyártásismerete Anyagok fizikai, kémiai tulajdonságai: – hőmérséklet, belső hőmérséklet, halmazállapot, párolgás – színek keletkezése, jelentése, hatásai – alakváltozás, térfogat, felületi minőség – egyéb fizikai tulajdonságok – kémiai reakciók – oldatok – keverékek – szerves, szervesetlen vegyületek Kötőanyagok csoportosítása: – szerves-szervesetlen – mesterséges-természetes – előállításuk alapján – összetételük alapján Felület-előkezelő, -előkészítő anyagok: – felületi hibák – felületi hibák okai – felületi hibák megszüntetésének lehetőségei, módszerei – megfelelő hordozóréteg kialakításának lépései A felület hibáinak javítására szolgáló anyagok (masszák, glettek, gipszek): – gipsz alapanyag tulajdonságai – cement alapanyag tulajdonságai – műgyanta kötőanyaggal módosított, javított anyagok Pigmentek, színezőanyagok, töltőanyagok csoportosítása: – mesterséges-természetes – szerves-szervesetlen – pigmentek jellemző tulajdonságai – töltőanyagokra vonatkozó szabványok Festékek gyártási ismerete: – csoportosításuk előállításuk alapján – csoportosításuk felhasználásuk alapján – csoportosításuk tulajdonságaik alapján Töltő-, adalékanyagok, hozzátét anyagok ismerete Festékek tulajdonságai Kész bevonatrendszerek rétegszerkezetének kapcsolatai. Díszítőmunkák, szakrajz, színelmélet Rajzok, tervek, tervrajzok, tervdokumentáció Tervezés, méretarány, lépték, fogalma Színelmélet (téralkító, pszichológiai, lélektani hatások) Színdinamika, színek tudatos tervezésének ismerete. Színharmónia, színiszaharmónia ismerete, alkalmazása Modern díszítési technikák alkalmazásának ismerete Egyszerű és különleges díszítőmunkák technikáinak ismerete: – egyszerű színfröcskölés, durvafröcskölés – márvány hatású effekt festése (massza, glettanyag), márványutánczat festése (olajmárvány) – egyszerű határoló vonalazás, plasztikus vonalazás – strukturált festék- és masszamunka-készítés Modern díszítőanyagok használatának ismerete Sablonok készítésének ismerete: – tervezés (pozitív-negatív sablon, színterv) – szerkesztés kézzel, számítógéppel – kivágás, kiszabás kézzel, számítógéppel – jelölőpontok – többszínű sablonokra vonatkozó "szabályok" – sorminták – sarokminták – önálló dekorációs sablonok – feliratok (szabványbetűk, blokkbetűk, dőlt betűk) – öntapadós fóliák vágása (vinyl) Többszínű mintanyomó hengerezés készítésének ismerete Egyszerű díszítőelemek kül- és beltéri felhelyezésének ismerete: – kijelölés, kiszerezés – díszítőelemek szabása egyenes fonalban és szögben. – egyszerű gipsz díszítőelemek mintalevétele, öntése, felhelyezésének ismerete Polisztirol díszítőelemek szabása, ragasztása, javítása, festése Egyszerű faerezet-utánczat festésének ismerete Homlokzat színezésének megtervezése: – megfelelő alapfelület előkészítése, előkezelése díszítéshez – a díszítés megtervezése – a díszítés technikájának megválasztása – a díszítés színeinek megtervezése – a díszítendő

felületek kimérése, kijelölése, kicsapása – díszítőelemek (polisztirol [xps], gipszlécek, falécek, rozetták) felhelyezése – díszítőanyag-előkészítés, próbafestés Strukturált felületek kialakítása: – különböző strukturált festékek felhordásának szerszámai, technikái, anyagai – különböző vékonyvakolatok struktúráinak kialakítása (kapart, dörzsölt stb.), szerszámai, anyagai – különböző masszamunkák kialakításának szerszámai, technikái, anyagai – a strukturált felületek előnyei, hátrányai. Szakmai számítás Mértékegységek, átváltások Tervrajzok fajtái, rajzolvasás A felmérés szabályai, iránymutatói A felmérés hibalehetőségei Felmérés különbsége tervrajzról és helyszínen Felmérés digitális tervrajzról Szükséges anyagnormák ismerete. A szükséges időnormák ismerete, az időterv készítésének szabályai, adatai, szorzói (vonalas terv készítése,) Munkavégzéshez szükséges eszközök, gépek időnormái, amortizációs szorzók A munkaerő felmérésének lépései Anyagmennyiség számításának ismerete tervdokumentáció alapján Felmérés helyszínen Árajánlat, költségvetés készítése (egységár, tételes költségvetés) Költségvetés-készítő programok bemutatása. Vonatkozó munka-, baleset- és környezetvédelem Magasban végzett munka eszközei, gépei: – az állványépítés szabályai – létrák használatának szabályai – bakok használatának szabályai – emelőgépek használatának szabályai – egyéni és kollektív védőfelszerelések Szűrő- és vágóeszközök használatának szabályai Falfelületek előkezelésénél használt vegyszerek, veszélyes anyagok (penészeltávolítók, biocidok stb.) Poranyagok (glettek, gipszek stb.) felhasználásának szabályai (légzésvédelem) Falcsiszolás kézzel, géppel (szakszerű szerszám-, géphasználat) Légzésvédelem (titán-dioxid) Festékszórásra vonatkozó munka-, egészség- és környezetvédelmi előírások Nagynyomású berendezések használatára vonatkozó előírások Festékek, maradványfestékek tárolására, megsemmisítésére vonatkozó környezetvédelmi szabályok Szerszámok tisztítására vonatkozó környezetvédelmi szabályok Általános környezetvédelmi szabályok



Mázolási ismeretek

Alapfelületek vizsgálata Felületvizsgálat szemrevételezéssel: – a vizsgálat lépései, szabályai – főbb szempontok a vizsgálat során – ok-okozati összefüggések keresése (pl. beázás, hólyagosodás) – a felület minősítése, további vizsgálatok megállapítása Mechanikus úton: – a vizsgálat lépései, szabályai – főbb szempontok a vizsgálat során – ok-okozati összefüggések keresése (pl. beázás, hólyagosodás) – a felület minősítése, további vizsgálatok megállapítása Műszeres felületvizsgálat: – a vizsgálat lépései, szabályai – főbb szempontok a vizsgálat során – ok-okozati összefüggések keresése (pl. beázás, hólyagosodás) – a felület minősítése, további vizsgálatok megállapítása Az alapfelület anyagának meghatározása és minőségének felmérése Anyagok egymásra gyakorolt hatásának ismerete Felújítandó vagy új bevonatrendszerek vizsgálata, minősítése Bevonatrendszer felépítésének vizsgálata, vélemény készítése a felújításról Vizsgálatok eredményeiről írásos feljegyzés készítése (szakmai vélemény).

Mázolás szakmai ismerete, technológiája A mázolás fogalma és célja A mázóanyagok csoportosítása, a raktározásukra vonatkozó előírások A felhasznált alapanyagok fajtái, csoportosításuk, raktározásuk A kivitelezés lépéseinek megtervezése A felület előkezelése, előkészítése, anyagainak, szerszámainak ismerete (zsírtalanítás, a tapadást javító felületi érdesség kialakítása). Fémfelületek tisztasági fokozatai, szennyeződések (oxidációk, zsírok) eltávolításának módjai Vizsgálatok függvényében a régi bevonat eltávolítása mechanikai, kémiai úton (csiszolás, égetés, maratás, gépek) A mázolás szerszámainak, eszközeinek, gépeinek, segédüzemeinek (elszívás) ismerete Felületmegmunkálás, felületalakítás kézi, gépi, vegyi eszközeinek ismerete (csiszolóanyagok csoportosítása, a csiszológépek fajtái, szemcseszórás) Egyenetlenségek javítása, javítóanyagok (tapasztok) csoportosításának ismerete Alapfelület függvényében alapozás, impregnálás, beeresztés készítése Pácolás készítése Lazúrozás készítése Lakkozás készítése Mázolóanyagok konzisztenciájának, viszkozitásának, bedolgozhatóságának beállítása, hígítószer használata Mázolóanyagok színezésének gyakorlata, színkeverési ismeretek (összeadó, kivonó) Mázolóanyag felhordásának módjai: ecsetelés; hengerezés; szórás (elektrosztatikus); mártás (elektroforetikus); sűrített levegős (porlasztás); nagynyomású, levegő nélküli (airless) Anyagtárolás és szállítás Közbenső réteg felhordása és szerepe a bevonatrendszerben Fedőréteg felhordása és szerepe a bevonatrendszerben Magas minőségű mázolás készítésének technológiái (különleges mázolás) Speciális bevonatok: – tűzgátló bevonatrendszerek – korróziógátló bevonatrendszerek – sav- és lúgálló bevonatrendszerek – stb. A mázolás díszítésének anyagai, módjai és technológiái Utómunkálatok elvégzése. Mázolóanyagok, segédanyagok anyagismerete Fizikai-kémiai tulajdonságok Felületet érő környezeti hatások Olajok, kencék, lakkok, zománcok anyagai Felülettisztító anyagok Felület-előkezelő anyagok: – szigetelőanyagok – fehérítőanyagok – felületroncsoló anyagok – preventív anyagok (gombaölő, kártevők elleni anyagok) – konzerválóanyagok – beeresztőanyagok – korróziógátló anyagok – korrodált felületet átalakítók, passzíváló ("rozsdamarók") – légmentesítő, tűzvédelmi bevonatok anyagai Felület-előkészítő anyagok: – impregnálóanyagok – tapadást javító anyagok – felületsimító anyagok, mélyedéstapasztok, kiték Mázolóanyagok pigmentjeinek csoportosítása. Speciális mázolás anyagai, velük szemben támasztott követelmények (korróziógátló, tűzgátló bevonatok, sav- és lúgálló bevonatok, higiéniai bevonatok) Mázolóanyagok csoportosítása kötőanyagok, oldószerük, tulajdonságaik alapján Oldószeres csoportosítása Oldószeres típusai Hígító anyagok Adalék- és hozzátét anyagok: – viszkóz anyagok – tixotrópiát elősegítő anyagok – hőállóság segítő anyagok – fényállóságot segítő anyagok – területet segítő anyagok – száradást gyorsító anyagok Az alapozóréteg szerepe a bevonatrendszerben A mázóanyag viszkozitása, konzisztenciája, tixotrópiája, fedőképessége, kialakított filmréteg vastagsága és tulajdonsága Speciális mázóanyagok: – tűzgátló bevonatrendszerek anyagai – korróziógátló bevonatrendszerek anyagai – sav- és lúgálló bevonatok – stb. Mázolás díszítómunkái A megrendelő igényeinek meghatározása, egyeztetés a megrendelővel Különböző felülettisztító anyagok használata Felületfehérítő, halványító szerek A díszítés anyagainak elkészítése a gyakorlatban Különböző pácok anyagainak elkészítése: – szeszes pác – oldószeres pác – vizes bázisú pác A pácolás szerszámjai, eszközei, folyamata, hibái Pácolás készítése Különböző lazúrok anyagainak előkészítése: – oldószeres lazúrok – vizes bázisú (akril) lazúrok Lazúrozás szerszámjai, eszközei, folyamata, hibái Különböző lakkok anyagainak

előkészítése: – oldószeres lakkok – vizes bázisú (akril) lakkok Fafelületek olajozása, viaszolása Lakkozás készítése Festékszórással készített díszítések: – sablonálás (stencilezés) – kiragasztás Fényezés, lakkozás készítése szórópisztollyal Polírozás Olajmárvány-utánczat készítése különböző kivitelben Faerezet-utánczat festése különböző kivitelben Antikozás készítése különböző technikákkal, anyagokkal. Konzerválás, öregbítés, frissítés, élénkítés technikái.

Tapétázási munkák ismerete

Felületvizsgálat, -előkészítés, felület-előkezelés Alapfelületek fajtái, vizsgálatuk ismerete különböző módszerekkel (műszeres, mechanikus, laboratóriumi) Felületvizsgálat (mechanikus, műszeres, Ph-tartalom, nedvességmérés) Felület-előkészítés, -előkezelés szerszámainak, eszközeinek, gépeinek bemutatása Vizsgálat függvényében a felület előkészítésének, előkezelésének anyagai Vizsgálatok eredményétől függően a felület semlegesítése, szilárdítása, a fogadóképes felület kialakításának lépései A felület-előkészítés, -előkezelés anyagai és használatuk: – a felületi hibák fajtái, okai (salétromos sókivirágzás, kátrányos átvérzés, nikotinos elszíneződések) – nem szívóképes felület (vizesedés, beázás stb.) – felületi hibák előkezelésének anyagai, vonatkozó előírások (penészesedés) – a felület-előkészítés anyagai, vonatkozó szabvány-előírások – a pórustömítés, impregnálás anyagai – felületi egyenetlenségek javításának anyagai, vonatkozó előírások Felületerősítő anyagok (szövetek, hálók, szalagok, élvédők) Felületegyenetlenségek javítási technológiája Impregnálás, alapfelület-szilárdítás anyagai, technológiája Pórustömítő alapozó használata Felület kellősítése, tapadásjavító anyagok felhordásának módja. Tapétázási munkák szakmai ismerete Hézagolóanyagok, hézagerősítő szalagok és felületkiegyenlítők típusai és alkalmazási területei Élvédők típusai, alkalmazási feltételei Munka és balesetvédelmi ismeretek Kivitelezés lépései Felületi hiányosságok pótlásának módjai Tapétázás előkészítő munkálatainak ismertetése A tapétázási munkák során használatos szerszámok, műszerek és gépek működése, azok szakszerű használata Tapétákon alkalmazott piktogramok ismertetése Tapétázás műveleti sorrendjének ismertetése a tapéta anyagától függően Ragasztóanyagok felhordásának módja, szerszámjai, eszközei, gépei Ragasztóanyagok vizsgálata kötés után (adhéziós szakadás) Próbaragasztás Tapétázás anyagainak, segédanyagainak ismertetése (felületerősítők, ragasztók, adalékanyagok, segédszerkezetek) Tapétázási munkák hibalehetőségei Tapétázási munkák díszítésének anyagai, lehetőségei Tapétafelújítás, -javítás, -tisztítás műveletei. Tapétázás anyagismerete Felület-előkészítés, -előkezelés anyagai és használatuk: – felületi hibák fajtái, okai (salétromos sókivirágzás, kátrányos átvérzés, nikotinos elszíneződések) – nem szívóképes felület (vizesedés, beázás) – felületi hibák előkezelésének anyagai, vonatkozó előírások – felület-előkészítés anyagai, vonatkozó szabványelőírások – pórustömítés, impregnálás anyagai – felületi egyenetlenségek javításának anyagai, vonatkozó előírások Tapéták alapanyagának összetétele, vizsgálata: – tapéták csoportosítása összetételük alapján (egyszerű, duplex, hordozóréteggel ellátott) – tapéták csoportosítása alapanyaguk szerint – vonatkozó szabványelőírások (szakadás, tépés, rugalmasság, nedvességfelvevő képesség, alak- és mérettartás, dörzsölhetőség, moshatóság, színtartás, mintanyomás). Ragasztóanyagok alapanyagának ismerete: – gyártástechnológiájuk – adhézió, kohézió ismerete Ragasztóanyagok vizsgálata, vonatkozó szabványelőírások (fazékidő, kezdeti tapadóerő, hőingadozás tűrése, maradéktalanul eltávolítható) Ragasztóanyagokkal szemben támasztott követelmények Segédanyagok fajtái, tulajdonságaik (tapétaleoldók). Tapéták csoportosítása gyártástechnológia Tapéták gyártástechnológiája során alkalmazott anyagok bemutatása Tapéták gyártásának bemutatása Tapéták színezésénél, mintázásánál alkalmazott anyagok, technológiák Tapéták csoportosítása előállításuk alapján. Tapéták csoportosítása anyaguk szerint Tapéták csoportosítása fajtájuk szerint Tapéták csoportosítása súlyuk szerint Tapéták csoportosítása típusuk szerint (egyrétegű, duplex, kasírozott, hordozóréteggel ellátott) Tapéták csoportosítása mintájuk alapján Tapéták csoportosítása felhasználásuk alapján Struktúra (nyomott mintás) tapéták gyártásának menete Vonatkozó szabványelőírások (mérettartás, tekercsnagyság, színazonosság, tisztíthatóság, fényállóság). Tapétázási munkák szakmai számításai Tapétázandó felület nagyságának meghatározása tervrajzról: – a felmérés szabályai – vágási, szabási hulladék ráhagyása – kávak méretének megállapítása – 1nm-nél kisebb felületek – mennyezetek tapétázásának szabályai, fényirány-meghatározás – ráhagyások, kiszerezési egység szerinti anyagmeghatározás Felület-előkészítés, az előkezeléshez szükséges anyagok kiszámítása – az alapfelület fajtája, vizsgálata, felületi hiányosságok megállapítása szemrevételezéssel – a szükséges előkezelés anyagai (penészesedés, átvérzés, nem szívóképes felület) – porustömítő alapozás anyagának kiszámítása – felületerősítők anyagának meghatározása – glettelés anyagának meghatározása (múgyantaalapú glettel) – impregnálás, előnyvezetés anyagának meghatározása Szükséges segédanyagok meghatározása: – a

tapéta fajtájának megfelelő makulatúra kiszámítása (folyékony, sáv) – a tapétának megfelelő ragasztóanyag meghatározása Tapétázási munkák időnormája: – mennyezet – oldalfalon – lépcsőházban – nehezen hozzáférhető helyeken Tapétázási munkák anyagnormáinak ismerete: – tapétának megfelelő előkezelésnél – tapétának megfelelő előkészítésnél – különböző tapétatípusoknál – díszítések meghatározása. Díszítési technológiák Díszítőanyagok ismertetése: – bordűrök – zsinórok – paszományok – polisztirol kiegészítők Díszítőanyagok csoportosítása: – anyaguk szerint – elhelyezésük szerint – technológiájuk alapján Díszítések műveleti sorrendje: – tapéta felhelyezése előtt – tapéta felhelyezése után A tapéta stílusának megfelelő díszítések alkalmazása Kiegészítők, amelyekkel az összehatás fokozható. Épületinformációs modellezés. Adott munkatevékenységhez szükséges információk kinyerése Mérési ill. üzemeltetési adatok rögzítése

| 4 0732 08 01 Ács               |                                       | Nappali rendszerű 3 évfolyamos oktatás |                |              |                |              |                | Nappali rendszerű 2 évfolyamos oktatás |                |              |                | Fenntétek szakmai oktatása 2 évfolyamos oktatás |                |              |                | Rövidített képzési idejű 1 évfolyamos oktatás |                |
|--------------------------------|---------------------------------------|--|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--|----------------|--------------|----------------|---|----------------|--------------|----------------|---|----------------|
| Évfolyam                       |                                       | 1/9                                    |                | 2/10         |                | 3/11         |                | 1. évfolyam                            |                | 2. évfolyam  |                | 1. évfolyam                                     |                | 2. évfolyam  |                | 1. évfolyam                                   |                |
| Heti óraszám                   |                                       | Elmé-<br>let                           | Gyakor-<br>lat | Elmé-<br>let | Gyakor-<br>lat | Elmé-<br>let | Gyakor-<br>lat | Elmé-<br>let                           | Gyakor-<br>lat | Elmé-<br>let | Gyakor-<br>lat | Elmé-<br>let                                    | Gyakor-<br>lat | Elmé-<br>let | Gyakor-<br>lat | Elmé-<br>let                                  | Gyakor-<br>lat |
| Munkavállalói ismeretek        | Munkavállalói ismeretek               | 0,5                                    |                |              |                |              |                | 0,5                                    |                |              |                | 0,5   |                |              |                | Be-<br>szám                                   |                |
| Munkavállalói idegen nyelv     | Munkavállalói idegen nyelv            |  |                |              |                | 2            |                |  |                | 2            |                |   |                | Be-<br>szám  |                | Be-<br>szám                                   |                |
| <b>Gyakorlat</b>               | <b>Gyakorlat</b>                      |  | 10,5           |              | 17,5           |              | 17,5           |  | 21             |              | 24,5           |   | 10,5           |              | 14             |   | 14             |
| Építőipari ágazati alapoktatás | Építőipari alapismeretek              | 3                                      |                |              |                |              |                | 3                                      |                |              |                | 2   |                |              |                | 1   |                |
|                                | Építőipari kivitelezési alapismeretek |  |                |              |                |              |                |  |                |              |                |   |                |              |                |   |                |
|                                | Építőipari rajzi alapismeretek        | 2                                      |                |              |                |              |                | 2                                      |                |              |                | 1   |                |              |                | 0,5   |                |
|                                | Munka- és környezetvédelem            | 0,5                                    |                |              |                |              |                | 0,5                                    |                |              |                | 0,5   |                |              |                | Be-<br>szám                                   |                |
| Ácsszerkezetek                 | Ácsszerkezetek                        |  |                | 6            |                | 2            |                | 4,5                                    |                | 3,5          |                | 2   |                | 1,5          |                | 3,5   |                |
|                                | Ácsszerkezetek készítése              |  |                |              |                |              |                |  |                |              |                |   |                |              |                |   |                |
| Állványok                      | Állványok                             |  |                | 2            |                | 1,5          |                | 2                                      |                | 1,5          |                | 1   |                | 1            |                | 1,5   |                |
|                                | Állványok készítése                   |  |                |              |                |              |                |  |                |              |                |   |                |              |                |   |                |

|                              |                                 |      |      |      |      |     |      |      |     |      |      |     |      |    |    |     |    |
|------------------------------|---------------------------------|------|------|------|------|-----|------|------|-----|------|------|-----|------|----|----|-----|----|
| Zsaluzatok, dúcolások        | Zsaluzatok, dúcolások           |      |      |      |      | 3   |      |      |     | 3    |      |     |      | 1  |    | 1,5 |    |
|                              | Zsaluzatok, dúcolások készítése |      |      |      |      |     |      |      |     |      |      |     |      |    |    |     |    |
| Tetőfedések alapjai          | Tetőfedések alapjai             |      |      | 1    |      |     |      | 1    |     |      |      | 0,5 |      |    |    | 0,5 |    |
|                              | Tetőfedések készítése           |      |      |      |      |     |      |      |     |      |      |     |      |    |    |     |    |
|                              | Egyéni felkészülés              |      |      |      |      |     |      |      |     |      |      |     |      |    |    | 5   |    |
|                              | Konzultáció                     |      |      |      |      |     |      |      |     |      |      |     | 0,5  |    |    | 0,5 |    |
| $\Sigma$                     |                                 | 6    | 10,5 | 9    | 17,5 | 8,5 | 17,5 | 13,5 | 21  | 10   | 24,5 | 7,5 | 10,5 | 4  | 14 | 14  | 14 |
| $\Sigma\Sigma$               |                                 | 16,5 |      | 26,5 |      | 26  |      | 34,5 |     | 34,5 |      | 18  |      | 18 |    | 28  |    |
| Egybefüggő szakmai gyakorlat |                                 |      |      |      | 140  |     |      |      | 160 |      |      |     | 84   |    |    |     |    |

| <b>Gyakorlat tantárgy tanagytartalma:</b>   |   |
|---|---|
| <b>Kapcsolódó tantárgyi elnevezés a programtervben</b>                              | <b>A gyakorlat tantárgy keretében oktatandó témakörök a programtervből</b>  |
| Építőipari kivitelezési alapismeretek (9. évfolyamon ágazati alapoktatás keretében) | Szerszámok, eszközök, gépek ismerete és alkalmazása. Az építőipari alpműveletek során felhasznált szerszámok, eszközök, gépek és ezek használata, alkalmazása. Építőipari alapfeladatok készítése. Építőipari alpműveletek: függőzés, vízszintes sík képzése, építési anyagok összeépítése, rögzítése, anyagok darabolása. Csapatmunka.<br>12 szakma alpműveletei (projektfeladat keretében): Ács alpműveletek készítése, Bádogos alpműveletek készítése, Burkoló alpműveletek készítése, Festő, mázoló, tapétázó alpműveletek készítése, Kőfaragó alpműveletek készítése, Kőműves alpműveletek készítése, Épület-szobrász és műköves alpműveletek készítése, Szárazépítő alpműveletek készítése, Szerkezetépítő és -szerelő alpműveletek készítése, Szigetelő alpműveletek készítése, Tetőfedő alpműveletek készítése, Útépítő és útfenntartó alpműveletek készítése |
| Munka- és környezetvédelem  | Az építőipari munkaterület munkavédelmi szempontok alapján történő kialakítása, előírások.  |
| Ácsszerkezetek  | Az ács szakma eszközei Derékszögek, mérőeszközök, csaptató zsinórok. Az ács szakma anyagai Fafajták Fatermékek Faanyagvédelem Szegek, csavarok, kapcsok, szeglemezek. Fakötések Hagyományos fakötések Korszerű fakötések. Tetőidomok Tetőformák Tetőidomok szerkesztésének szabályai. Fedélszerkezetek I. Fedélszerkezetek fajtái feszítáv és működés szerint. Fedélszerkezetek II. Fedélszerkezetek részletes ismerete Üres fedélszék Torokgerendás fedélszék Kétállószerű fedélszék Többállószerű fedélszerkezet. Fióktető kialakítása Tetőablak beépítése  |

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Ácsszerkezetek készítése        | Ácsszerkezetek készítése Zsinórpád készítése Faanyagok tárolása Elemek leszabása Szerkezet felépítése az elemekből Előre gyártott elemek helyszíni felállítása Kerti pavilon építése Üres fedélszék építése Torokgerendás fedélszék építése Kétállószerű fedélszék építése Többállószerű fedélszék építése Mérnöki faszerkezetek építése Meglévő tető felújítása Fióktető építése Tetőablak beépítése   |
| Állványok                       | Állványok Állványok feladata Állványok csoportosítása Az állványok építésének és bontásának folyamata Az állványok építésének munkavédelmi szabályai Az állványzaton történő munkavégzés szabályai Az építési állványok használatba vétel előtti vizsgálata Létrák Létraállványok Bakállványok Homlokzati állványok Guruló állványok Függő állványok Mobil szerelőállványok Rendszerzsaluzatok és -állványok Védőállványok Elhelyező állványok Alátámasztó állványok.                       |
| Állványok készítése             | Állványok készítése Állványok építése és bontása Az állványok építésének munkavédelmi szabályai Az állványzaton történő munkavégzés szabályainak betartása Létraállvány építése és bontása Bakállvány építése és bontása Homlokzati állvány építése és bontása Guruló állvány építése és bontása Függő állvány építése és bontása Mobil szerelőállvány építése és bontása Védőállványok építése és bontása Elhelyező állványok építése és bontása Alátámasztó állványok építése és bontása. |
| Zsaluzatok, dúcolások           | Zsaluzatok, dúcolások Zsaluzatok feladata Zsaluzatok csoportosítása A zsaluzatok építésének és bontásának folyamata A zsaluzatok építésének munkavédelmi szabályai A zsaluzaton történő munkavégzés szabályai A zsaluzatok betonozás előtti vizsgálata Hagyományos fazsaluzatok Bennmaradó zsaluzat Rendszerzsaluzatok és állványok Kúszózsálya Csúszózsálya Hagyományos dúcolások Korszerű dúcolások.  |
| Zsaluzatok, dúcolások készítése | Zsaluzat, dúcolások készítése Zsaluzatok építése és bontása A zsaluzatok építésének munkavédelmi szabályai A zsaluzaton történő munkavégzés szabályainak betartása Hagyományos fazsaluzat építése és bontása Rendszerzsálya és állványzat építése és bontása Zsaluzat elkészítése zsaluzási terv értelmezésével Hagyományos zsaluzat építése és bontása Korszerű zsaluzat építése és bontása.   |
| Tetőfedések alapjai             | Tetőfedési abc Tetőfedés feladata Tetőfedések csoportosítása A tetőfedések építésének és bontásának folyamata A tetőfedési munkák munkavédelmi szabályai.   |
| Tetőfedések készítése           | Tetőfedés készítése Tetőfedési munka egyszerű fedések esetén A tetőfedések munkavédelmi szabályainak alkalmazása Tetőfedés elkészítése a fedési terv értelmezésével.  |

| 4 0732 06 11 SZÁRAZÉPÍTŐ       |   | Nappali rendszerű 3 évfolyamos oktatás |           |          |           |          |           | Nappali rendszerű 2 évfolyamos oktatás |           |             |           | Esti és levelező rendszerű 2 évfolyamos oktatás |           |             |           | Rövidített képzési idejű 1 évfolyamos oktatás |           |
|--------------------------------|---|--|-----------|----------|-----------|----------|-----------|--|-----------|-------------|-----------|---|-----------|-------------|-----------|---|-----------|
| Évfolyam                       |   | 1/9                                    |           | 2/10     |           | 3/11     |           | 1. évfolyam                            |           | 2. évfolyam |           | 1. évfolyam                                     |           | 2. évfolyam |           | 1. évfolyam                                   |           |
| Heti óraszám                   |   | El-mélet                               | Gyakorlat | El-mélet | Gyakorlat | El-mélet | Gyakorlat | El-mélet                               | Gyakorlat | El-mélet    | Gyakorlat | El-mélet  | Gyakorlat | El-mélet    | Gyakorlat | El-mélet                                      | Gyakorlat |
| Munkavállalói ismeretek        | Munkavállalói ismeretek                           | 0,5                                    |           |          |           |          |           | 0,5                                    |           |             |           | 0,5   |           |             |           | 0,5   |           |
| Munkavállalói idegen nyelv     | Munkavállalói idegen nyelv                        |  |           |          |           | 2        |           |  |           | 2           |           |   |           | 0,5         |           | 0,5   |           |
| <b>Portfólió készítés</b>      | <b>Portfólió készítés</b>                         |  |           |          |           |          |           |  |           | 1           |           |   |           | 1           |           | 1   |           |
| <b>Gyakorlat</b>               | <b>Gyakorlat</b>                                  |  | 10,5      |          | 17,5      |          | 17,5      |  | 21        |             | 24,5      |   | 10,5      |             | 14        |   | 17,5      |
| Építőipari ágazati alapoktatás | Építőipari alapismeretek                          | 3                                      |           |          |           |          |           | 3                                      |           |             |           | 2   |           |             |           | 2   |           |
|                                | Építőipari kivitelezési alapismeretek             |  |           |          |           |          |           |  |           |             |           |   |           |             |           |   |           |
|                                | Építőipari rajzi alapismeretek                    | 2                                      |           |          |           |          |           | 2                                      |           |             |           | 1   |           |             |           | 1   |           |
|                                | Munka- és környezetvédelem                        | 0,5                                    |           |          |           |          |           | 0,5                                    |           |             |           | 0,5   |           |             |           | 0,5   |           |
| Szerelt válaszfal készítés     | Szerkezet alapelemei (Szerelt válaszfal készítés) |  |           | 1        |           |          |           | 1                                      |           |             |           | 0,5   |           |             |           | 0,5   |           |
|                                | Szárazvakolat és előtétfal szerkezetek, aknafalak |  |           | 1        |           |          |           | 1                                      |           |             |           | 0,5   |           |             |           | 1   |           |
|                                | Egyszeres vázszerkezetű szerelt falak             |  |           | 0,5      |           |          |           |  |           | 0,5         |           | 0,5   |           |             |           | 1   |           |
|                                | Kettős vázszerkezetű szerelt falak                |  |           |          |           |          |           |  |           |             |           |   |           |             |           |   |           |

|                                     |   |  |  |     |     |  |     |     |  |     |     |     |     |     |
|-------------------------------------|---|--|--|-----|-----|--|-----|-----|--|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                     | Részletképzések kialakítása   |  |  | 0,5 |     |  | 0,5 |     |  | 0,5 |     |     | 0,5 |     |
|                                     | Speciális falszerkezetek  |  |  |     | 0,5 |  |     | 0,5 |  |     |     | 0,5 |     | 0,5 |
| Szerelt álmennyezet készítés        | Szerkezet alapelemei (Szerelt álmennyezet készítés)                 |  |  | 0,5 |     |  | 0,5 |     |  | 0,5 |     |     | 0,5 |     |
|                                     | Függesztett álmennyezetek   |  |  | 2   |     |  | 2   |     |  | 0,5 |     |     | 1   |     |
|                                     | Speciális álmennyezetek készítése                                   |  |  |     | 1,5 |  |     | 1,5 |  |     | 0,5 |     | 1   |     |
|                                     | Álmennyezetek részletképzése  |  |  | 0,5 |     |  | 0,5 |     |  | 0,5 |     |     | 0,5 |     |
| Tetőtérbeépítés készítése           | Szerkezet alapelemei (Tetőtérbeépítés készítése)                    |  |  |     | 0,5 |  |     | 0,5 |  |     |     |     | 0,5 |     |
|                                     | Tetőtérbeépítés kivitelezése  |  |  |     | 2   |  |     | 2   |  |     | 0,5 |     | 1,5 |     |
| Szerelt aljzatrendszerek            | Szerkezet alapelemei (Szerelt aljzat-rendszerek)                    |  |  | 0,5 |     |  |     | 0,5 |  |     |     |     | 0,5 |     |
|                                     | Szárazaljzat készítés   |  |  | 0,5 |     |  | 0,5 |     |  |     |     |     | 0,5 |     |
|                                     | Bontható álpadló készítés   |  |  | 1,5 |     |  | 1,5 |     |  |     | 0,5 |     | 1   |     |
|                                     | Nem bontható álpadló készítés                                       |  |  |     | 0,5 |  |     | 0,5 |  |     | 0,5 |     | 0,5 |     |
|                                     | Szerelt aljzatszerkezetek és álpadlók speciális részletkialakításai |  |  |     | 0,5 |  |     | 0,5 |  |     |     |     | 0,5 |     |
| Tűzvédelmi szerkezetek és borítások | Szerkezet alapelemei (Tűzvédelmi szerkezetek és borítások)          |  |  | 0,5 |     |  |     | 0,5 |  |     | 0,5 |     | 0,5 |     |
|                                     | Teherhordó szerkezetek építőlemezes tűzvédelme                      |  |  |     | 0,5 |  |     | 0,5 |  |     |     |     | 0,5 |     |



|  |      |      |      |      |     |      |      |     |      |      |     |      |     |    |      |      |  |
|--|------|------|------|------|-----|------|------|-----|------|------|-----|------|-----|----|------|------|--|
| Gépészeti és elektro-<br>mos installációk tűzvé-<br>delmi szerkezete |      |      |      |      | 0,5 |      |      |     | 0,5  |      |     |      | 0,5 |    | 0,5  |      |  |
| $\Sigma$   | 6    | 10,5 | 9    | 17,5 | 8,5 | 17,5 | 13,5 | 21  | 10   | 24,5 | 7,5 | 10,5 | 4   | 14 | 17,5 | 17,5 |  |
| $\Sigma\Sigma$   | 16,5 |      | 26,5 |      | 26  |      | 34,5 |     | 34,5 |      | 18  |      | 18  |    | 35   |      |  |
| Egybefüggő szakmai gyakorlat   |      |      |      | 140  |     |      |      | 140 |      |      |     | 84   |     |    |      |      |  |

| <b>Gyakorlat tantárgy tananyagtartalma:</b>  |   |
|--|---|
| <b>Kapcsolódó tantárgyi elnevezés a programtervben</b>                                 | <b>A gyakorlat tantárgy keretében oktatandó témakörök a programtervből</b>  |
| Építőipari kivitelezési alapismeretek<br>(9. évfolyamon ágazati alapoktatás keretében) | Szerszámok, eszközök, gépek ismerete és alkalmazása. Az építőipari alpműveletek során felhasznált szerszámok, eszközök, gépek és ezek használata, alkalmazása. Építőipari alapfeladatok készítése. Építőipari alpműveletek: függőzés, vízszintes sík képzése, építési anyagok összeépítése, rögzítése, anyagok darabolása. Csapatmunka. 12 szakma alpműveletei (projektfeladat keretében): Ács alpműveletek készítése, Bádógos alpműveletek készítése, Burkoló alpműveletek készítése, Festő, mázó, tapétázó alpműveletek készítése, Kőfaragó alpműveletek készítése, Kőműves alpműveletek készítése, Épületszobrász és mőkőves alpműveletek készítése, Szárazépítő alpműveletek készítése, Szerkezetépítő és -szerelő alpműveletek készítése, Szigetelő alpműveletek készítése, Tetőfedő alpműveletek készítése, Útépítő és útfenntartó alpműveletek készítése |
| Munka- és környezetvédelem   | Az építőipari munkaterület munkavédelmi szempontok alapján történő kialakítása, előírások.  |

Szerkezet alapele-  
mei (Szerelt vá-  
laszfal készítés)

Fa vázszerkezetek

A szerelt válaszfalak fa vázszerkezeti alapelemei és műszaki tulajdonságai

Fém vázszerkezetek

A szerelt válaszfalak fém vázszerkezeti alapelemei és műszaki tulajdonságai

Hézagoló anyagok

A szerelt válaszfalagnál alkalmazott hézagoló és hézagerősítő anyagok típusai és műszaki tulajdonságai

Rögzítéstechnika

A szerelt válaszfalagnál alkalmazott rögzítő elemek típusai és műszaki tulajdonságai

Hézagolás és élképzés kiegészítői

A szerelt válaszfalagnál alkalmazott felületi simítóanyagok és élvédő elemek típusai és műszaki tulajdonságai

Kiegészítő elemek

A szerelt válaszfalagnál alkalmazott és beépített kiegészítő elemek (revíziós nyílások gépészeti tartókonzolk, elektromos dobozok) típusai és műszaki tulajdonságai

Szigetelések

A szerelt válaszfalakban alkalmazott hang- és hőszigetelő anyagok típusai, rögzítő elemei és műszaki tulajdonságai

Megmunkáló szerszámok

A szerelt válaszfalak építéséhez szükséges szerszámok és kisgépek típusai és használatuk alapismeretei

Speciális balesetvédelmi ismeretek

A szerelt válaszfalak kivitelezésének speciális balesetvédelmi ismeretei

Anyagok minőség-ellenőrzése, anyagtárolás, építési körülmények

A szerelt falrendszerek alkotóelemeinek minőség-ellenőrzési, tárolási és építéshelyi mozgatósi szabályai

|   |   |
|---|---|
| Szárazvakolat és előtétfal szerkezetek, aknafalak | <p>Fogadófelület előkészítés, alapozás</p> <p>A szárazvakolatok, előtétfalak és aknafalak fogadófelületeinek előkészítése, a fogadófelülettel szembeni követelmények</p> <p>Akusztikai és hőtechnikai és tűzvédelmi alapismeretek</p> <p>A szárazvakolatok, előtétfalak és aknafalak épületfizikai tulajdonságainak részletes ismertetése</p> <p>Szárazvakolat ragasztás</p> <p>A különböző egyenlőtlenességű felületekre készíthető szárazvakolatok kivitelezési technológiája</p> <p>Előtétalj készítés</p> <p>A CD profilvázzal készülő előtétalj kivitelezési technológiája</p> <p>Előtétalj készítés</p> <p>A CW profilvázzal készülő előtétalj kivitelezési technológiája</p> <p>Felületképzések poranyagból és készrekevert anyagból, hézag és felületképzés kézzel és géppel</p> <p>A gipszkarton, gipszrost, cementkötésű és speciális építőlemezek papír és más hézagerősítő szalagos, valamint szalag nélküli hézagképzése és Q1-Q4 felületi minőségű felületképzésének technológiája</p> <p>Kiegészítőelemek beépítése</p> <p>A szárazvakolatok, előtétfalak és aknafalak szerkezetiben alkalmazott kiegészítők beépítése (revíziós nyílás, szegély elemek)</p> <p>Részletképzések, nyílások, toldások, tűzvédelmi áttörések</p> <p>A szárazvakolatok, előtétfalak és aknafalak szerkezetiben alkalmazott speciális részletképzési elemei, revíziós nyílások és áttörések, szegélyező elemeinek alapismeretei</p> <p>Anyagszámítások, felmérések</p> <p>A szárazvakolatok, előtétfalak és aknafalak anyagszámítás ismeretei és felmérési szabályai</p> <p>Minőség-ellenőrzés</p> <p>Az elkészült munka ellenőrzése és a szerkezetekben alkalmazott építési termékekkel szemben támasztott követelmények megismerése</p> |
|---|---|

|  |  |
|--|--|
| Egyszeres váz-szerkezetű szerelt falak | <p>Fogadó felület előkészítés</p> <p>Az egyszeres vázszerkezetű szerelt falak fogadófelületeinek előkészítése, a fogadófelülettel szembeni követelmények Szerkezeti anyagok szabása, előkészítése</p> <p>Az egyszeres vázszerkezetű szerelt falak alapelemeinek előkészítése, vázrendszer méretre szabása</p> <p>Építőlemez szabása, előkészítése</p> <p>Az egyszeres vázszerkezetű szerelt falak gipszkarton, gipszrost és speciális borító lemezeinek méretre szabása</p> <p>Válaszfalak szerelése</p> <p>Az egyszeres vázszerkezetű szerelt falak kitűzése és szerelési technológiája</p> <p>Akusztikai és hőtechnikai és tűzvédelmi alapismeretek</p> <p>Az egyszeres vázszerkezetű szerelt falakra vonatkozó épületfizikai alapismeretei</p> <p>Felületképzések</p> <p>Az egyszeres vázszerkezetű szerelt falak hézagképzési, felületképzési és szegélycsatlakozás elemeinek ismeretei</p> <p>Hő- és hangszigetelés elhelyezés</p> <p>Az egyszeres vázszerkezetű szerelt falakba helyezendő hő és hangszigetelő elhelyezési ismeretei</p> <p>Kiegészítők elhelyezése, nyílásképzés</p> <p>Az egyszeres vázszerkezetű szerelt falakban alkalmazott kiegészítő elemek műszaki ismeretei</p> <p>Íves szerkezetek készítése</p> <p>Az íves egyszeres vázszerkezetű szerelt falak kitűzése és szerelési technológiája</p> <p>Minőség ellenőrzés</p> <p>Az elkészült munka ellenőrzése és a szerkezetekben alkalmazott építési termékekkel szemben támasztott követelmények megismerése</p> |
| Kettős váz-szerkezetű szerelt falak    | <p>Mechanikai, állékonysági és akusztikai ismeretek</p> <p>A kettős vázszerkezetű szerelt falakra vonatkozó mechanikai és épületfizikai alapismeretek</p> <p>Válaszfalak szerelése</p> <p>A kettős vázszerkezetű szerelt falak kitűzése és szerelési technológiája</p> <p>Hő- és hangszigetelés elhelyezés</p> <p>A kettős vázszerkezetű szerelt falakba helyezendő hő és hangszigetelő elhelyezési ismeretei</p> <p>Kiegészítők elhelyezése, nyílásképzés</p> <p>A kettős vázszerkezetű szerelt falakban alkalmazott kiegészítő elemek műszaki ismeretei</p> <p>Minőség ellenőrzés</p> <p>Az elkészült munka ellenőrzése és a szerkezetekben alkalmazott építési termékekkel szemben támasztott követelmények megismerése</p>   |

Részletképzések  
kialakítása

Nyílásképzés és tokelhelyezések

A szerelt falakban képzett nyílások kialakítása és a nyílászárók elhelyezési technológiái

Revíziós nyílás elhelyezés

A szerelt falakban képzett nyílások kialakítása és a revíziós nyílások elhelyezési technológiái

Elektromos dugaljak elhelyezése

A szerelt falakban az elektromos dugaljak elhelyezési technológiái

Faláttörések kialakítása

A szerelt falakban képzett nyílások és faláttörések

Csúszó födémkapcsolat képzés

A szerelt falak mennyezeti csúszófödém kapcsolat kialakítási technológiái

Homlokzati csúszó kapcsolat képzés

A szerelt falak homlokzati csúszó kapcsolat kialakítási technológiái

Falvékonyítás kialakítás

A szerelt falak falvékonyításának kialakítási technológiái

Mozgási hézagképzés

A szerelt falak mozgási hézag kialakítási technológiái

Csatlakozás idegen szerkezetekkel

A szerelt falak vakolt, beton vagy a szerelt faltól eltérő mozgású szerkezeti kapcsolat kialakítási technológiái

Minőség ellenőrzés

Az elkészült munka ellenőrzése és a szerkezetekben alkalmazott építési termékekkel szemben támasztott követelmények megismerése

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Speciális falszerkezetek | <p>Tűzvédelmi célú falszerkezetek készítése<br/>A szerelt válaszfalak eddig megismert technológiájának kiegészítése a tűzvédelmi célú falszerkezetek műszaki teljesítményével és kivitelezés ismereteivel</p> <p>Léghangszigetelési célú falszerkezetek készítése<br/>A szerelt válaszfalak eddig megismert technológiájának kiegészítése a fokozott hangszigetelési célú falszerkezetek műszaki teljesítményével és kivitelezés ismereteivel</p> <p>Biztonsági falszerkezetek készítése<br/>A szerelt válaszfalak eddig megismert technológiájának kiegészítése a biztonsági (áthatolás elleni és golyóálló) célú falszerkezetek műszaki teljesítményével és kivitelezés ismereteivel</p> <p>Magas falak készítése<br/>A szerelt válaszfalak eddig megismert technológiájának kiegészítése a magas falszerkezetekre vonatkozó műszaki teljesítményével és kivitelezés ismereteivel</p> <p>Sugárzásvédelmi célú falszerkezetek készítése<br/>A szerelt válaszfalak eddig megismert technológiájának kiegészítése a sugárzásvédelmi célú falszerkezetek műszaki teljesítményével és kivitelezés ismereteivel</p> <p>Magas relatív páratartalmú terek falainak szerelése<br/>A szerelt válaszfalak eddig megismert technológiájának kiegészítése a magas relatív páratartalmú terek falainak műszaki teljesítményével és kivitelezés ismereteivel.</p> <p>Nem teljes belmagasságú falak készítése<br/>A szerelt válaszfalak eddig megismert technológiájának kiegészítése a nem teljes belmagasságú falszerkezetek műszaki teljesítményével és kivitelezés ismereteivel</p> <p>Homlokzati kitöltő falak készítése<br/>A szerelt válaszfalak eddig megismert technológiájának kiegészítése a homlokzati kitöltő falszerkezetek műszaki teljesítményével és kivitelezés ismereteivel</p> <p>Minőség ellenőrzés<br/>Az elkészült munka ellenőrzése és a szerkezetekben alkalmazott építési termékekkel szemben támasztott követelmények megismerése</p> |
|--------------------------|--|

Szerkezet alapele-  
mei (Szerelt ál-  
mennyezet készí-  
tés)

Monolitikus álmennyezetek és kazettás álmennyezetek vázszerkezete  
Az álmennyezetek fa és fém váz szerkezeti elemeinek műszaki ismeretei  
Monolitikus álmennyezetek és kazettás álmennyezetek borító és betét elemei  
A bontható és monolitikus álmennyezetek borító és betét elemeinek műszaki ismeretei  
Rögzítéstechnika, függesztők  
Az álmennyezetek váz függesztő rendszereinek és födémhez rögzítő elemeinek műszaki ismeretei  
Kiegészítő elemek  
Az álmennyezetek rendszereiben alkalmazott kiegészítő elemek műszaki ismeretei  
Felületképzés és rugalmas illesztések  
Az álmennyezetek hézagképzési, felületképzési és szegélycsatlakozás elemeinek ismeretei  
Perforált építőlemezek  
A lyuggatott, sliccelt felületű álmennyezeti elemeinek és speciális hézagoló anyagainak ismerete  
Mechanikai, állékonysági és akusztikai ismeretek  
Az álmennyezetek statikai, akusztikai, hőtechnikai és tűzvédelmi műszaki ismeretei  
Részletképzések, nyílások, toldások  
Az álmennyezeti rendszerek speciális részletképzési elemei, revíziós nyílások és áttörések, szegélyező elemeinek alapismeretei  
Anyagszámítások, felmérések  
Az álmennyezeti rendszerek anyagszámítás ismeretei és felmérési szabályai  
Minőség ellenőrzés  
Az elkészült munka ellenőrzése és a szerkezetekben alkalmazott építési termékekkel szemben támasztott követelmények megismerése

Függesztett ál-  
mennyezetek

Építőlemezes monolitikus álmennyezetek szerelése

A szerelt álmennyezet függesztőinek szerelése és rögzítése, egyszeres és kettős szintbeli és egymásra fektetett vázszerkezet szerelése, valamint egyrétegű és többretegű borítás készítése

Kazettás álmennyezetek szerelése

A kazettás álmennyezet függesztőinek szerelése és rögzítése, a vázszerkezet szerelése, valamint a betételek elhelyezése

Fém álmennyezetek szerelése

A fém álmennyezet függesztőinek szerelése és rögzítése, a vázszerkezet szerelése, valamint a betételek elhelyezése

Lamellás és bandraszteres álmennyezetek szerelése

A lamellás és a bandraszteres álmennyezet függesztőinek szerelése és rögzítése, a vázszerkezet szerelése, valamint a betételek elhelyezése

Felületképzés és illesztések képzése

A monolitikus, nem látszóbordás álmennyezetek gipszkarton, gipszrost és cementkötésű borító lemezeinek hézagkitöltése és felületképzési technológiái (Q1-Q4)

Dobozolások készítése, V-marás technika

Építőlemezes dobozolás készítése, vízszintes, ferde és függőleges felületek csatlakoztatása, V-marással kialakított lemezek alkalmazása

Füstkötényfal kialakítás

A füstkötényfal készítése és szükség szerint álmennyezethez csatlakozása

Kiegészítők beépítése

Az álmennyezeteknél alkalmazott kiegészítők beépítése (revíziós nyílás, szegély elemek, kis súlyú süllyesztett elemek, lámpák)

Minőség ellenőrzés



Speciális álmen-  
nyezetek készítése

Íves álmennezetek kialakítása

Az íves vázszerkezetű és az íves borítású álmennezetek vázszerkezetének és borításának készítése

Kettős ívű (kupolajellegű) szerkezetek készítése

A két irányban íves álmennezetek, kupolaszerkezetek kivitelezése

Függesztés nélküli álmennezetek készítése

A függesztés nélküli álmennezetek vázszerkezetének és borításának készítése

Perforált felületű álmennezetek készítése

A lyuggatott, sliccelt és a nem teljes felületén perforált lemezből készült álmennezetek vázszerkezetének és borításának készítése

Kültéri álmennezetek készítése

A kültérben alkalmazható álmennezetek vázszerkezetének és borításának készítése

Nyomásálló álmennezetek készítése

A felületi nyomásálló álmennezetek vázszerkezetének és borításának készítése

Tűzvédelmi álmennezetek készítése

A tűzvédelmi célú álmennezetek vázszerkezetének és borításának készítése

Kettős álmennezetre függesztett álmennezet készítése

Kettős funkciójú (tűzvédelmi, akusztikai) egymás alá szerelt dupla álmennezetek vázszerkezetének és borításának készítése

Hűtő-fűtő álmennezetek kialakítása, szerelése

Az építőlemez borítású hűtő-fűtő álmennezetek vázszerkezetének és borításának készítése

Felületképzések poranyagból és készrekevert anyagból, hézag és felületképzés kézzel és géppel

A gipszkarton, gipszrost, cementkötésű és speciális építőlemezek papír és más hézagerősítő szalagos, valamint szalag nélküli hézagképzése és Q1-Q4 felületi minőségű felületképzésének technológiája

Álmennyezetek  
részletképzése

Nyílásképzés és kiváltások

Az álmennyezetekben kialakított nyílások, kiváltások, áttörések és átvezetések kialakításának technológiája

Szegélyképzések

Az álmennyezetek szerkezeti és felületi szegély kialakításának technológiája

Csatlakozás más szerelt szerkezettel

Az álmennyezetek csatlakozása szerelt falhoz, más típusú álmennyezethez, oszlop borításokhoz

Csatlakozás nem szerelt szerkezettel

Az álmennyezetek csatlakozása vakolt felülethez, pillérekhez, betonfelülethez

Speciális revíziós nyílások beépítése

Nyomásálló, légzáró, tűzvédelmi revíziós nyílások beépítési technológiája

Gépészeti installációk és álmennyezet csatlakozások, független függesztések kialakítása

Az épületgépészeti és elektromos installációk beépítése az álmennyezeti térbe, az installáció és a vázszerkezet szerkezeti függetlenségének biztosítása, áttörések kiváltások szerkezeti kialakítása

Mozgási hézagképzések

Az álmennyezetek mozgási hézagainak és dilatációjának szerkezeti és felületi kialakításának technológiája

Szerelés lapemelővel

Az álmennyezetek szerelése lapemelő segítségével

Anyagszámítások, felmérések

Az álmennyezetek anyagszámítás ismeretei és felmérési szabályai

Minőség ellenőrzés

Az elkészült munka ellenőrzése és a szerkezetekben alkalmazott építési termékekkel szemben támasztott követelmények megismerése

Szerkezet alapele-  
mei (Tetőterbeépí-  
tés készítése)

Fa és fém vázszerkezet

A tetőterbeépítésnél alkalmazott vázszerkezetek műszaki ismeretei

Rögzítéstechnika

A tetőterbeépítésnél alkalmazott rögzítéstechnikai elemek műszaki ismeretei

Hőszigetelés és páratechnikai fólia

A tetőterbeépítésnél alkalmazott hő- és páratechnikai elemek műszaki ismeretei

Hézagolástechnika anyagai

A tetőterbeépítésnél alkalmazott hézagoló anyagok és hézagerősítő szalagok műszaki ismeretei

Épületfizikai alapismeretek: hő és páratechnika, tűzvédelem, tömítéstechnika (Blower door teszt)

A tetőterbeépítés épületfizikai ismeretei, különös tekintettel a párazárási ismeretekre és

mérés módszerekre

Anyagszámítások, felmérések

A tetőterbeépítési rendszerek anyagszámítás ismeretei és felmérési szabályai

Minőség ellenőrzés

Az elkészült munka ellenőrzése és a szerkezetekben alkalmazott építési termékekkel szemben támasztott követelmények megismerése

Épületinformációs modellezés

Műszaki tervdokumentáció értelmezése

Adott munkatevékenységhez szükséges információk kinyerése

Mérési ill. üzemeltetési adatok rögzítése

Tetőtérbeépítés  
kivitelezése

Tetőtéri ferde felület készítése  
A tetőtérbeépítésben a szaruzatra kerülő ferde szerkezet rétegfelépítése és szerelése  
Térfal szerkezet szerelése  
A tetőtérbeépítésben a térfal szerkezet rétegfelépítése és szerelése  
Hőszigetelés és páratechnikai fóliák elhelyezése  
A tetőtérbeépítésbe kerülő hőtechnikai és páratechnikai rétegek szerelése  
Fűjt szigetelések kivitelezése  
A tetőtérbeépítésbe kerülő fűjt hőszigetelés kivitelezési ismeretei  
Illesztések kialakítása, tömítése készítés  
A tetőtérbeépítés borításának hézagképzése, áttörések és szegélyek tömítése  
Felületképzés  
A tetőtérbeépítés borításának felületképzése, szegélyek kialakítása  
Kiegészítők beépítése  
A tetőtérbeépítésbe kerülő kiegészítő elemek, tetősík ablakok csatlakozásainak kivitelezése  
Légréteggel szerelt kettős belső borítás szerelése  
A tetőtérbeépítés tűzvédelmi célú borítás alá szerelt esztétikai borítás kialakításának technológiája  
Oromfal csatlakozások és tűzszakasz szegélyek kialakítása  
A tetőtérbeépítés fokozott tűzvédelmi célú oromfal csatlakozásának és tűzszakasz határon való speciális kialakítása

|  |  |
|--|--|
| Szerkezet alapelemei (Szerelt aljzat-rendszerek) | <p>Felső vízszintes szerkezet felépítése és szerelése</p> <p>A tetőtérbeépítés építési sorrendje, és a felső vízszintes szerkezet rétegfelépítése és szerelése</p> <p>Gipszkarton, gipszrost, fa és cementkötésű alapelemek</p> <p>A szárazaljazatoknál és álpadlóknál alkalmazott lemezek műszaki ismeretei</p> <p>Száraz feltöltések</p> <p>A szárazaljazat alatti kiegyenlítő feltöltések műszaki ismeretei</p> <p>Támaszlábak és kiegészítő profilok (merevítő, kiváltó, átmenő)</p> <p>Az álpadló rendszerek alátámasztó szerkezeteinek műszaki ismeretei</p> <p>Rögzítéstechnika</p> <p>Az álpadló rendszerek kiegészítőinek rögzítéstechnikai ismeretei</p> <p>Ragasztástechnika</p> <p>Az álpadló rendszerek kiegészítőinek ragasztástechnikai ismeretei</p> <p>Hézagolás, mozgási hézag elemei</p> <p>A szárazaljazatok és álpadló rendszerek hézagolási és mozgási hézag-elemek műszaki ismeretei</p> <p>Revíziós nyílások, áttörések</p> <p>A szárazaljazatok és álpadló rendszerek revíziós nyílásainak és áttöréseinek műszaki ismeretei</p> <p>Mechanikai és épületfizikai alapismeretek</p> <p>A szárazaljazatok és álpadló rendszerek statikai, akusztikai, hőtechnikai és tűzvédelmi alapismeretei</p> <p>Anyagszámítások, felmérések</p> <p>A szárazaljazatok és álpadló rendszerek anyagszámítás ismeretei és felmérési szabályai</p> <p>Anyagok minőség-ellenőrzése, anyagtárolás, építési körülmények</p> <p>A szárazaljazatok és álpadló rendszerek alkotóelemeinek minőség-ellenőrzési, tárolási és építéshelyi mozgató szabályai</p> |
|--|--|

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Szárazaljzat készítés | <p>Felület előkészítés, ellenőrzés</p> <p>A szárazaljzat fogadófelület előkészítése, ellenőrzése</p> <p>Száraz feltöltés és úsztató réteg hőszigetelésből</p> <p>A szárazaljzat alatti födémre kerülő rétegek elkészítése</p> <p>Padlófűtési réteg kialakítása szárazaljat alá</p> <p>A szárazaljzat alatti padlófűtés rétegrendjének felépítése és kivitelezése</p> <p>Szárazaljzat terítése, ragasztás, tűzés, csavarozás</p> <p>A szárazaljzat rendszerek részletes kivitelezési technológiái</p> <p>Mechanikai (burkolhatóság) és épületfizikai alapismeretek</p> <p>A szárazaljzat rendszerekhez kapcsolódó tűzvédelmi, akusztikai és mechanikai ismeretek részletes ismertetése</p> <p>Mozgási hézag kialakítás</p> <p>A szárazaljzatok dilatálása, mozgási hézag kialakításának technológiája</p> <p>Részletképzések</p> <p>A szárazaljzatok csatlakozási, illesztési és speciális részleteinek kialakítása</p> <p>Minőség ellenőrzés</p> <p>Az elkészült munka ellenőrzése és a szerkezetekben alkalmazott építési termékekkel szemben támasztott követelmények megismerése</p> |
|-----------------------|---|

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| <p>Bontható álpadló készítés</p> | <p>Fogadó felület előkészítés<br/> A bontható álpadló fogadófelületeinek előkészítése, a fogadófelülettel szembeni követelmények<br/> Támaszlábak és kiegészítő profilok szerelése<br/> A bontható álpadló tartó rendszerének készítés technológiája<br/> Álpadló elemek szabása, elhelyezése, szintbeállítások<br/> A bontható álpadló elemek méretre szabása és a támaszlábakra fektetésének technológiai és szabályai<br/> Szegélyképzés<br/> A bontható álpadló szegélyezésének műszaki ismeretei és technológiája<br/> Mozgási hézag, áttörések<br/> A bontható álpadló dilatálása, mozgási hézag kialakításának szabályai és technológiája<br/> Álpadlóra szerelt falak, álpadló alatti tér füsttároló fal készítés<br/> A bontható álpadló és a szerelt falak csatlakozási ismeretei, a bontható álpadló alatti tér tűzvédelmi szakaszolása<br/> Mechanikai, akusztikai és tűzvédelmi alapismeretek<br/> A bontható álpadló mechanikai, akusztikai és tűzvédelmi alapismeretei, kialakítási megoldásai<br/> Minőség ellenőrzés<br/> Az elkészült munka ellenőrzése és a szerkezetekben alkalmazott építési termékekkel szemben támasztott követelmények megismerése</p> |
|----------------------------------|--|

|  |   |
|--|---|
| <p>Nem bontható álpadló készítés</p>                                       | <p>Fogadófelület előkészítés<br/> A nem bontható álpadló fogadófelületeinek előkészítése, a fogadófelülettel szembeni követelmények<br/> Támaszlábak és kiegészítő profilok szerelése<br/> A nem bontható álpadló tartó rendszerének készítés technológiája<br/> Álpadló elemek elhelyezése, szintbeállítások<br/> A nem bontható álpadló elemek méretre szabása és a támaszlábakra fektetésének technológiai és szabályai<br/> Szegélyképzés<br/> A nem bontható álpadló szegélyezésének műszaki ismeretei és technológiája<br/> Mozgási hézag, áttörések<br/> A nem bontható álpadló dilatálása, mozgási hézag kialakításának szabályai és technológiája<br/> Álpadlóra szerelt falak, álpadló alatti tér füsttároló fal készítés<br/> A nem bontható álpadlóra szerelt falak csatlakozási ismeretei, a nem bontható álpadló alatti tér tűzvédelmi szakaszolása<br/> Mechanikai, akusztikai és tűzvédelmi alapismeretek<br/> A szerelt aljzatrendszerekhez kapcsolódó mechanikai, akusztikai és tűzvédelmi alapismeretek megismerése és elsajátítása<br/> Minőség ellenőrzés<br/> Az elkészült munka ellenőrzése és a szerkezetekben alkalmazott építési termékekkel szemben támasztott követelmények megismerése</p> |
| <p>Szerelt aljzatszerkezetek és álpadlók speciális részletkialakításai</p> | <p>Álpadló szerkezetek lépcsőztetése<br/> Az álpadló elemekből kialakított lépcsők felépítése és technológiája<br/> Álpadló szerelés acélprofil vázszerkezetre<br/> Támaszláb nélkül, gerendázatra kialakított teherhordó réteg kialakítása<br/> Álpadló alatti tér, mint gépészeti tér (légtechnika) kialakítása<br/> Az álpadló alatti tér hasznosítási lehetőségei és szabályai</p>  |



|   |  |
|---|--|
| <p>Szerkezet alapelemei (Tűzvédelmi szerkezetek és borítások)</p> | <p>Speciális tűzvédelmi borítóelemek<br/> A szárazépítésben alkalmazott speciális tűzvédelmi lemezek műszaki ismeretei<br/> Függesztők és vázszerkezeti elemek<br/> A szárazépítés tűzvédelmi rendszereinél alkalmazott függesztők és vázszerkezeti elemek műszaki ismeretei<br/> Rögzítéstechnika (csavarozás, tűzés)<br/> A szárazépítés tűzvédelmi rendszereinél alkalmazott rögzítéstechnika műszaki ismeretei<br/> Anyagszámítások, felmérések<br/> A szárazépítés tűzvédelmi rendszerek anyagszámítás ismeretei és felmérési szabályai<br/> Anyagok minőség-ellenőrzése, anyagtárolás, építési körülmények<br/> A tűzvédelmi rendszerek alkotóelemeinek minőség-ellenőrzési, tárolási és építéshelyi mozzgatósi szabályai</p>  |
| <p>Téherhordó szerkezetek építőlemez tűzvédelme</p>               | <p>Tűzvédelmi alapismeretek<br/> A szerkezetek tűzvédelmi alapismeretei<br/> Acél oszlopok és gerendák tűzvédelmi borítás készítése vázszerkezettel<br/> A speciális tűzvédelmi építőlemezről, vázszerkezettel készített tűzvédelmi borítás kivitelezési technológiája<br/> Acél oszlopok és gerendák tűzvédelmi borítás készítése vázszerkezet nélkül<br/> A speciális tűzvédelmi építőlemezről, vázszerkezet nélkül készített tűzvédelmi borítás kivitelezési technológiája<br/> Fa oszlopok és gerendák tűzvédelmi borítás készítése<br/> A speciális tűzvédelmi építőlemezről készített tűzvédelmi borítás kivitelezési technológiája<br/> Speciális tűzvédelmi borítás: szénszál megerősített földem tűzvédelmi borítása<br/> A speciális tűzvédelmi építőlemezről készített szénszál megerősített földem tűzvédelmi borítás kivitelezési technológiája<br/> Felületképzés<br/> A speciális tűzvédelmi építőlemezről készített tűzvédelmi borítás felületképzésének kivitelezési technológiája<br/> Minőség ellenőrzés<br/> Az elkészült munka ellenőrzése és a szerkezetekben alkalmazott építési termékekkel szemben támasztott követelmények megismerése</p> |

|  |  |
|--|--|
| Gépészeti és elektromos installációk tűzvédelmi szerkezete | <p>Tűzvédelmi alapismeretek</p> <p>A gépészeti és elektromos installációkra vonatkozó tűzvédelmi alapismeretek</p> <p>Kábelcsatorna külső, belső tűzhatás elleni tűzvédelmi borítása</p> <p>A speciális tűzvédelmi építőlemezről készített tűzvédelmi borítás kivitelezési technológiája</p> <p>Légcsatorna tűzvédelmi borítása</p> <p>A speciális tűzvédelmi építőlemezről készített tűzvédelmi borítás kivitelezési technológiája</p> <p>Fal és mennyezetáttörések kialakítása</p> <p>A szerelt válaszfalon és álmennyezetben átvezetett installációk tűzvédelmi átvezetési szabályai és kivitelezési ismeretei</p> <p>Tűzvédelmi áttörések kialakítása</p> <p>Az installációk tűzvédelmi borításain történő átvezetések szabályai és kivitelezési ismeretei</p> <p>Felületképzések</p> <p>A speciális tűzvédelmi építőlemezről készített tűzvédelmi borítás felületképzésének kivitelezési technológiája</p> <p>Minőség ellenőrzés</p> <p>Az elkészült munka ellenőrzése és a szerkezetekben alkalmazott építési termékekkel szemben támasztott követelmények megismerése</p> |
|--|--|

| 4 0732 06 14 Tetőfedő          |                            | Nappali rendszerű 3 évfolyamos oktatás |           |         |           |         |           | Nappali rendszerű 2 évfolyamos oktatás |           |             |           | Munkarend nélküli (Esti és levelező rendszerű) 2 évfolyamos oktatás |           |             |           |
|--------------------------------|----------------------------|--|-----------|---------|-----------|---------|-----------|--|-----------|-------------|-----------|---|-----------|-------------|-----------|
|                                |                            | Évfolyam                               |           | 1/9     |           | 2/10    |           | 3/11                                   |           | 1. évfolyam |           | 2. évfolyam   |           | 1. évfolyam |           |
| Heti óraszám                   |                            | Elmélet                                | Gyakorlat | Elmélet | Gyakorlat | Elmélet | Gyakorlat | Elmélet                                | Gyakorlat | Elmélet     | Gyakorlat | Elmélet   | Gyakorlat | Elmélet     | Gyakorlat |
| Munkavállalói ismeretek        | Munkavállalói ismeretek    | 0,5                                    |           |         |           |         |           | 0,5                                    |           |             |           | 0,5   |           |             |           |
| Munkavállalói idegen nyelv     | Munkavállalói idegen nyelv |  |           |         |           | 2       |           |  |           | 2           |           |   |           | 0,5         |           |
| <b>Portfólió készítés</b>      | <b>Portfólió készítés</b>  |  |           |         |           |         |           |  |           | 1           |           |   |           | 1           |           |
| <b>Gyakorlat</b>               | <b>Gyakorlat</b>           |  | 10,5      |         | 17,5      |         | 17,5      |  | 21        |             | 24,5      |   | 10,5      |             | 14        |
| Építőipari ágazati alapoktatás | Építőipari alapismeretek   | 3                                      |           |         |           |         |           | 3                                      |           |             |           | 1,5   |           |             |           |

|                              |                                       |             |             |           |             |             |             |             |           |           |             |            |             |          |           |
|------------------------------|---------------------------------------|-------------|-------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-----------|-------------|------------|-------------|----------|-----------|
|                              | Építőipari kivitelezési alapismeretek |             |             |           |             |             |             |             |           |           |             |            |             |          |           |
|                              | Építőipari rajzi alapismeretek        | 2           |             |           |             |             | 2           |             |           |           | 1           |            |             |          |           |
|                              | Munka- és környezetvédelem            | 0,5         |             |           |             |             | 0,5         |             |           |           | 0,5         |            |             |          |           |
| Ácsszerkezetek               | Ácsszerkezetek                        |             |             | 5,5       |             |             | 4           |             | 1,5       |           | 2           |            |             |          |           |
|                              | Ácsszerkezetek készítése              |             |             |           |             |             |             |             |           |           |             |            |             |          |           |
| Állványok                    | Állványok                             |             |             | 2         |             | 1           | 2           |             | 1         |           | 1           |            |             | 0,5      |           |
|                              | Állványok készítése                   |             |             |           |             |             |             |             |           |           |             |            |             |          |           |
| Tetőfedések alapjai          | Tetőfedések alapjai                   |             |             | 1,5       |             |             | 1,5         |             |           |           | 1           |            |             |          |           |
|                              | Tetőfedések készítése                 |             |             |           |             |             |             |             |           |           |             |            |             |          |           |
| Tetőfedések                  | Tetőfedések                           |             |             |           |             | 5,5         |             |             | 5,5       |           |             |            |             | 3        |           |
|                              | Tetőfedések kivitelezése              |             |             |           |             |             |             |             |           |           |             |            |             |          |           |
| $\Sigma$                     |                                       | <b>6</b>    | <b>10,5</b> | <b>9</b>  | <b>17,5</b> | <b>8,5</b>  | <b>17,5</b> | <b>13,5</b> | <b>21</b> | <b>10</b> | <b>24,5</b> | <b>7,5</b> | <b>10,5</b> | <b>4</b> | <b>14</b> |
| $\Sigma\Sigma$               |                                       | <b>16,5</b> | <b>26,5</b> | <b>26</b> | <b>34,5</b> | <b>34,5</b> | <b>18</b>   | <b>18</b>   |           |           |             |            |             |          |           |
| Egybefüggő szakmai gyakorlat |                                       |             |             | 140       |             |             |             | 160         |           |           |             | 84         |             |          |           |

|                                |                            |  |           |
|--------------------------------|----------------------------|--|-----------|
| <b>4 0732 06 14 Tetőfedő</b>   |                            | Munkarend nélküli (Esti és levelező rendszerű) 1 évfolyamos oktatás ács szakképesítés beszámításával |           |
| <b>Évfolyam</b>                |                            | <b>1. évfolyam</b>   |           |
| Heti óraszám                   |                            | Elmélet  | Gyakorlat |
| Munkavállalói ismeretek        | Munkavállalói ismeretek    |  |           |
| Munkavállalói idegen nyelv     | Munkavállalói idegen nyelv |  |           |
| <b>Portfólió készítés</b>      | <b>Portfólió készítés</b>  | <b>1</b>   |           |
| <b>Gyakorlat</b>               | <b>Gyakorlat</b>           |  | <b>14</b> |
| Építőipari ágazati alapoktatás | Építőipari alapismeretek   |  |           |

|                     |  |          |           |
|---------------------|--|----------|-----------|
|                     | Építőipari kivitelezési alapismere-<br>tek |          |           |
|                     | Építőipari rajzi alapismeretek             |          |           |
|                     | Munka- és környezetvédelem                 |          |           |
| Ácsszerkezetek      | Ácsszerkezetek                             |          |           |
|                     | Ácsszerkezetek készítése                   |          |           |
| Állványok           | Állványok                                  | 0,5      |           |
|                     | Állványok készítése                        |          |           |
| Tetőfedések alapjai | Tetőfedések alapjai                        | 0,5      |           |
|                     | Tetőfedések készítése                      |          |           |
| Tetőfedések         | Tetőfedések                                | 3        |           |
|                     | Tetőfedések kivitelezése                   |          |           |
|                     | $\Sigma$                                   | <b>5</b> | <b>14</b> |
|                     | $\Sigma\Sigma$                             |          | <b>19</b> |
| Összesen:           |  | 19       |           |

| <b>Gyakorlat tantárgy tananyagtartalma:</b>   |   |
|---|---|
| <b>Kapcsolódó tan-<br/>tárgyi elnevezés a<br/>programtanterv-<br/>ben</b>           | <b>A gyakorlat tantárgy keretében oktatandó témakörök a programtantervből</b>   |
| Építőipari kivitelezési alapismeretek (9. évfolyamon ágazati alapoktatás keretében) | Szerszámok, eszközök, gépek ismerete és alkalmazása. Az építőipari alpműveletek során felhasznált szerszámok, eszközök, gépek és ezek használata, alkalmazása. Építőipari alapfeladatok készítése. Építőipari alpműveletek: függőzés, vízszintes sík képzése, építési anyagok összeépítése, rögzítése, anyagok darabolása. Csapatmunka.<br>12 szakma alpműveletei (projektfeladat keretében): Ács alpműveletek készítése, Bádogos alpműveletek készítése, Burkoló alpműveletek készítése, Festő, mázoló, tapétázó alpműveletek készítése, Kőfaragó alpműveletek készítése, Kőműves alpműveletek készítése, Épület-szobrász és műköves alpműveletek készítése, Szárazépítő alpműveletek készítése, Szerkezetépítő és -szerelő alpműveletek készítése, Szigetelő alpműveletek készítése, Tetőfedő alpműveletek készítése, Útépítő és útfenntartó alpműveletek készítése |
| Munka- és környezetvédelem  | Az építőipari munkaterület munkavédelmi szempontok alapján történő kialakítása, előírások.  |

Ácsszerkezetek  
(Nincs a Munkarend  
nélküli (Esti és leve-  
lező rendszerű) 1 év-  
folyamos oktatás ács  
szakképesítés beszá-  
mításával képzésben)

Ács szakma eszközei  
Derékszögek, mérőeszközök, csaptató zsinórok  
Ács szakma anyagai  
Fafajták  
Fatermékek  
Faanyagvédelem  
Szegek, csavarok, kapcsok, szeglemezek  
Fakötések  
Hagyományos fakötések  
Korszerű fakötések  
Tetőidomok  
Tetőformák  
A tetőidomok szerkesztésének szabályai  
Fedélszerkezetek I.  
Fedélszerkezetek fajtái fesztáv és működés szerint  
Fedélszerkezetek II.  
Fedélszerkezetek részletes ismerete  
Üres fedélszék  
Torokgerendás fedélszék  
Kétállószerű fedélszék  
Többállószerű fedélszerkezet

|   |  |
|---|--|
| <p>Ácsszerkezetek készítése<br/>(Nincs a <i>Munkarend nélküli (Esti és levelező rendszerű) 1 évfolyamos oktatás ács szakképesítés beszámításával</i> képzésben)</p> | <p>Ácsszerkezetek készítése<br/>Zsinórpád készítése<br/>Faanyagok tárolása<br/>Elemek leszabása<br/>Szerkezet felépítése az elemekből<br/>Előre gyártott elemek helyszíni felállítása<br/>Kerti pavilon építése<br/>Üres fedélszék építése<br/>Torokgerendás fedélszék építése<br/>Kétállószerű fedélszék építése<br/>Többállószerű fedélszék építése<br/>Mérnöki faszervezetek építése<br/>Meglévő tető felújítása</p>  |
| <p>Állványok</p>  | <p>Állványok<br/>Állványok feladata<br/>Állványok csoportosítása<br/>Állványok építésének és bontásának folyamata<br/>Állványok építésének munkavédelmi szabályai<br/>Állványzaton történő munkavégzés szabályai<br/>Az építési állványok használatba vétel előtti vizsgálata<br/>Létrák<br/>Létraállványok<br/>Bakállványok<br/>Homlokzati állványok<br/>Guruló állványok<br/>Függő állványok<br/>Mobil szerelő állványok<br/>Rendszerzsákok és állványok</p> |

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Állványok készítése   | <p>Állványok készítése<br/>         Állványok építését és bontását végzi<br/>         Alkalmazza az állványok építésének munkavédelmi szabályait<br/>         Állványzaton történő munkavégzés szabályai szerint végez munkát<br/>         Létraállványt épít és bont<br/>         Bakállványt épít és bont<br/>         Homlokzati állványt épít és bont<br/>         Guruló állványt épít és bont<br/>         Független állványt épít és bont<br/>         Mobil szerelő állványt épít és bont</p> |
| Tetőfedések alapjai   | <p>Tetőfedési abc<br/>         Tetőfedés feladata<br/>         Tetőfedések csoportosítása<br/>         Tetőfedések építésének és bontásának folyamata<br/>         Tetőfedései munkák munkavédelmi szabályai</p>  |
| Tetőfedések készítése | <p>Tetőfedés készítése<br/>         Tetőfedési munkák egyszerű fedések esetén<br/>         A tetőfedések munkavédelmi szabályainak alkalmazása<br/>         Tetőfedés elkészítése a fedési terv értelmezésével</p>  |

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Tetőfedések              | <p>Tetőfedések</p> <p>A tetőfedés feladata</p> <p>A tetőfedések csoportosítása</p> <p>A tetőfedések építésének és bontásának folyamata</p> <p>A tetőfedési munkák munkavédelmi, tűzvédelmi, környezetvédelmi szabályai</p> <p>Kis- és nagyelemes fedések technológiája</p> <p>A csatlakozó bádogos szerkezetek</p> <p>Páratechnika</p> <p>Hőszigetelések alkalmazási területei</p> <p>Tetőszátrak beépítésének folyamata</p> <p>Az energiatermelők és -átalakítók szerelésének szabályai</p> <p>A veszélyes hulladék kezelése (azbesztfedések bontása)</p> <p>Épületinformációs modellezés</p> <p>Műszaki tervdokumentáció értelmezése</p> <p>Adott munkatevékenységhez szükséges információk kinyerése</p> <p>Mérési ill. üzemeltetési adatok rögzítése</p> |
| Tetőfedések kivitelezése | <p>Tetőfedések kivitelezése</p> <p>Léctávolság meghatározása adott szarufahosszhoz és fedéshez</p> <p>Tetőfedési munkák kis- és nagyelemes fedések esetén</p> <p>A tetőfedések munkavédelmi, tűzvédelmi, környezetvédelmi szabályainak alkalmazása</p> <p>Tetőfedés elkészítése a fedési terv értelmezésével</p> <p>Tetőszátrak beépítése</p> <p>Együtműködés a bádogos szakemberrel</p> <p>Energiatermelő és átalakító szerkezetek elhelyezése</p> <p>Hőtechnikai és páratechnikai rétegeket beépítése a tetőszerkezetbe</p> <p>A munka során keletkezett hulladék szakszerű kezelése</p> <p>A kivitelezéshez szükséges munkaállványok megépítése és lebontása</p>  |



| 4 0732 06 02 BÁDOGOS             |   | Nappali rendszerű 3 évfolyamos oktatás |           |          |           |          |           | Nappali rendszerű 2 évfolyamos oktatás |           |             |           | Munkarend nélküli (Esti és levelező rendszerű) 2 évfolyamos oktatás |           |             |           |
|----------------------------------|---|--|-----------|----------|-----------|----------|-----------|--|-----------|-------------|-----------|---|-----------|-------------|-----------|
| Évfolyam                         |   | 1/9                                    |           | 2/10     |           | 3/11     |           | 1. évfolyam                            |           | 2. évfolyam |           | 1. évfolyam   |           | 2. évfolyam |           |
| Heti óraszám                     |   | El-mélet                               | Gyakorlat | El-mélet | Gyakorlat | El-mélet | Gyakorlat | El-mélet                               | Gyakorlat | El-mélet    | Gyakorlat | El-mélet  | Gyakorlat | El-mélet    | Gyakorlat |
| Munkavállalói ismeretek          | Munkavállalói ismeretek                                 | 0,5                                    |           |          |           |          |           | 0,5                                    |           |             |           | 0,5   |           |             |           |
| Munkavállalói idegen nyelv       | Munkavállalói idegen nyelv                              |  |           |          |           | 2        |           |  |           | 2           |           |   |           | 0,5         |           |
| <b>Gyakorlat</b>                 | <b>Gyakorlat</b>  |  | 10,5      |          | 17,5      |          | 17,5      |  | 21        |             | 24,5      |   | 10,5      |             | 14        |
| Építőipari ágazati alapoktatás   | Építőipari alapismeretek                                | 3                                      |           |          |           |          |           | 3                                      |           |             |           | 2   |           |             |           |
|                                  | Építőipari kivitelezési alapismeretek                   |  |           |          |           |          |           |  |           |             |           |   |           |             |           |
|                                  | Építőipari rajzi alapismeretek                          | 2                                      |           |          |           |          |           | 2                                      |           |             |           | 1   |           |             |           |
|                                  | Munka- és környezetvédelem                              | 0,5                                    |           |          |           |          |           | 0,5                                    |           |             |           | 0,5   |           |             |           |
| Lemezmegmunkálások               | Szakrajz, szakmai számítások                            |  |           | 3        |           |          |           | 1,5                                    |           | 1,5         |           | 1   |           |             |           |
|                                  | Mérések, anyagvizsgálatok                               |  |           |          |           |          |           |  |           |             |           |   |           |             |           |
|                                  | Bádogos anyagok   |  |           | 1,5      |           |          |           | 1,5                                    |           |             |           | 0,5   |           |             |           |
|                                  | Lemezmegmunkálási technológia                           |  |           | 0,5      |           |          |           | 0,5                                    |           |             |           | 0,5   |           |             |           |
| Csapadékvíz-elvezetés            | Tetőcsatornák   |  |           | 1,5      |           |          |           | 1,5                                    |           |             |           | 0,5   |           |             |           |
|                                  | Lefolyócsövek   |  |           | 1,5      |           |          |           | 1,5                                    |           |             |           | 0,5   |           |             |           |
| Tető és homlokzat bádogos elemei | Fémlemez tető- és homlokzatfedések                      |  |           |          |           | 2        |           |  |           | 2           |           |   |           | 1           |           |
|                                  | Tetők és homlokzatok bádogos szerkezetei, kiegészítő és |  |           |          |           | 2        |           |  |           | 2           |           |   |           | 1           |           |

|  |   |             |             |             |             |            |             |             |           |             |             |            |             |           |           |
|--|---|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|-----------|-------------|-------------|------------|-------------|-----------|-----------|
|  | biztonsági szerelvényei                                   |             |             |             |             |            |             |             |           |             |             |            |             |           |           |
| Épületbádogos kapcsolódó tevékenységei | Gépészeti berendezések burkolatai és díszműbádogos munkák |             |             |             |             | 1          |             |             |           | 1           |             |            |             | 0,5       |           |
|  | Portfóliókészítés   |             |             | 1           |             | 1,5        |             | 1           |           | 1,5         |             | 0,5        |             | 1         |           |
| $\Sigma$                               |   | <b>6</b>    | <b>10,5</b> | <b>9</b>    | <b>17,5</b> | <b>8,5</b> | <b>17,5</b> | <b>13,5</b> | <b>21</b> | <b>10</b>   | <b>24,5</b> | <b>7,5</b> | <b>10,5</b> | <b>4</b>  | <b>14</b> |
| $\Sigma\Sigma$                         |   | <b>16,5</b> |             | <b>26,5</b> |             | <b>26</b>  |             | <b>34,5</b> |           | <b>34,5</b> |             | <b>18</b>  |             | <b>18</b> |           |
| Egybefüggő szakmai gyakorlat           |   |             |             |             | 140         |            |             |             | 160       |             |             |            | 84          |           |           |

| 4 0732 06 02 BÁDOGOS                   |   | Munkarend nélküli (Esti és levelező rendszerű)<br>1 évfolyamos oktatás<br>(beszámításos) |           |
|--|---|--|-----------|
| Évfolyam                               |   | 1. évfolyam  |           |
| Heti óraszám                           |   | Elmélet  | Gyakorlat |
| Gyakorlat                              | Gyakorlat   |  | 12        |
| Lemezmegmunkálások                     | Szakrajz, szakmai számítások  | 1  |           |
|  | Mérések, anyagvizsgálatok   |  |           |
|  | Bádogos anyagok   | 0,5  |           |
|  | Lemezmegmunkálási technológia   | 0,5  |           |
| Csapadékvíz-elvezetés                  | Tetőcsatornák   | 0,5  |           |
|  | Lefolyócsövek   | 0,5  |           |
| Tető és homlokzat bádogos elemei       | Fémlemez tető- és homlokzatfedések  | 1  |           |
|  | Tetők és homlokzatok bádogos szerkezetei, kiegészítő és biztonsági szerelvényei | 1  |           |
| Épületbádogos kapcsolódó tevékenységei | Gépészeti berendezések burkolatai és díszműbádogos munkák                       | 0,5  |           |

|                              |           |           |
|------------------------------|-----------|-----------|
| Portfóliókészítés            | 0,5       |           |
| $\Sigma$                     | <b>6</b>  | <b>12</b> |
| $\Sigma\Sigma$               | <b>18</b> |           |
| Egybefüggő szakmai gyakorlat | 0         | 0         |

| <b>Gyakorlat tantárgy tananyagtartalma:</b>   |   |
|---|---|
| <b>Kapcsolódó tantárgyi elnevezés a programtervben</b>                              | <b>A gyakorlat tantárgy keretében oktatandó témakörök a programtervből</b>  |
| Építőipari kivitelezési alapismeretek (9. évfolyamon ágazati alapoktatás keretében) | Szerszámok, eszközök, gépek ismerete és alkalmazása. Az építőipari alpműveletek során felhasznált szerszámok, eszközök, gépek és ezek használata, alkalmazása. Építőipari alapfeladatok készítése. Építőipari alpműveletek: függőzés, vízszintes sík képzése, építési anyagok összeépítése, rögzítése, anyagok darabolása. Csapatmunka.<br>12 szakma alpműveletei (projektfeladat keretében): Ács alpműveletek készítése, Bádogos alpműveletek készítése, Burkoló alpműveletek készítése, Festő, mázoló, tapétázó alpműveletek készítése, Kőfaragó alpműveletek készítése, Kőműves alpműveletek készítése, Épület-szobrász és műköves alpműveletek készítése, Szárazépítő alpműveletek készítése, Szerkezetépítő és -szerelő alpműveletek készítése, Szigetelő alpműveletek készítése, Tetőfedő alpműveletek készítése, Útépítő és útfenntartó alpműveletek készítése |
| Munka- és környezetvédelem  | Az építőipari munkaterület munkavédelmi szempontok alapján történő kialakítása, előírások.  |

Szakrajz, szakmai számítások

Mértani testek szabásrajza

Síkklapú testek hálózata, kiterítése – A hasáb keletkezése – Kocka, téglatestek, négyzetes hasáb, öt- és több oldallapú hasábok szerkesztése, szabásrajza – Gúlák rajza, szabásrajza

o Szabályos gúla mértani meghatározása, előfordulása a bádogos szakmában o Gúlák, csonka gúlák szabásrajza

Forgástestek keletkezése, hálózata, kiterítése

– Henger szerkesztése és szabásrajza – Ferde síkkal metszett hasáb és henger szerkesztése és szabásrajza – Kúpok, kúpos idomok rajza, szabásrajza

o A kúp mértani meghatározása, előfordulása a bádogos szakmában o Szabályos és csonka kúp szerkesztése és szabásrajza o Kúpos idomok szerkesztése és szabásrajza (tölcséridom, könyökcső)

– Gömbutánzatok rajza, szabásrajza

o A gömb származtatása, alkalmazása a bádogos szakmában o Gömbutánzat szerkesztése és szabásrajza (cikkelyes, gömböves módszerrel)

Bádogos szerkezetek szabásrajza

Síkklapú csőelemek és idomok rajza, szabásrajza – A csőelem és csőidom fogalma – A csőidomok csoportosítása – Négyzetszelvényű kettős könyökidom és nadrágidom szerkesztése és szabásrajza

– Íves nadrágidom és élben ívelő gerezdes csőidom szerkesztése és szabásrajza

Hengeres csőelemek rajza, szabásrajza – Hengeres csőidomok hálózatának szerkesztése – Körszelvényű, 90° kettős könyökidom szerkesztése és szabásrajza

– Körszelvényű nadrág csőidom szerkesztése és szabásrajza – Gerezdes, élben ívelő csőidom szerkesztése és szabásrajza

– Csőkönyökök és ívcsovek rajza, szabásrajza – Négyzet- és körszelvényű kifolyó-könyökcső szerkesztése és szabásrajza

Körszelvényű párkánykerülő ívcso szerkesztése és szabásrajza

Lábazatkerülő lefolyóidom (kör- és négyzetszelvényű) szerkesztése és szabásrajza

Egy- és kétbetétes körszelvényű ívcso szerkesztése és szabásrajza - Körszelvényű (kúpos) állványtölcsér szerkesztése és szabásrajza - Csatornák szerkezeti részeinek rajza, szabásrajza

Négyszögszelvényű függő ereszcsonna részeinek rajza - Félkörszelvényű függő ereszcsonna részeinek rajza -Csatornaszögletek rajza (szerkesztése) és szabásrajza

Hattyúnyakak rajza, szabásrajza

– Négyzet- és körszelvényű hattyúnyak szerkesztése és szabásrajza

Csúcsdíszek és egyéb díszítóbádogos munkák

– Tető- és toronycsúcsdíszek rajza és szabásrajza – Csatornaszeglet díszek bemutatása, vázolása

Kötési módok ábrázolása

Szegecselt kötések rajza, csavarmenetek rajza

Forrasztott kötések ábrázolása, korcok, korcfajták jelölése és ábrázolása

Mérések, anyagvizsgálatok

Mérések, ellenőrzések  
A mérés és ellenőrzés célja, eszközei  
Mértékrendszerek  
A mérés és ellenőrzés szabályai  
Hosszúság, szélesség, vastagság, átmérő mérése mérőléccel, marok- és lyukkörzővel  
Szögek mérése és ellenőrzése szögmérővel, derékszöggel  
Anyagvizsgálatok  
Anyagvizsgálatok köre  
Építőanyagok vizsgálatai: szilárdsági vizsgálatok, próbaterhelések  
Fémek anyagvizsgálatai, fajtái (fizikai, kémiai, metallográfiai, mechanikai, technológiai)  
Roncsolásos anyagvizsgálatok (szakítóvizsgálat, hajlító vizsgálat, hajtogatási próba, csőtágítási próba, csavarási próba, kovácsolási próba)  
Keménységmérési eljárások (Brinell, Vickers, Rockwell, Poldi), karcos próba  
Roncsolásmentes (ultrahangos) vizsgálat

Bádogos anyagok

A fémek fizikai, kémiai, mechanikai és technológiai tulajdonságai  
Fizikai tulajdonságok (szín, sűrűség, halmazállapot, hőmérséklet, hővezető-képesség)  
Kémiai tulajdonságok (vegyi ellenálló képesség, hajlam az oxidációra, korrózióra)  
Mechanikai tulajdonságok (szilárdság, keménység, kopásállóság, szívósság, rugalmasság, ridegség, képlékenység)  
Technológiai tulajdonságok: önthetőség; képlékeny alakíthatóság (hajlíthatóság, peremezhetsőség); forgácsolhatóság; vágthatóság; hegeszthetőség; forraszthatóság; ragaszthatóság;  
hőkezelhetőség; felületkezelhetőség  
Táblás lemezek, lemezszalagok, szerkezeti elemek  
Alumínium táblás lemezek és lemezszalagok  
Ólomlemezek  
Tűzhorganyzott acéllemez táblák és szalagok  
Bevonatos acélok  
Vörösréz táblalemezek és lemezszalagok  
Ötvözött cink táblalemezek és lemezszalagok  
Nemesacél táblalemezek és lemezszalagok  
Segédanyagok, kötőelemek  
Rögzítőelemek  
Ragasztók  
Forrasztóanyagok (lág- és keményforrasztók)  
Kötőelemek (szegecsek, szegek, facsavarok, metrikus csavarok, csavaranyák, lemezcsavarok)  
Tömítőanyagok  
Felületi bevonatok, fedőfestékek, előpatinázott felület

Lemezmegmunkálás előkészítő műveletei  
A szerszámok elhelyezése, karbantartásuk, munkahely rendje. Munka-, környezet- és egészségvédelmi előírások a műhelyben és környékén.  
Biztonságtechnikai és tűzvédelmi előírások  
Mérések, kitűzések, előrajzolások eszközeinek használata (párhuzamos és merőleges egyenesek, ívek, körívek rajzolása fémlemezre)  
Egyengetés a szakmában használt fémlemezeken, idomanyagokon (az előforduló hibák okai és a hibák megszüntetésének különböző módjai)

Daraboló műveletek  
A darabolás fogalma, műveletei - A nyírás fogalma, kézi és gépi ollók használatának szabályai. Vágás, faragás fogalma, eszközei - Harapás fogalma, eszközei - Fűrészelés fogalma, eszközei  
Lyukasztás fogalma, eszközei - Fúrás, süllyesztés, szegbelövés fogalma, eszközei

Alakító műveletek  
Reszelés fogalma, célja, eszközei - Köszörülés, csiszolás fogalma, célja, eszközei. Kovácsolás fogalma, célja, eszközei, folyamata, alkalmazása  
Élhajlítás, beszegések élhajlítással fogalma, célja, szerszámjai, gépei és azok kezelése. Ívhajlítás fogalma, célja, szerszámjai, gépei és azok kezelése  
Hornyolás, peremezés, karimázás fogalma, célja, szerszámjai, gépei és azok kezelése. Göngyölítés, csöves beszegés fogalma, célja, szerszámjai, gépei és azok kezelése.  
Domborítás, sajtolás, fémmnyomás fogalma, alkalmazási területe, szerszámjai, gépei

Lemezeken kötés műveletei  
Szegecskötések eszközei, technológiája - Csavarkötések, csavarment készítés eszközei, technológiája  
Lemezeken kötés: – Kötés pontozással, kitágítással, bordázással – Kötés peremezéssel - Korckötések módjai, alkalmazási területe, szerszámjai, gépei, technológiája  
Forrasztott kötések fajtái, alkalmazási területe, eszközei, anyagai, technológiája - Ragasztott kötések, fémragasztás alkalmazása a szakmában, anyagai, eszközei, technológiája  
Hegesztett kötések eljárásai, alkalmazása, anyagai, eszközei, berendezései, technológiája - Daraboló, alakító és kötés műveletek gyakorlása különböző lemezeken  
– Vágás, nyírás, harapás, fűrészelés, lyukasztás, fúrás, süllyesztés gyakorlása – Síkidomok, szalagok szabása, domborítása, betűk, számok készítése (horgany, horganyzott acél)  
Daraboló, alakító és kötés műveletek gyakorlása különböző bádoglemezen  
– Vágások, szeletelés, lyuk- és körvágás bádoglemezen (kötéssperemezéssel, korcolással és forrasztással – Csőidomok, könyökök, nadrágidom készítése  
– Hengeres és négyzetszelvényű csőelemek hosszoldása korcolással, forrasztással, átlapolással  
– Négyzög és félkör keresztmetszetű dobozok gyártása (forrasztott)  
– Sütőformák, mosófazék, hamutál, vödör gyártása (korcolt vagy forrasztott)  
– Négyzög és félkör csatornaszeglet gyártása

- Kör és négyszög szelvényű hattyúnyak és alsó kifolyó gyártása (horgany, horganyzott acél, alumínium) – Kör és négyszög szelvényű lábatkerülő lefolyóidom gyártása
- Átmeneti idom (körből négyszögbe) gyártása – Tölcséres lefolyócsatlakozás gyártása



Tetőcsatornák

Külső helyzetű csatornák kialakítása

Függő ereszcatornák

- Függő ereszcatorna méretezése, méretei, anyaga (négyszög, félkör szelvényű)
- A csatorna szerkezeti részei (csatornaelem, véglemez, betorkolló cső, csatornaszöglet, mozgóhézag, csatornatartó, vízterelő lemez, lombkosár)
- A függő ereszcatorna szerkezeti részeinek készítése, összeállítása, felszerelése, ellenőrzése

Fekvő ereszcatornák

- Fekvő ereszcatorna méretezése, méretei, anyaga
- A csatorna szerkezeti részei (csatornaelem, véglemez, betorkolló cső, csatornaszöglet, tágulási csőhüvely, mozgóhézag, csatornatartó)
- A fekvő ereszcatorna szerkezeti részeinek készítése, összeállítása, felszerelése, ellenőrzése

Párkányon ülő és álcalemezes csatornák

- Párkányon ülő és álcalemezes csatorna méretezése, méretei, anyaga
- A csatorna szerkezeti részei (csatornaelem, véglemez, betorkolló cső és tágulási csőhüvely, csatornaszöglet, párkányszegély, homloklemez, mozgóhézag, rögzítőszegély csatornatartó)
- Párkányon ülő és álcalemezes csatorna szerkezeti részeinek készítése, összeállítása, felszerelése, ellenőrzése

Belső helyzetű csatornák kialakítása

Attikacsatorna

- Attikacsatorna előkészítése
- Felszerelési munkák (csatorna véglemez, betorkolló cső és tágulási csőhüvely, csatornaszöglet, mozgóhézag, túlfolyócső)

Shed-csatorna

- Shed-csatorna előkészítése, felszerelési munkái

Magasban történő munkavégzés munkavédelmi szabályai

Az egyéni és kollektív védelem eszközei

Lefolyócsövek

Körszelvényű lefolyócső elemei, készítése  
A lefolyó szerkezeti részeinek készítése (lefolyócsőelem, hattyúnyak, kettős könyök, kifolyókönyök, állványtölcsér, csúszásgátló, csőbilincs)  
A lefolyócső felszerelése  
Négyzetszelvényű lefolyócső elemei, készítése  
A lefolyó szerkezeti részeinek készítése (lefolyócsőelem, hattyúnyak, kettős könyök, kifolyókönyök, állványtölcsér, csúszásgátló, csőbilincs)  
A lefolyócső felszerelése  
Betorkolló elemek készítése  
A csatorna és a lefolyócső kapcsolati elemeinek készítése (tölcséresen kialakított függesztett betorkolló elem, tölcséresen vagy hengeresen kialakított beforrasztott betorkolló csanak, vízgyűjtő üst)

Fémlemez tető- és  
homlokzatfedések

Fémlemez tetőfedések

Fémlemezfedések aljzatai

– Anyagai, segédanyagai – Készítésének gépei, szerszámai – Átszellőztetés – Hó és jég elleni védelem

– Fedéskiosztás – Hőmozgások – Rögzítések

Fémlemezfedések korcfajtáinak készítése

– Hossz- és keresztkorc – Álló- és fekvőkorc – Egyszeres és kétszeres

Korcolt fedések készítése

– Korc és korcvégződés fajtái (egyenes, ledöntött, íves, ferde, sváb) – Ereszkialakítások

– Fal- és oromszegély – Oromburkolatok – Áttörések (kémények, kibúvók, tetősík ablakok)

– Hajlatai (húzott, kettősen korcolt, ráforrasztott rögzítős, egyszeresen akasztott)

– Tetőfelszerelések, biztonsági felszerelések

Lécbetétes fedés

– Fajtái (francia, német, belga) – Ereszképzése – Lécbetétek végződése

– Fal- és oromszegélyek kialakítása – Lejtésszög és csomópontok (oldalsó és felső lezárások)

– Kiszellőztetés – Kéményszegély (mellső, oldalsó és hátsó) elemeinek csatlakozása, összeépítése

– Hajlatkialakítás, lécbetétek végződése

Tükör- és táblásfedések

– Gyártásuk, tükörméretük – Ferde élgerinc kialakításai – Eresz-, orom- és élképzések

– Áttörések kialakítása – Sugár és íves fedések, korckialakítások

– Torony- és kupolaelemek készítése – Eresz-, élgerinc- és hajlatkialakítások

Homlokzatfedések

A homlokzatfedések típusai - A fémlemez homlokzatfedések aljzata - Rögzítőelemek

A lemezsávok hossza és hőmozgása - A lemezsávok szélessége és vastagsága

Hosszirányú kapcsolatok - Keresztirányú kapcsolatok

A homlokzatfedés alsó lezárása - A homlokzatfedés felső lezárása

Oldalsó csatlakozás falszerkezethez - Homlokzati nyílások beépítése

Tetőfelépítmények, kémények, tető-felülvilágítók fedése

Tetők és homlokzatok bádogos szerkezetei, kiegészítő és biztonsági szerelvényei

Tetőfedések bádogos szegélyei  
A kis- és középelemes tetőfedések szegélyezéseinek szerkesztési elvei  
– Előírások, alkalmazott anyagok – Aljzat – Rögzítések – A hőmozgás biztosításának módja  
Vonalas jellegű szegélyezések készítése  
– Ereszszegélyek, cseppentőszegélyek – Falszegélyek – Oromszegélyek – Vápák – Előrsz-szegélyek (mellszegélyek)  
Tetőáttörések szegélyezései  
– Kémények szegélyezései – Síkban fekvő tetőablakok és felülvilágítók szegélyezése – A tetősíkból kiemelt tetőablakok szegélyezése – Csőáttörések szegélyezése  
Tetőszigetelések szegélyezésének általános szerkesztési elvei  
– Előírások, alkalmazott anyagok – A tetőszigetelések szegélyezésének aljzata – Rögzítések – A hőmozgás biztosításának módja  
Tetőszigetelések szegélyezésének kialakítása  
– Kifelé lejtő tetők ereszszegélye – Befelé lejtő tetők ereszszegélye – Tetőszigetelések falszegélyei  
Homlokzatok kiegészítő bádogos szerkezetei. A homlokzatok kiegészítő bádogos szerkezeteinek általános szerkesztési elvei  
– Előírások, elemek, alkalmazott anyagok – Aljzat – Rögzítések – A hőmozgás biztosításának módja  
Vonalas jellegű lefedések készítése  
– Falfedések – Párkánylefedések – Ablakpárkány-lefedések – Oromfalak lefedése  
Tetők kiegészítő és biztonsági szerelvényei. A tetők kiegészítő és biztonsági rendszereinek általános szerkesztési elvei  
– Előírások – A tetőkiegészítő és -biztonsági rendszerek anyagai  
A hófogórendszerek kialakítása  
– Vonalas jellegű hófogók  
A biztonsági és karbantartó rendszerek kialakítása a tetőn  
– Biztonsági tetőkampók  
– Tetőjárdák, létrák  
Csatorna- és felületfűtések  
– Alkalmazási terület – Kialakítás  
Energiagyűjtők, energiaátalakítók beépítése  
– Energiagyűjtők és energiaátalakítók, különösen napelemek és fotovoltaikus elemek beépítése tető- és falfelületekbe

Gépészeti berendezések burkolatai és díszműbádogos munkák

Fémlemez burkolatok készítése  
A fémlemez burkolatok feladata, anyagai  
A fémlemez burkolatok változatai, követelményei  
Egyenes és íves csőburkolatok, átmeneti idomok, könyökcső, ágidom gyártása, összeépítése  
Tartálypalást fémlemezburkolatának gyártása  
Domború végburkolat készítése  
Gépészeti hőszigetelések, tartószerkezetek kialakítása, felmérése, méretre szabása, összeépítése  
Légcsatornák készítése  
Légcsatornák feladata, anyaga, alakja  
Légcsatornák szerkezeti részei (légcsatornaelem, ívcső, könyökcső, átmeneti idom, diffúzor, konfúzor, ágidom, elszívófej, elszívóernyő, ciklonok).  
A szerkezeti részek készítése, felszerelése, összeépítése a szellőzőgépekkel  
Díszműbádogos munkák  
A díszítőbádogos munkák feladata, alkalmazási területei  
Az ornamentika fogalma  
A díszítőbádogos munkák kialakulása  
A díszítőbádogos munkák formái, anyagai, követelményei  
A díszítőbádogos munkák változatai  
Csatorna-díszlemezek, vízgyűjtő üstök, díszablakok, kéménytoldatok készítése, felszerelése  
Csúcsdíszek, forgók, szélirányjelzők készítése felszerelése  
Baluszter és konzolburkolatok  
Virágtartók, vázák, urnák  
Kéregöntött díszek  
Virág-, levél-, füzér- és egyéb díszek

|                   |  |
|-------------------|--|
| Portfóliókészítés | <p>Munka- és tanulási folyamatok dokumentálása</p> <p>A portfóliókészítés célja</p> <p>A dokumentáláshoz használt programok használatának gyakorlása (Word, Excel, PowerPoint, Prezi)</p> <p>Bádogos szerkezetépítés munkafolyamatának szöveges dokumentálása</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Szabásrajzok; anyagszükséglet meghatározása</li> <li>– Előkészítő, alakító, kötési műveletek leírása</li> <li>– Bádogos szerkezeti elemek felszerelése, előírások, szabványok</li> <li>– Felhasznált anyagok, segédanyagok</li> <li>– Gép-, eszköz-, szerszámszükséglet, karbantartásuk</li> <li>– Ellenőrző műveletek</li> <li>– Munkavédelmi, környezetvédelmi előírások</li> </ul> <p>Bádogos munkafolyamatok képi dokumentálása</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– A munkafolyamatok és az elkészült bádogos szerkezeti elemek fényképezése</li> <li>– Fényképek archiválása</li> </ul> <p>Dolgozatok, projektfeladatok dokumentumai</p> <p>Portfólió rendszerezése mappába</p> <p>Prezentációkészítés</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Épületinformációs modellezés</li> </ul> <p>Műszaki tervdokumentáció értelmezése</p> <p>Adott munkatevékenységhez szükséges információk kinyerése</p> <p>Mérési ill. üzemeltetési adatok rögzítése</p> |
|-------------------|--|

| 4 0732 06 13 Szigetelő        |  | Nappali rendszerű 3 évfolyamos oktatás |             |          |             |          |             | Nappali rendszerű 2 évfolyamos oktatás |           |             |             | Esti és levelező rendszerű 2 évfolyamos oktatás |             |             |           | Rövidített képzési idejű 1 évfolyamos oktatás |             |
|-------------------------------|--|--|-------------|----------|-------------|----------|-------------|--|-----------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|-----------|---|-------------|
|                               |  | Évfolyam                               |             | 1/9      |             | 2/10     |             | 3/11                                   |           | 1. évfolyam |             | 2. évfolyam                                     |             | 1. évfolyam |           | 2. évfolyam                                   |             |
| Heti óraszám                  |  | El-mélet                               | Gyakorlat   | El-mélet | Gyakorlat   | El-mélet | Gyakorlat   | El-mélet                               | Gyakorlat | El-mélet    | Gyakorlat   | El-mélet  | Gyakorlat   | El-mélet    | Gyakorlat | El-mélet                                      | Gyakorlat   |
| Munkavállalói ismeretek       | Munkavállalói ismeretek                            | 0,5                                    |             |          |             |          |             | 0,5                                    |           |             |             | 0,5   |             |             |           | 0,5   |             |
| Munkavállalói idegen nyelv    | Munkavállalói idegen nyelv                         |  |             |          |             | 2        |             |  |           | 2           |             |   |             | 0,5         |           | 0,5   |             |
| <b>Gyakorlat</b>              | <b>Gyakorlat</b>                                   |  | <b>10,5</b> |          | <b>17,5</b> |          | <b>17,5</b> |  | <b>21</b> |             | <b>24,5</b> |   | <b>10,5</b> |             | <b>14</b> |   | <b>17,5</b> |
| Építőipari ágazati alapképzés | Építőipari alapismeretek                           | 3                                      |             |          |             |          |             | 3                                      |           |             |             | 2   |             |             |           | 2   |             |
|                               | Építőipari kivitelezési alapismeretek              |  |             |          |             |          |             |  |           |             |             |   |             |             |           |   |             |
|                               | Építőipari rajzi alapismeretek                     | 2                                      |             |          |             |          |             | 2                                      |           |             |             | 1   |             |             |           | 1   |             |
|                               | Munka- és környezetvédelem                         | 0,5                                    |             |          |             |          |             | 0,5                                    |           |             |             | 0,5   |             |             |           | 0,5   |             |
| Alépitményi vízszigetelések   | Szerkezet alapelemei (Alépitményi vízszigetelések) |  |             | 1        |             |          |             | 1                                      |           |             |             | 0,5   |             |             |           | 1   |             |
|                               | Talajpára, talajnedvesség elleni vízszigetelés     |  |             | 1        |             |          |             | 1                                      |           |             |             | 0,5   |             |             |           | 1   |             |
|                               | Talajvíznyomás elleni vízszigetelés                |  |             | 1        |             |          |             | 1                                      |           |             |             | 0,5   |             |             |           | 1   |             |

|   |  |  |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |     |     |     |  |
|---|--|--|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|-----|-----|-----|--|
|   | Pinceszint teknőszigetelés kialakítása                           |  |  | 1   |  |     |  | 1   |  |     |  |     |     |     | 0,5 |  |
|   | Speciális vízszigetelés kialakítása                              |  |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |     |     |     |  |
| Lapostetők csapadékvíz elleni szigetelése | Szerkezet alapelemei (Lapostetők csapadékvíz elleni szigetelése) |  |  | 0,5 |  |     |  | 0,5 |  |     |  | 0,5 |     |     | 0,5 |  |
|   | Ragasztott technológiájú lapostető vízszigetelés                 |  |  | 0,5 |  |     |  | 0,5 |  |     |  | 0,5 |     |     | 0,5 |  |
|   | Lángolvasztásos technológiájú lapostető vízszigetelés            |  |  | 0,5 |  |     |  | 0,5 |  |     |  | 0,5 |     |     | 0,5 |  |
|   | Mechanikusan rögzített lapostető vízszigetelés                   |  |  | 1   |  |     |  |     |  | 1   |  |     |     | 0,5 | 0,5 |  |
|   | Leterheléses eljárással rögzített lapostető vízszigetelés        |  |  | 1   |  |     |  |     |  | 1   |  |     |     | 0,5 | 0,5 |  |
| Zöldtetők csapadékvíz elleni szigetelése  | Szerkezet alapelemei (Zöldtetők csapadékvíz elleni szigetelése)  |  |  | 0,5 |  | 0,5 |  | 1   |  |     |  | 0,5 |     |     | 0,5 |  |
|   | Intenzív zöldtetők készítése                                     |  |  |     |  | 0,5 |  |     |  | 0,5 |  |     |     |     | 0,5 |  |
|   | Extenzív zöldtetők készítése                                     |  |  |     |  | 1   |  |     |  | 1   |  |     | 0,5 |     | 0,5 |  |
| Épületen belüli üzemi vízszigetelések     | Szerkezet alapelemei (Épületen                                   |  |  | 0,5 |  |     |  | 0,5 |  |     |  |     | 0,5 |     | 0,5 |  |



|   |   |  |  |     |  |     |     |     |  |     |     |  |  |     |     |     |
|---|---|--|--|-----|--|-----|-----|-----|--|-----|-----|--|--|-----|-----|-----|
|   | belüli üzemi vízszigetelések)   |  |  |     |  |     |     |     |  |     |     |  |  |     |     |     |
|   | Fürdők üzemi víz elleni szigetelése   |  |  | 0,5 |  |     |     | 0,5 |  |     |     |  |  |     | 0,5 |     |
|   | Uszoda és víznyomásálló vízszigetelések   |  |  |     |  | 0,5 |     |     |  | 0,5 |     |  |  | 0,5 |     | 0,5 |
| Épület külső térelhatároló szerkezeteinek hőszigetelése | Szerkezet alap-<br>elemei (Épület<br>külső térelhatá-<br>roló szerkezetei-<br>nek hőszigete-<br>lése) |  |  |     |  | 0,5 |     |     |  | 0,5 |     |  |  | 0,5 |     | 0,5 |
|   | Homlokzati hőszigetelő rétegek készítése  |  |  |     |  | 0,5 |     |     |  | 0,5 |     |  |  |     |     | 0,5 |
|   | Magastetőben készülő hőszigetelő réteg kivitelezése   |  |  |     |  | 0,5 |     |     |  | 0,5 |     |  |  |     |     | 0,5 |
|   | Lapostetők hőszigetelő rétegeinek készítése   |  |  |     |  | 0,5 |     |     |  | 0,5 |     |  |  |     |     | 0,5 |
|   | Aljzatokrendszer hőszigetelő és úsztató rétegeinek készítése  |  |  |     |  |     |     |     |  |     |     |  |  |     |     |     |
|   | Szerkezetek hőszigetelő borítása  |  |  |     |  |     |     |     |  |     |     |  |  |     |     |     |
|   | Gépészeti és berendezés hőszigetelések  | Szerkezet alap-<br>elemei (Gépészeti<br>és berendezés hőszigetelések |  |     |  |     | 0,5 |     |  |     | 0,5 |  |  |     | 0,5 |     |

|                              |   |             |             |             |             |            |             |             |           |             |             |            |             |           |           |             |             |
|------------------------------|---|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|-----------|-------------|-------------|------------|-------------|-----------|-----------|-------------|-------------|
|                              | Gépészeti vezetékrendszerek hőszigetelése                       |             |             |             |             | 0,5        |             |             |           | 0,5         |             |            |             |           |           | 0,5         |             |
|                              | Gépészeti berendezések hőszigetelése                            |             |             |             |             | 0,5        |             |             |           | 0,5         |             |            |             |           |           | 0,5         |             |
|                              | Gépészeti vezetékrendszerek tűzvédelmi borítása hőszigeteléssel |             |             |             |             | 0,5        |             |             |           | 0,5         |             |            |             |           |           | 0,5         |             |
|                              | $\Sigma$  | <b>6</b>    | <b>10,5</b> | <b>9</b>    | <b>17,5</b> | <b>8,5</b> | <b>17,5</b> | <b>13,5</b> | <b>21</b> | <b>10</b>   | <b>24,5</b> | <b>7,5</b> | <b>10,5</b> | <b>4</b>  | <b>14</b> | <b>17,5</b> | <b>17,5</b> |
|                              | $\Sigma\Sigma$  | <b>16,5</b> |             | <b>26,5</b> |             | <b>26</b>  |             | <b>34,5</b> |           | <b>34,5</b> |             | <b>18</b>  |             | <b>18</b> |           | <b>35</b>   |             |
| Egybefüggő szakmai gyakorlat |   |             |             |             | 140         |            |             |             | 140       |             |             |            | 84          |           |           |             |             |

**Gyakorlat tantárgy tananyagtartalma:**

|  |   |
|--|---|
| <b>Kapcsolódó tantárgyi elnevezés a programtervben</b>                                 | <b>A gyakorlat tantárgy keretében oktatóndó témakörök a programtervből</b>  |
| Építőipari kivitelezési alapismeretek<br>(9. évfolyamon ágazati alapoktatás keretében) | Szerszámok, eszközök, gépek ismerete és alkalmazása. Az építőipari alpműveletek során felhasznált szerszámok, eszközök, gépek és ezek használata, alkalmazása. Építőipari alpfeladatok készítése. Építőipari alpműveletek: függőzés, vízszintes sík képzése, építési anyagok összeépítése, rögzítése, anyagok darabolása. Csapatmunka.<br>12 szakma alpműveletei (projektfeladat keretében): Ács alpműveletek készítése, Bádogos alpműveletek készítése, Burkoló alpműveletek készítése, Festő, mázoló, tapétázó alpműveletek készítése, Kőfaragó alpműveletek készítése, Kőműves alpműveletek készítése, Épületszobrász és műköves alpműveletek készítése, Szárazépítő alpműveletek készítése, Szerkezetépítő és -szerelő alpműveletek készítése, Szigetelő alpműveletek készítése, Tetőfedő alpműveletek készítése, Útépítő és útfenntartó alpműveletek készítése |
| Munka- és környezetvédelem   | Az építőipari munkaterület munkavédelmi szempontok alapján történő kialakítása, előírások.  |

Szerkezet alap-  
elemei (Alépít-  
ményi vízszige-  
telések)

Kellősítő és alapozó anyagok

Az alépítményi vízszigeteléseknél alkalmazott kellősítő és alapozók műszaki ismeretei, fogadófelületeinek előkészítési technológiái, az alapfelületekkel szemben támasztott műszaki követelmények

Bitumenes és modifikált bitumenes lemezek

Az alépítményi vízszigeteléseknél alkalmazott bitumenalapú vízszigetelő lemezek műszaki ismeretei

Műanyag szigetelő lemezek

Az alépítményi vízszigeteléseknél alkalmazott műanyag vízszigetelő lemezek műszaki ismeretei

Kiegészítő elemek

Az alépítményi vízszigeteléseknél alkalmazott kiegészítő elemek műszaki ismeretei

Rögzítéstechnika

Az alépítményi vízszigeteléseknél alkalmazott rögzítéstechnikai ismeretek

Megmunkáló szerszámok, kisgépek

Az alépítményi vízszigetelések kivitelezéséhez szükséges szerszámok és kisgépek műszaki ismeretei

Anyagok minőség-ellenőrzése, anyagtárolás, építési körülmények

A szárazaljazatok és álpadló rendszerek alkotóelemeinek minőség-ellenőrzési, tárolási és építéshelyi mozgatói szabályai

Rétegrendi alapismeretek

Az alépítményi vízszigetelési rendszerek statikai, hő- és páratechnikai, valamint tűzvédelmi alapismeretei

Speciális balesetvédelmi ismeretek

Az alépítményi vízszigetelések kivitelezésénél betartandó speciális balesetvédelmi előírásai

Mennyiség számítások, felmérési ismeretek

Az alépítményi vízszigetelési rendszerek alkotóelemeinek minőség-ellenőrzési, tárolási és építéshelyi mozgatói szabályai

|  |   |
|--|---|
| Talajpára, talajnedvesség elleni vízszigetelés | <p>Fogadó felület előkészítés, alapozás, kellősítés</p> <p>A talajnedvesség elleni vízszigetelés fogadó felületének ellenőrzése, előkészítése, alapozása, kellősítés technológiái, az alapfelületekkel szemben támasztott műszaki követelmények</p> <p>Anyagelőkészítés, szabás</p> <p>A talajnedvesség elleni vízszigetelés anyagainak előkészítése, lemezek szabási előírásai</p> <p>Bitumenes vékonylemezes vízszigetelések készítése</p> <p>A talajnedvesség elleni vízszigetelés készítési technológiája bitumenes vékonylemezzel</p> <p>Bitumenes lemezes vízszigetelések készítése</p> <p>A talajnedvesség elleni vízszigetelés készítési technológiája bitumenes vastaglemezzel</p> <p>Műanyaglemezes vízszigetelések készítése</p> <p>A talajnedvesség elleni vízszigetelés készítési technológiája műanyag lemezzel</p> <p>Kent szigetelések készítése</p> <p>A talajnedvesség elleni vízszigetelés készítése kent technológiával</p> <p>Kiegészítő elemek beépítése</p> <p>A talajnedvesség elleni vízszigetelésnél alkalmazott kiegészítők beépítési technológiája</p> <p>Részletképzések, lemeztoldások, szegélyképzések, áttörések</p> <p>A talajnedvesség elleni vízszigetelés részletképzései, lemeztoldás, szegély kialakítás, áttörések</p> <p>Anyagszámítások, felmérések</p> <p>A talajnedvesség elleni vízszigetelés anyagszámítás ismeretei és felmérési szabályai</p> <p>Minőség-ellenőrzés</p> <p>Az elkészült munka ellenőrzése és a szerkezetekben alkalmazott építési termékekkel szemben támasztott követelmények megismerése</p> |
|--|---|

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Talajvíznyomás elleni vízszigetelés | <p>Fogadó felület előkészítés, alapozás, kellősítés</p> <p>A talajvíznyomás elleni vízszigetelés fogadó felületének ellenőrzése, előkészítése, alapozása, kellősítés technológiái, az alapfelületekkel szemben támasztott műszaki követelmények</p> <p>  Anyag előkészítés, szabás</p> <p>A talajvíznyomás elleni vízszigetelés anyagainak előkészítése, lemezek szabási előírásai</p> <p>  Szivárgó drénezés kialakítása</p> <p>A talajvíznyomás elleni vízszigetelésnél alkalmazott szivárgó fektetés szabályai</p> <p>  Felületszivárgók kialakítása, vízszigetelő réteg védelme</p> <p>A talajvíznyomás elleni vízszigetelésnél alkalmazott felületszivárgók alkalmazási technológiái</p> <p>  Bitumenes lemezes vízszigetelések készítése</p> <p>A talajvíznyomás elleni vízszigetelés készítési technológiája bitumenes vastaglemezzel</p> <p>  Műanyaglemezes vízszigetelések készítése</p> <p>A talajvíznyomás elleni vízszigetelés készítési technológiája műanyag lemezzel</p> <p>  Kiegészítő elemek beépítése</p> <p>A talajvíznyomás elleni vízszigetelésnél alkalmazott kiegészítők beépítési technológiája</p> <p>  Részletképzések, lemeztoldások, szegélyképzések, áttörések</p> <p>A talajvíznyomás elleni vízszigetelés részletképzései, lemeztoldás, szegély kialakítás, áttörések</p> <p>  Anyagszámítások, felmérések</p> <p>A talajvíznyomás elleni vízszigetelés anyagszámítás ismeretei és felmérési szabályai</p> <p>  Minőség ellenőrzés</p> <p>Az elkészült munka ellenőrzése és a szerkezetekben alkalmazott építési termékekkel szemben támasztott követelmények megismerése</p> |
|-------------------------------------|--|

|  |  |
|--|--|
| Pinceszint teknőszigetelés kialakítása | <p>Fogadó felület előkészítés, alapozás, kellősítés</p> <p>A pinceszint teknőszigetelés fogadó felületének ellenőrzése, előkészítése, alapozása, kellősítés technológiái, az alapfelületekkel szemben támasztott műszaki követelmények</p> <p>Anyagelőkészítés, szabás</p> <p>A pinceszint teknőszigetelés anyagainak előkészítése, lemezek szabási előírásai</p> <p>Szivárgó drénezés kialakítása</p> <p>A pinceszint teknőszigetelésnél alkalmazott szivárgó fektetés szabályai</p> <p>Felületszivárgók kialakítása, vízszigetelő réteg védelme</p> <p>A pinceszint teknőszigetelésnél alkalmazott felületszivárgók alkalmazási technológiái</p> <p>Bitumenes lemezes vízszigetelések készítése</p> <p>A pinceszint teknőszigetelés készítési technológiája bitumenes vastaglemezzel</p> <p>Műanyaglemezes vízszigetelések készítése</p> <p>A pinceszint teknőszigetelés készítési technológiája műanyag lemezzel</p> <p>Kiegészítő elemek beépítése</p> <p>A pinceszint teknőszigetelésnél alkalmazott kiegészítők beépítési technológiája</p> <p>Részletképzések, lemeztoldások, szegélyképzések, áttörések</p> <p>A pinceszint teknőszigetelés részletképzései, lemeztoldás, szegély kialakítás, áttörések</p> <p>Anyagszámítások, felmérések</p> <p>A pinceszint teknőszigetelés anyagszámítás ismeretei és felmérési szabályai</p> <p>Minőség-ellenőrzés</p> <p>Az elkészült munka ellenőrzése és a szerkezetekben alkalmazott építési termékekkel szemben támasztott követelmények megismerése</p> |
| Speciális vízszigetelés kialakítása    | <p>Ólomlemezes szigetelés</p> <p>Az ólomlemezzel készült vízszigetelés beépítési technológiája</p> <p>Acéllemezes vízszigetelés</p> <p>Az acéllemezzel készült vízszigetelés beépítési technológiája</p> <p>Utólagos injektált falszigetelés</p> <p>Az utólagosan készült vízszigetelések technológiái</p> <p>Utólagos falátvágásos vízszigetelés kialakítás</p> <p>Az utólagosan készült falátvágásos vízszigetelési technológia</p>  |

|   |   |
|---|---|
| Szerkezet alap-<br>elemei (Laposte-<br>tők csa-padékvíz<br>elleni szigetelése | <p>Fogadófelületek típusai, előkészítésük</p> <p>A lapostetők típusai, a csapadékvízzel szembeni szigetelések kialakításának típusai, a fogadófelületeinek előkészítési technológiái, az alapfelületekkel szemben támasztott műszaki követelmények</p> <p>Bitumenes, modifikált bitumenes lemezek, kellősítő, alapozók</p> <p>A csapadékvízzel szembeni szigeteléseknél alkalmazott bitumenes lemezek fajtái, műszaki jellemzői, követelményei</p> <p>Műanyag szigetelő lemez vízszigetelések</p> <p>A csapadékvízzel szembeni szigeteléseknél alkalmazott műanyag lemezek fajtái, műszaki jellemzői, követelményei</p> <p>Kiegészítő elemek, rögzítéstechnika, felületszivargók</p> <p>A csapadékvízzel szembeni szigeteléseknél alkalmazott kiegészítő elemek, azok műszaki jellemzői, követelményei</p> <p>Hő- és páratechnikai alapismeretek</p> <p>A csapadékvízzel szembeni szigetelések hő- és páratechnikai követelményei, műszaki ismeretei</p> <p>Megmunkáló szerszámok, kiségek</p> <p>A csapadékvízzel szembeni szigeteléseknél alkalmazott szerszámok és kiségek, azok műszaki jellemzői</p> <p>Anyagok minőség-ellenőrzése, anyagtárolás, építési körülmények</p> <p>A lapostető szigetelési rendszerek alkotóelemeinek minőség-ellenőrzési, tárolási és építéshelyi mozgatói szabályai</p> <p>Rétegrendi alapismeretek</p> <p>A csapadékvízzel szembeni szigetelések rétegrendi alapismeretei</p> <p>Speciális balesetvédelmi ismeretek</p> <p>A csapadékvízzel szembeni szigetelésekre vonatkozó balesetvédelmi előírások</p> |
|---|---|

Ragasztott technológiájú lapostető vízszigetelés

Fogadófelületek előkészítése, szigetelőlemezek előkészítése  
A ragasztott vízszigetelés fogadófelületeinek előkészítési technológiái, az alapfelületekkel szemben támasztott műszaki követelmények  
Vízszigetelőlemezek szabása, terítési szabályai, felületfolytonosítás  
A ragasztott vízszigetelés lemezeinek szabása, terítési szabályok, felületfolytonosítás technológiája  
Lejtésképzések, összefolyók csatlakozása, szegélyképzés  
A ragasztott vízszigetelés lejtésképzésének szabályai és kialakítása, az összefolyók beépítési szabályai és a szegélyek kialakítása  
Hőszigetelés elhelyezés  
A ragasztott vízszigetelési rendszereknél alkalmazott hőszigetelések és beépítési technológiáik  
Vízszigetelés ragasztási technológiája  
A ragasztott vízszigetelés lemezeinek bedolgozási technológiája  
Védőrétegek és kiegészítő elemek kivitelezése  
A ragasztott vízszigetelés védő rétegeinek és kiegészítőinek beépítése  
Felépítmények csatlakozási technológiája  
A ragasztott vízszigetelés csatlakozás kialakítása felépítményekhez  
Anyagszámítás, felmérés  
A ragasztott vízszigetelés anyagszámítás ismeretei és felmérési szabályai  
Minőség ellenőrzés  
Az elkészült munka ellenőrzése és a szerkezetekben alkalmazott építési termékekkel szemben támasztott követelmények megismerése



|   |   |
|---|---|
| Lángolvasztásos technológiájú lapostető vízszigetelés | <p>Fogadófelületek és a szigetelőlemezek előkészítése</p> <p>A lángolvasztásos technológiájú lapostető vízszigetelés fogadófelületeinek előkészítési technológiái, az alapfelületekkel szemben támasztott műszaki követelmények</p> <p>Vízszigetelőlemezek szabása, terítési szabályai, felületfolytonosítás</p> <p>A lángolvasztásos technológiájú lapostető lemezeinek szabása, terítési szabályok, felületfolytonosítás technológiája</p> <p>Lejtésképzések, összefolyók csatlakozása, szegélyképzés</p> <p>A lángolvasztásos technológiájú lapostető kifejtése</p> <p>Hőszigetelés elhelyezés</p> <p>A lángolvasztásos technológiájú lapostető lejtésképzésének szabályai és kialakítása, az összefolyók beépítési szabályai és a szegélyek kialakítása</p> <p>Vízszigetelés olvasztásos technológiával</p> <p>A lángolvasztásos technológiájú lapostető lemezeinek bedolgozási technológiája</p> <p>Védőrétegek és kiegészítő elemek kivitelezése</p> <p>A lángolvasztásos technológiájú lapostető védő rétegeinek és kiegészítőinek beépítése</p> <p>Felépítmények csatlakozási technológiája</p> <p>A lángolvasztásos technológiájú lapostető csatlakozás kialakítása felépítményekhez</p> <p>Anyagszámítás, felmérés</p> <p>A lángolvasztásos technológiájú lapostető anyagszámítás ismeretei és felmérési szabályai</p> <p>Minőség ellenőrzés</p> <p>Az elkészült munka ellenőrzése és a szerkezetekben alkalmazott építési termékekkel szemben támasztott követelmények megismerése</p> |
|---|---|

|   |   |
|---|---|
| Mechanikusan rögzített lapostető vízszigetelés  | Fogadófelületek és vízszigetelőlemezek előkészítése   |
|   | A mechanikusan rögzített lapostető vízszigetelés fogadófelületeinek előkészítési technológiái, az alapfelületekkel szemben támasztott műszaki követelmények |
|   | Vízszigetelőlemezek szabása, terítési szabályai, felületfolytonosítás   |
|   | A mechanikusan rögzített lapostető vízszigetelés lemezeinek szabása, terítési szabályok, felületfolytonosítás technológiája                                 |
|   | Leplesített vízszigetelés készítése   |
|   | A mechanikusan rögzített lapostető vízszigetelés leplesített lemezterítési szabályok, felületfolytonosítás technológiája                                    |
|   | Lejtésképzések, összefolyók csatlakozása, szegélyképzés   |
|   | A mechanikusan rögzített lapostető vízszigetelés lejtésképzésének szabályai és kialakítása, az összefolyók beépítési szabályai és a szegélyek kialakítása   |
|   | Hőszigetelés elhelyezés   |
|   | A mechanikusan rögzített lapostető vízszigetelési rendszereknél alkalmazott hőszigetelések és beépítési technológiáik                                       |
|   | Vízszigetelés készítése mechanikus rögzítéssel  |
|   | A mechanikusan rögzített lapostető vízszigetelés lemezeinek bedolgozási technológiája   |
|   | Védőrétegek és kiegészítő elemek kivitelezése   |
|   | A mechanikusan rögzített lapostető vízszigetelés védő rétegeinek és kiegészítőinek beépítése  |
| Felépítmények csatlakozási technológiája  |   |
| A mechanikusan rögzített lapostető vízszigetelés csatlakozás kialakítása felépítményekhez                                       |   |
| Anyagszámítás, felmérés   |   |
| A mechanikusan rögzített lapostető vízszigetelés anyagszámítás ismeretei és felmérési szabályai                                 |   |
| Minőség ellenőrzés  |   |
| Az elkészült munka ellenőrzése és a szerkezetekben alkalmazott építési termékekkel szemben támasztott követelmények megismerése |   |

Leterheléses eljárással rögzített lapostető vízszigetelés

Fogadófelületek és a szigetelőlemezek előkészítése  
A leterheléses eljárással rögzített lapostető vízszigetelés fogadófelületeinek előkészítési technológiái, az alapfelületekkel szemben támasztott műszaki követelmények  
Vízszigetelőlemezek szabása, terítési szabályai, felületfolytonosítás  
A leterheléses eljárással rögzített lapostető vízszigetelés lemezeinek szabása, terítési szabályok, felületfolytonosítás technológiája  
Leplesített vízszigetelés készítése  
A leterheléses eljárással rögzített lapostető vízszigetelés leplestett lemezterítési szabályok, felületfolytonosítás technológiája  
Lejtésképzések, összefolyók csatlakozása, szegélyképzés  
A leterheléses eljárással rögzített lapostető vízszigetelés lejtésképzésének szabályai és kialakítása, az összefolyók beépítési szabályai és a szegélyek kialakítása  
Hőszigetelés elhelyezés  
A leterheléses eljárással rögzített lapostető vízszigetelés rendszereknél alkalmazott hőszigetelések és beépítési technológiáik  
Vízszigetelés készítése leterheléssel  
A leterheléses eljárással rögzített lapostető vízszigetelés lemezeinek bedolgozási technológiája  
Védőrétegek és kiegészítő elemek kivitelezése  
A leterheléses eljárással rögzített lapostető vízszigetelés védő rétegeinek és kiegészítőinek beépítése  
Felépítmények csatlakozási technológiája  
A leterheléses eljárással rögzített lapostető vízszigetelés csatlakozás kialakítása felépítményekhez  
Anyagszámítás, felmérés  
A leterheléses eljárással rögzített lapostető vízszigetelés anyagszámítás ismeretei és felmérési szabályai  
Minőség ellenőrzés  
Az elkészült munka ellenőrzése és a szerkezetekben alkalmazott építési termékekkel szemben támasztott követelmények megismerése

|  |  |
|--|--|
| Szerkezet alap-<br>elemei (Zöldte-<br>tők csapa-dékvíz<br>elleni szigetelése | <p>Fogadófelületek típusai, előkészítésük</p> <p>A zöldtető rendszerek fogadófelületeinek előkészítési technológiái, az alapfelületekkel szemben támasztott műszaki követelmények</p> <p>Bitumenes, modifikált bitumenes lemezes szigetelőkészítés, kellősítés, alapozás</p> <p>A zöldtető rendszereknél alkalmazott bitumenes lemezek fajtái, műszaki jellemzői, követelménye, bedolgozási technológiája</p> <p>Műanyag szigetelő lemez szigetelés készítés</p> <p>A zöldtető rendszereknél alkalmazott műanyag lemezek fajtái, műszaki jellemzői, követelményei, bedolgozási technológiája</p> <p>Kiegészítő elemek, felületszivárgók</p> <p>A zöldtető rendszereknél alkalmazott kiegészítő elemek, azok műszaki jellemzői, követelményei, bedolgozási technológiája</p> <p>Hő és páratechnikai alapismeretek</p> <p>A zöldtető rendszerek rendszereknél alkalmazott hőszigetelések, azok műszaki jellemzői, követelményei, bedolgozási technológiája</p> <p>Megmunkáló szerszámok, kisgépek</p> <p>A zöldtető rendszereknél alkalmazott szerszámok és kisgépek, azok műszaki jellemzői</p> <p>Anyagok minőség-ellenőrzése, anyagtárolás, építési körülmények</p> <p>A víz-és hőszigetelési, valamint zöldtető rendszerek alkotóelemeinek minőség-ellenőrzési, tárolási és építéshelyi mozgatói szabályai</p> <p>Rétegrendi alapismeretek</p> <p>A zöldtető rendszerek rétegrendi alapismeretei</p> <p>Speciális balesetvédelmi ismeretek</p> <p>A zöldtető rendszerekre vonatkozó balesetvédelmi előírások</p> |
|--|--|

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Intenzív zöldtetők készítése | <p>Fogadófelületek előkészítése, szigetelőlemezek szabása</p> <p>Az intenzív zöldtető rendszerek fogadófelületeinek előkészítési technológiái, az alapfelületekkel szemben támasztott műszaki követelmények</p> <p>Vízszigetelőlemezek szabása, terítési szabályai, felületfolytonosítás</p> <p>Az intenzív zöldtető rendszerek vízszigetelés lemezeinek szabása, terítési szabályok, felületfolytonosítás technológiája</p> <p>Föld, földhelyettesítő és kavicsrétegek készítése</p> <p>Az intenzív zöldtető rendszereknél beépítésre kerülő föld és földhelyettesítő anyagok ismerete, műszaki tulajdonságai és bedolgozásuk</p> <p>Lejtésképzések, összefolyók csatlakozása, szegélyképzés</p> <p>Az intenzív zöldtető rendszerek vízszigetelés lejtésképzésének szabályai és kialakítása, az összefolyók beépítési szabályai és a szegélyek kialakítás</p> <p>Hőszigetelés elhelyezés</p> <p>Az intenzív zöldtető rendszereknél alkalmazott hőszigetelések és beépítési technológiáik</p> <p>Zöldtetők járófelületei, kavicsolt területek, nagyobb terhek fogadó elosztó elemeinek kivitelezése</p> <p>Az intenzív zöldtető vízszigetelési rendszerekbe épített teherelosztó elemek, kavicssterítésű vízelnyelők, járólapok technológiái</p> <p>Felépítmények csatlakozási technológiája</p> <p>Az intenzív zöldtető rendszerek vízszigetelés csatlakozás kialakítása felépítményekhez</p> <p>Üzemeltetési ismeretek</p> <p>Az intenzív zöldtető rendszerek üzemeltetési és karbantartási ismeretei</p> <p>Anyagszámítás, felmérés</p> <p>Az intenzív zöldtető rendszerek anyagszámítás ismeretei és felmérési szabályai</p> <p>Minőség-ellenőrzés</p> <p>Az elkészült munka ellenőrzése és a szerkezetekben alkalmazott építési termékekkel szemben támasztott követelmények megismerése</p> |
|------------------------------|---|

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Extenzív zöldtetők készítése | <p>Fogadófelületek előkészítése, szigetelőlemezek szabása</p> <p>Az extenzív zöldtető rendszerek fogadófelületeinek előkészítési technológiái, az alapfelületekkel szemben támasztott műszaki követelmények</p> <p>Vízszigetelőlemezek szabása, terítési szabályai, felületfolytonosítás</p> <p>Az extenzív zöldtető rendszerek vízszigetelés lemezeinek szabása, terítési szabályok, felületfolytonosítás technológiája</p> <p>Föld, földhelyettesítő és kavicsrétegek készítése</p> <p>Az extenzív zöldtető rendszereknél beépítésre kerülő föld és földhelyettesítő anyagok ismerete, műszaki tulajdonságai és bedolgozásuk</p> <p>Lejtésképzések, összefolyók csatlakozása, szegélyképzés</p> <p>Az extenzív zöldtető rendszerek vízszigetelés lejtésképzésének szabályai és kialakítása, az összefolyók beépítési szabályai és a szegélyek kialakítás</p> <p>Hőszigetelés elhelyezés</p> <p>Az extenzív zöldtető rendszereknél alkalmazott hőszigetelések és beépítési technológiáik</p> <p>Zöldtetők járófelületei, kavicsolt területek, nagyobb terhek fogadó elosztó elemeinek kivitelezése</p> <p>Az extenzív zöldtető rendszerekbe épített teherelosztó elemek, kavicssterítésű vízelnyelők, járólapok technológiái</p> <p>Felépítmények csatlakozási technológiája</p> <p>Az extenzív zöldtető rendszerek vízszigetelés csatlakozás kialakítása felépítményekhez</p> <p>Üzemeltetési ismeretek</p> <p>Az extenzív zöldtető rendszerek üzemeltetési és karbantartási ismeretei</p> <p>Anyagszámítás, felmérés</p> <p>Az extenzív zöldtető rendszerek anyagszámítás ismeretei és felmérési szabályai</p> <p>Minőség ellenőrzés</p> <p>Az elkészült munka ellenőrzése és a szerkezetekben alkalmazott építési termékekkel szemben támasztott követelmények megismerése</p> |
|------------------------------|--|

|   |  |
|---|--|
| <p>Szerkezet alapelemei (Épületen belüli üzemi vízszigetelések)</p> | <p>Fogadófelületek típusai, előkészítésük<br/> Az üzemi víz elleni szigetelések fogadófelületeinek előkészítési technológiái, az alapfelületekkel szemben támasztott műszaki követelmények<br/> Lemezes, kent szigetelések és kiegészítők, alapozás<br/> Az üzemi víz elleni szigetelésknél alkalmazott kent szigetelések, lemezek és kiegészítők műszaki ismeretei<br/> Hő és páratechnikai alapismeretek<br/> Az üzemi víz elleni szigetelésekhez kapcsolódó hő- és páratechnikai ismeretek<br/> Mégmunkáló szerszámok, kisgépek<br/> Az üzemi víz elleni szigetelésknél alkalmazott szerszámok kisgépek alkalmazási ismeretei<br/> Rétegrendi alapismeretek<br/> Az üzemi víz elleni szigetelések jellemző rétegrendi kialakításának ismeretei és követelményei<br/> Speciális balesetvédelmi ismeretek<br/> Az üzemi víz elleni szigetelésekre vonatkozó speciális balesetvédelmi ismeretek<br/> Anyagok minőség-ellenőrzése, anyagtárolás, építési körülmények<br/> Az üzemi víz elleni szigetelési rendszerek alkotóelemeinek minőség-ellenőrzési, tárolási és építéshelyi mozgatósi szabályai</p> |
|---|--|

|  |   |
|--|---|
| <p>Fürdők üzemi víz elleni szigetelése</p>     | <p>Felület előkészítés, ellenőrzés<br/> Az üzemi víz elleni szigetelések ellenőrzése és a fogadófelület előkészítése, az alapfelületekkel szemben támasztott műszaki követelmények<br/> Lejtésképzések, összefolyók csatlakozása, szegélyképzés<br/> Az üzemi víz elleni szigeteléseknél felmerülő lejtési követelmények, kialakításuk, összefolyók kialakítási megoldásai, és a vízszigetelés szegélyeinek kialakítása<br/> Kent szigetelések készítése<br/> Az üzemi víz elleni szigetelések készítése kent szigeteléssel<br/> Lemezes szigetelések kivitelezése<br/> Az üzemi víz elleni szigetelések készítése vízszigetelő lemezzel<br/> Mechanikai (burkolhatóság) és épületfizikai alapismeretek<br/> Az üzemi víz elleni szigetelésekkel szemben támasztott követelmények<br/> Részletképzések<br/> Az üzemi víz elleni szigetelés speciális részleteinek kialakítása<br/> Minőség ellenőrzés<br/> Az elkészült munka ellenőrzése és a szerkezetekben alkalmazott építési termékekkel szemben támasztott követelmények megismerése</p>  |
| <p>Uszoda és víznyomásálló vízszigetelések</p> | <p>Felület előkészítés, ellenőrzés<br/> A víznyomás álló belső vízszigetelés fogadófelület előkészítése, az alapfelületekkel szemben támasztott műszaki követelmények<br/> Lejtésképzések, összefolyók csatlakozása, szegélyképzés<br/> A víznyomás álló belső vízszigetelés kifejtése<br/> Lemezes szigetelések és kiegészítők<br/> A víznyomás álló belső vízszigetelés lejtési követelmények, kialakításuk, összefolyók kialakítási megoldásai, és a vízszigetelés szegélyeinek kialakítása<br/> Szegélyképzés<br/> A víznyomás álló belső vízszigetelés szegélyének és speciális részleteinek kialakítása<br/> Víz alatti berendezések áttörései (lámpa, csőbevezetés)<br/> A víznyomás álló belső vízszigetelésben elhelyezett a vízszigetelést áttörő elemek elhelyezési megoldásai<br/> Anyagok minőség-ellenőrzése, anyagtárolás, építési körülmények<br/> A víznyomás álló belső vízszigetelés alkotóelemeinek minőség-ellenőrzési, tárolási és építéshelyi mozgatási szabályai<br/> Minőség ellenőrzés<br/> Az elkészült munka ellenőrzése és a szerkezetekben alkalmazott építési termékekkel szemben támasztott követelmények megismerése</p> |



Szerkezet alap-  
elemei (Épület  
külső térelhatá-  
roló szerkezetei-  
nek hőszigete-  
lése)

Hő- és hangszigetelő anyagok fajtái és tulajdonságai (szálas, habosított és speciális hőszigetelések)  
Az épület külső hőszigetelő rendszereinél alkalmazott hő- és hangszigetelő anyagok műszaki ismeretei  
Hőszigetelések rögzítési technológiái  
Az épület külső hőszigetelő rendszereinél alkalmazott hő- és hangszigetelő anyagok rögzítési ismeretei  
Fogadófelületek típusai és előkészítési technológiák  
Az épület külső hőszigetelő rendszerek típusai, a fogadófelületeinek előkészítési technológiái, az alapfelületekkel szemben támasztott műszaki követelmények  
Hő és páratechnikai alapismeretek  
Az épület külső hőszigetelő rendszereinél ismeretei  
Rétegfelépítési ismeretek  
Az épület külső hőszigetelő rendszerek hő- és páratechnikai követelményei, műszaki ismeretei  
Bedolgozási technológiák  
Az épület külső hőszigetelő rendszerek bedolgozási technológiái  
Páratechnikai lemezek  
Az épület külső hőszigetelő rendszereinél alkalmazott páratechnikai anyagok műszaki ismeretei  
Kiegészítők: ragasztók, hálók, szegélyprofilok, tömítők  
Az épület külső hőszigetelő rendszereinél alkalmazott kiegészítők műszaki ismeretei  
Anyagszámítások, felmérések  
Az épület külső hőszigetelő rendszereinek anyagszámítás ismeretei és felmérési szabályai  
Anyagok minőség-ellenőrzése, anyagtárolás, építési körülmények  
Az épület külső hőszigetelő rendszer alkotóelemeinek minőség-ellenőrzési, tárolási és építéshelyi mozgatási szabályai  
Épületinformációs modellezés  
A - Műszaki tervdokumentáció értelmezése - Adott munkatevékenységhez szükséges információk kinyerése - Mérési ill. üzemeltetési adatok rögzítése

|   |  |
|---|--|
| <p>Homlokzati hőszigetelő rétegek készítése</p> | <p>Fogadófelületek előkészítése, szigetelőlemezek szabása, kitűzés)<br/> A homlokzati hőszigetelő rendszerek fogadófelületeinek előkészítési technológiái, az alapfelületekkel szemben támasztott műszaki követelmények<br/> Ragasztott hőszigetelési technológiák<br/> A homlokzati hőszigetelő rendszerek ragasztott hőszigetelésű rétegrend felépítése és kivitelezési technológiája<br/> Mechanikusan rögzített hőszigetelés elhelyezési technológiák<br/> A homlokzati hőszigetelő rendszerek mechanikusan rögzített (szerelt) hőszigetelésű rétegrend felépítése és kivitelezési technológiája<br/> A hőszigetelési felületek további megdolgozása<br/> A homlokzati hőszigetelő rendszerek felület megdolgozási technológiái<br/> Segédszerkezetek építési ismerete (állvány, segédállvány)<br/> A homlokzati hőszigetelő rendszereknél alkalmazott segédszerkezetek építése és bontása, építési technikái<br/> Speciális munka- és balesetvédelmi ismeretek<br/> A homlokzati hőszigetelő rendszerekre vonatkozó balesetvédelmi előírások<br/> Részletképzések, szegélyek, nyílászáró csatlakozások, tömítések<br/> A homlokzati hőszigetelő rendszerek részletképzésének technológiai ismeretei<br/> Anyagszámítások, felmérések<br/> A homlokzati hőszigetelő rendszerek anyagszámítás ismeretei és felmérési szabályai<br/> Minőség ellenőrzés<br/> Az elkészült munka ellenőrzése és a szerkezetekben alkalmazott építési termékekkel szemben támasztott követelmények megismerése</p> |
|---|--|

|   |  |
|---|--|
| Magastetőben készülő hőszigetelő réteg kivitelezése | <p>Fogadófelületek előkészítése, szigetelőlemezek szabása, rögzítés</p> <p>A magastetőben készülő hőszigetelés fogadófelületeinek előkészítési technológiái, az alapfelületekkel szemben támasztott műszaki követelmények</p> <p>Szálas szigetelések elhelyezési technológiája</p> <p>A magastetőben készülő hőszigetelő rendszereknél alkalmazott szálas hő- és hangszigetelő anyagok műszaki ismeretei</p> <p>Habosított hőszigetelések elhelyezési technológiája</p> <p>A magastetőben készülő hőszigetelő rendszereknél alkalmazott habosított hő- és hangszigetelő anyagok műszaki ismeretei</p> <p>Fűjt szigetelési technológiák</p> <p>A magastetőben készülő hőszigetelő rendszereknél alkalmazott fűjt hő- és hangszigetelő anyagok műszaki ismeretei</p> <p>Páratechnikai lemezek kivitelezése, tömítés, felület-folytonosítás</p> <p>A magastetőben hőszigetelő rendszereknél alkalmazott páratechnikai anyagok műszaki ismeretei</p> <p>Hő és páratechnikai alapismeretek</p> <p>A magastetőkre vonatkozó hő- és páratechnikai ismeretek</p> <p>Speciális munka- és balesetvédelmi ismeretek</p> <p>A magastetőben hőszigetelő réteg készítésére vonatkozó balesetvédelmi előírások</p> <p>Részletképzések, szegélyek, tetősík ablak csatlakozások, tömítések</p> <p>A magastetőben részletképzési ismeretei, beépített kiegészítők kivitelezési technológiái</p> <p>Anyagszámítások, felmérések</p> <p>A magastetőben készülő hőszigetelő réteg anyagszámítás ismeretei és felmérési szabályai</p> <p>Minőség ellenőrzés</p> <p>Az elkészült munka ellenőrzése és a szerkezetekben alkalmazott építési termékekkel szemben támasztott követelmények megismerése</p> |
|---|--|

Lapostetők hő-  
szigetelő rétegei-  
nek készítése

Fogadófelületek előkészítése, szigetelőlemezek szabása

A lapostetők hőszigetelő réteg fogadófelületeinek előkészítési technológiái, az alapfelületekkel szemben támasztott műszaki követelmények

Rétegreni alapismertek - egyenes, fordított rétegren

A lapostetők hőszigetelő réteg rétegreni elhelyezési ismeretei és követelményei

Szálas szigetelések elhelyezési technológiája

A lapostetőkben szálas hőszigetelő réteg elhelyezési ismeretei és követelményei

Habosított hőszigetelések elhelyezési technológiája

A lapostetőkben habosított hőszigetelő réteg elhelyezési ismeretei és követelményei

Lejtésképzés szigetelő lemezekből

A lapostetőkben hőszigetelő rétegből kialakított lejtésadó réteg kivitelezési ismeretei és követelményei

Hő és páratechnikai alapismertek

A lapostetők hő- és páratechnikai ismeretei és követelményei

Speciális munka- és balesetvédelmi ismeretek

A lapostetők hőszigetelő rendszerekre vonatkozó balesetvédelmi előírások

Részletképzések, szegélyek, csatlakozások

A lapostetők hőszigetelő rendszerek részletképzésének technológiai ismeretei

Anyagszámítások, felmérések

A lapostetők hőszigetelő rendszerek anyagszámítás ismeretei és felmérési szabályai

Minőség ellenőrzés

Az elkészült munka ellenőrzése és a szerkezetekben alkalmazott építési termékekkel szemben támasztott követelmények megismerése

|  |   |
|--|---|
| <p>Aljzatokrendsze-<br/>rek hőszigetelő<br/>és úszató réte-<br/>geinek készítése</p> | <p>Fogadófelületek előkészítése, szigetelőlemezek szabása<br/> Az úsztatott aljzatszerkezetek fogadófelületeinek előkészítési technológiái, az alapfelületekkel szemben támasztott műszaki követelmények<br/> Rétegrendi alapismeretek<br/> Az úsztatott aljzatszerkezetek rétegrendi ismeretei, követelmények<br/> Szálal szigetelések elhelyezési technológiája, technológiai szigetelés<br/> Az úsztatott aljzatszerkezetekben szálal hőszigetelés elhelyezési technológiái<br/> Habosított hőszigetelések elhelyezési technológiája<br/> Az úsztatott aljzatszerkezetek habosított hőszigetelés elhelyezési technológiái<br/> Padlófűtés alatti hőszigetelés terítése<br/> Az úsztatott padlófűtés aljzatszerkezetek elhelyezési technológiája<br/> Hő és páratechnikai alapismeretek<br/> Az úsztatott aljzatszerkezetekre vonatkozó hő-, hang- és páratechnikai ismeretek<br/> Részletképzések, szegélyek, csatlakozások<br/> Az úsztatott aljzatszerkezetek részletképzési ismeretei, beépített kiegészítők kivitelezési technológiái<br/> Anyagszámítások, felmérések<br/> Az úsztatott aljzatszerkezetek anyagszámítás ismeretei és felmérési szabályai<br/> Minőség ellenőrzés<br/> Az elkészült munka ellenőrzése és a szerkezetekben alkalmazott építési termékekkel szemben támasztott követelmények megismerése</p> |
| <p>Szerkezetek hő-<br/>szigetelő borí-<br/>tása</p>                                  | <p>Teraszlemezek, pillérek hőszigetelő borítása<br/> A hűlő épületszerkezetek külső hőszigetelési technológiája<br/> Koszorúelemek, áthidalók hőszigetelő borítása<br/> A hűlő épületszerkezetek külső hőszigetelési technológiája<br/> Hő és páratechnikai alapismeretek - hőhidak ismertetése<br/> A külső épületszerkezetekre vonatkozó hő- és páratechnikai ismeretek</p>   |

|   |  |
|---|--|
| <p>Szerkezet alapelemei (Gépészeti és berendezés hőszigetelések</p> | <p>Alkalmazott hőszigetelő anyagok fajtái és tulajdonságai</p> <p>A gépészeti rendszerek hő- és hangszigetelésének alkalmazott lemezek műszaki ismeretei</p> <p>Hőszigetelések rögzítési technológiái</p> <p>A gépészeti rendszerek hő- és hangszigetelésének rögzítési technológiái és követelményei</p> <p>Fogadófelületek típusai és előkészítési technológiák</p> <p>A gépészeti rendszerek hő- és hangszigetelésének szerkezet fogadófelületeinek előkészítési technológiái, az alapfelületekkel szemben támasztott műszaki követelmények</p> <p>Bedolgozási technológiák</p> <p>A gépészeti rendszerek hő- és hangszigetelésének kivitelezési technológiái és követelményei</p> <p>Kiegészítők: ragasztók, hálók, szegélyprofilok, tömítők</p> <p>A gépészeti rendszerek hő- és hangszigetelésének kiegészítőinek és részletképzésének technológiai ismeretei</p> <p>Anyagszámítások, felmérések</p> <p>A gépészeti rendszerek hő- és hangszigetelésének anyagszámítás ismeretei és felmérési szabályai</p> <p>Anyagok minőség-ellenőrzése, anyagtárolás, építési körülmények</p> <p>A gépészeti és berendezés hőszigetelési rendszerek alkotóelemeinek minőség-ellenőrzési, tárolási és építéshelyi mozgatási szabályai</p> |
|---|--|

Gépészeti vezetékrendszerek hőszigetelése

Körszelvényű hálózatok szigetelése beltérben  
A gépészeti körszelvényű vezetékrendszerek hőszigetelési technológiai és követelményei  
Kültéri vezetékrendszerek hőszigetelése  
A gépészeti kültéri körszelvényű vezetékrendszerek hőszigetelési technológiai és követelményei  
Hőszigetelések védelme  
A gépészeti vezetékrendszerek hőszigetelésének mechanikai védelmének kialakítása és követelményei  
Gépészeti berendezések hő- és hangszigetelése  
A gépészeti vezetékrendszerek hő- és hangszigetelési ismeretei és követelményei  
Speciális munka- és balesetvédelmi ismeretek  
A gépészeti vezetékrendszerek hőszigetelési rendszereire vonatkozó balesetvédelmi előírások  
Részletképzések, csatlakozások  
A gépészeti vezetékrendszerek hőszigetelő rendszerek részletképzésének technológiai ismeretei  
Klímavezetékek hőszigetelése  
A gépészeti klímavezetékek hőszigetelési technológiai és követelményei  
Sajátos berendezések hőszigetelése  
A gépészeti speciális vezetékek hőszigetelési technológiai és követelményei  
Anyagszámítások, felmérések  
A gépészeti vezetékrendszerek anyagszámítás ismeretei és felmérési szabályai  
Minőség-ellenőrzés  
Az elkészült munka ellenőrzése és a szerkezetekben alkalmazott építési termékekkel szemben támasztott követelmények megismerése

|   |  |
|---|--|
| Gépészeti berendezések hőszigetelése                            | <p>Hangszigetelési alapismeretek</p> <p>A gépészeti berendezések hő- és hangszigetelési ismeretei és követelményei</p> <p>Gépek, berendezések hangszigetelő borítási megoldásai</p> <p>A gépészeti berendezések hő- és hangszigetelési technológiái és követelményei</p> <p>Gépészeti berendezések hangszigetelése</p> <p>A gépészeti berendezések fokozott hangszigetelési technológiái</p> <p>Speciális munka- és balesetvédelmi ismeretek</p> <p>A gépészeti berendezések hő- és hangszigetelés kivitelezésére vonatkozó balesetvédelmi előírások</p> <p>Hőszigetelések védelme</p> <p>A gépészeti berendezések hő- és hangszigetelés mechanikai védelmének kialakítása és követelményei</p> <p>Anyagszámítások, felmérések</p> <p>A gépészeti berendezések hő- és hangszigetelés anyagszámítás ismeretei és felmérési szabályai</p> <p>Minőség ellenőrzés</p> <p>Az elkészült munka ellenőrzése és a szerkezetekben alkalmazott építési termékekkel szemben támasztott követelmények megismerése</p>   |
| Gépészeti vezetékrendszerek tűzvédelmi borítása hőszigeteléssel | <p>Alkalmazott hőszigetelő anyagok fajtái és tulajdonságai</p> <p>A tűzvédelmi célú hőszigetelésnél alkalmazott hőszigetelő lemezek műszaki ismeretei</p> <p>Tűzvédelmi alapismeretek</p> <p>A hőszigeteléssel biztosított tűzvédelmi szerkezetek ismeretei és követelményei</p> <p>Beépítési technológiák</p> <p>A tűzvédelmi szerkezetek kivitelezési technológiái és követelményei</p> <p>Légcsatornák, légtechnikai berendezések tűzvédelmi borítás kialakítása</p> <p>A gépészeti vezetékrendszerek tűzvédelmi borítása technológiája és követelményei</p> <p>Kábelcsatornák, légtechnikai berendezések tűzvédelmi borítás kialakítása</p> <p>A gépészeti vezetékrendszerek tűzvédelmi borítása technológiája és követelményei</p> <p>Anyagszámítások, felmérések</p> <p>A tűzvédelmi szerkezetek anyagszámítás ismeretei és felmérési szabályai</p> <p>Anyagok minőség-ellenőrzése, anyagtárolás, építési körülmények</p> <p>A tűzvédelmi szerkezetek speciális hőszigetelési alkotóelemeinek minőség-ellenőrzési, tárolási és építéshelyi mozdítási szabályai</p> |



| 4 0732 07 03 KÖZPONTIFŰTÉS- ÉS GÁZHÁLÓZATRENDSZER-SZERELŐ ÚJ |   | Nappali rendszerű 3 évfolyamos oktatás |                |              |                |              |                | Nappali rendszerű 2 évfolyamos oktatás |                |              |                | Felnőttek szakmai oktatása 2 évfolyamos oktatás |                |              |                | Rövidített képzési idejű 1 évfolyamos oktatás |                |
|--|---|--|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--|----------------|--------------|----------------|---|----------------|--------------|----------------|---|----------------|
| Évfolyam   |   | 1/9                                    |                | 2/10         |                | 3/11         |                | 1. évfolyam                            |                | 2. évfolyam  |                | 1. évfolyam                                     |                | 2. évfolyam  |                |   |                |
| Heti óraszám   |   | Elmé-<br>let                           | Gyakor-<br>lat | Elmé-<br>let | Gyakor-<br>lat | Elmé-<br>let | Gyakor-<br>lat | Elmé-<br>let                           | Gyakor-<br>lat | Elmé-<br>let | Gyakor-<br>lat | Elmé-<br>let                                    | Gyakor-<br>lat | Elmé-<br>let | Gyakor-<br>lat | Elmé-<br>let                                  | Gyakor-<br>lat |
| Munkavállalói ismeretek                                      | Munkavállalói ismeretek   | 0,5                                    |                |              |                |              |                | 0,5                                    |                |              |                | 0,5   |                |              |                | Be-<br>szám                                   |                |
| Munkavállalói idegen nyelv                                   | Munkavállalói idegen nyelv  |  |                |              |                | 2            |                |  |                | 2            |                |   |                | 0,5          |                | Be-<br>szám                                   |                |
| <b>Gyakorlat</b>   | <b>Gyakorlat</b>  |  | 10,5           |              | 17,5           |              | 17,5           |  | 21             |              | 24,5           |   | 10,5           |              | 14             |   | 14             |
| Épületgépészeti alapozás                                     | Elektronikai alapozás   | 2                                      |                |              |                |              |                | 2                                      |                |              |                | 1   |                |              |                | 1   |                |
|  | Épületgépészeti alapozás I.   | 2                                      |                |              |                |              |                | 2                                      |                |              |                | 1,5   |                |              |                | 1   |                |
|  | Műszaki rajzismeret   | 1,5                                    |                |              |                |              |                | 1,5                                    |                |              |                | 1   |                |              |                | 0,5   |                |
|  | Épületgépészeti mérések I.<br>Épületgépészeti csővezetékek                        |  |                |              |                |              |                |  |                |              |                |   |                |              |                |   |                |
| Fűtéstechika   | Fűtési rendszerek I.  |  |                | 6            |                |              |                | 6                                      |                |              |                | 3   |                |              |                | 2   |                |
|  | Fűtési rendszerek II.   |  |                |              |                | 1,5          |                |  |                | 1,5          |                |   | 0,5            |              |                | 0,5   |                |
| Épületgépészeti munkák                                       | Hegesztési alapismeretek  |  |                |              |                |              |                |  |                |              |                |   |                |              |                |   |                |
|  | Épületgépészeti alapozás II.  |  |                | 1            |                |              |                |  |                | 1            |                | 0,5   |                |              |                | 0,5   |                |
|  | Épületgépészeti mérések II.<br>Épületgépészeti tervdokumentáció és munkairányítás |  |                |              |                | 1            |                |  |                | 1            |                |   | 0,5            |              |                | 0,5   |                |
| Gázellátás   | Gázhálózatok I  |  |                | 2            |                | 1            |                | 1,5                                    |                | 1,5          |                |   | 1              |              |                | 1   |                |
|  | Gázhálózatok II.  |  |                |              |                | 1            |                |  |                | 1            |                |   | 0,5            |              |                | 0,5   |                |
|  | Égéstermék elvezetés  |  |                |              |                | 1            |                |  |                | 1            |                |   | 0,5            |              |                | 0,5   |                |
|  | Egyéni felkészülés  |  |                |              |                |              |                |  |                |              |                |   |                |              |                | 5   |                |
|  | Konzultáció   |  |                |              |                |              |                |  |                |              |                |   |                |              |                | 0,5   |                |
| Σ  |   | 6                                      | 10,5           | 9            | 17,5           | 8,5          | 17,5           | 13,5                                   | 21             | 10           | 24,5           | 7,5   | 10,5           | 4            | 14             | 14  | 14             |
| ΣΣ   |   | 16,5                                   |                | 26,5         |                | 26           |                | 34,5                                   |                | 34,5         |                | 18  |                | 18           |                | 28  |                |
| Egybefüggő szakmai gyakorlat                                 |   |  |                |              | 140            |              |                |  | 160            |              |                |   | 84             |              |                |   |                |

**Gyakorlat tantárgy tananyag tartalma:**

**Kapcsolódó tan-  
tárgyi elnevezés  
a program-  
tantervben**

**A gyakorlat tantárgy keretében oktatandó témakörök a programtantervből**

Épületgépészeti  
alapozás  
(9. évfolyamon  
ágazati alapoktatás  
keretében)

Villamos tér, villamos töltés, feszültség, áramerősség, ellenállás

A témakör célja, hogy megismerje a tanuló az elektron és proton egyensúlyi állapotát, illetve annak megváltoztatási módját. Megtanulja a töltésszétválasztás fogalmát és annak előfordulási formáit. Megismerkedik az elektromosan töltött testek kölcsönhatásaival, az elektromos mezővel és a villamos térrel közelebbről. Az elektromos töltés elméletét megtanulja, s annak alkalmazását is. (Coulomb tv.) Megtanulja mi az a munkavégző, vagy töltéskiegyenlítő képesség. Megtanulja a villamosfeszültség fogalmát és annak meghatározási módját. Megismeri a szabad töltéshordozók gerjesztett állapotát, energiáját, azok mozgását és a mozgásuknak intenzitását, illetve mágneses kölcsönhatásait. Megtanulja a témakör során az áramerősség számítási módját.

A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

– a folyamatban lejátszódó fizikai törvények megértése – a villamos terekben az elektronok mozgásának megértése – a villamos terekben az energiaszintek változásainak megértése

– a fizikai összefüggések értelmezése – az elméletben és a gyakorlatban látott alkalmazás legjobb tudás szerinti elsajátítása

Elektromos áram hőhatása, vegyi hatása, mágneses hatása, fényhatása, élettani hatása

A témakör célja, hogy megismerje a tanuló az elektromos áram és a villamos teljesítmény

kölcsönhatása alapján Joule-törvényét és az elektromos áram vegyi hatásait (elektrolízis,

galvanizálás, eloxálás; elemek, akkumulátorok; elektrokémiai korrózió; korrózió elleni védelem). Megismeri az elektromos áram mágneses

hatásait (mágneses indukció; villamos

motorok). Megtanulja az elektromos áram fényhatásait (izzók, fénycsövek, LED). Megismerkedik az elektromos áram élettani hatásait (élő

szervezetekre hatása; élő szervezetek

eredő ellenállása; érintési feszültség-lekapcsolási idő; frekvencia).

A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

– a folyamatban lejátszódó fizikai törvények megértése – a villamos áram élettani, felhasználhatósági mechanizmusának elsajátítása

Érintésvédelem és az érintésvédelem módja

A témakör célja, hogy megismerje a tanuló az áramütés fogalmát, és az áramütés elleni védekezési módokat. Megtanulja a villamos berendezések villamos feszültségi szintjeit. Megismerkedjen a vezetékes és vezeték nélküli érintésvédelmi módokat és biztonsági elemeket

(olvadóbiztosító, kismegszakító, hőkioldó, túlterhelés elleni védelem). Megtanulja a különböző érintésvédelem módokat (nullázásos; védőföldeléses; relés)

(olvadóbiztosító, kismegszakító, hőkioldó, túlterhelés elleni védelem). Megtanulja a különböző érintésvédelem módokat (nullázásos; védőföldeléses; relés)

A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

– az áramütés elleni védekezés módjainak értelmezése – az egyes védelmi elemek felismerése és alkalmazása – az érintésvédelmi módok

tervjeles ábrázolása

Kapcsolási sémák, villamos gépek

A témakör célja, hogy megismerje a tanuló a soros, párhuzamos és vegyes kapcsolású

áramkör felépítését, az áramkör egyes elemeinek funkcióját, hatásait. Megismerje az energiaátalakítására szolgáló villamos gépek működési

elvét, fizikai törvényeit. Tudja mik azok

a villamos generátorok, mint villamos energia átalakító termelő villamos gépek. Hogyan

épül fel egy villamos generátor, annak milyen fajtái vannak. Megismerkedik a villamos motorral, annak kialakításaival és fajtáival.

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Fűtési rendszerek I.         | Fűtési módok<br>Hőtermelő berendezések<br>Hőleadók – szekunder oldal<br>Hőhordozó közegek<br>Megújulóenergia-felhasználások   |
| Fűtési rendszerek II.        | Fűtéstechnikai szerelvények<br>Keringtetőszivattyúk<br>Fűtési rendszerek csőhálózata<br>Hőközpontok, kazánházak   |
| Hegesztési alapismeretek     | Hegesztési alapok<br>Anyagok megmunkálása hegesztéssel<br>Bevontelektródás kézi ívhegesztés<br>Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztés<br>Lánghegesztés<br>Vágás<br>Volframelektródás ívhegesztés<br>Egyéb hegesztési eljárások |
| Épületgépészeti alapozás II. | Anyagismeret, anyagvizsgálat<br>Fémek alakítása<br>Műanyagok, polimerek alakítása   |
| Épületgépészeti mérések II.  | Alapmérések<br>Hidrotechnikai mérések<br>Hőtechnikai mérések<br>Hűtéstechnikai mérések<br>Légtechnikai mérések<br>Akusztikai mérések<br>Hidraulikai szabályozás   |

Épületgépészeti  
tervdokumentáció  
és munkairányítás

Építészeti tervek

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat az építésstervekkel. Milyen alapinformációkat láthatnak rajtuk, számukra milyen jelentősége van az egyes jelöléseknek.

Épületgépészeti tervek

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat az egyes szakági tervjelekkel, tervekkel.

Milyen információkat tartalmaznak az épületgépészeti tervek, hogyan kell ezeket az információkat értelmezni. Megtanulják felismerni, hogy mik azok a rejtett információk, melyek nem elsődlegesen olvashatóak le a tervekről. Megtanulják milyen alapvető tervezői hibák lehetnek a szakági terveken. Megismerkednek a munkaterv készítésének módjaival a tervek alapján.

Épületgépészeti tervdokumentációk

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal, milyen információk vannak összegyűjtve a szakági tervdokumentációkban. A tanulók képesek legyenek összevetni a szakági rajzokkal, kinyerni a munkájához fontos információkat. Megtanulják felismerni a társszakmák számára kinyerhető adatokat. Megtanulnak költségvetést készíteni és az alapprogramokat használni.

Hatósági eljárások és szolgáltatói közreműködések

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal a különböző hatóságokat. Megismerkednek a hatósági vizsgálatokkal szakáganként. Megtanulják a jegyzőkönyvek értelmezését, milyen egyéb, a szakági munka elvégzésén kívüli folyamat elvégzése szükséges egy hatósági eljárás lefolytatására és szolgáltatói közreműködésre (pl. a csatlakozóvezeték és a felhasználói berendezés kiviteli tervének földgázelosztó által műszaki-biztonsági szempontok szerint elvégzendő felülvizsgálata; kémény-seprő-ipari tevékenységet ellátó nyilatkozatának beszerzése a tervezett gázfogyasztó készülék típusától függően stb.)

Átadás/átvételi eljárások

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal, milyen módon tudják a munkájuk befejeztével az általuk megépített rendszert a megrendelő felé átadni. Milyen információkat kell feltétlenül megosztaniuk a felhasználókkal (megrendelőikkel) megosztandó információkkal és a felhasználó betanításával... Megtanulják, milyen átadási dokumentációt kell készíteni a folyamat lebonyolításához. Megismertesse a tanulókkal az építési és bontási hulladékok fajtáit, azokra vonatkozó hatályos jogszabályokat, azok alkalmazási módszereit.

## Gázhálózatok I

### Földgáz jellemzői

A témakör célja, hogy a tanuló megismerkedjen a földgáz keletkezésével és alapvető jellemzőivel. Megismerje a gázellátásban szükséges alapfogalmakat (égéshő, fűtőérték, emisszió, füstgáz, hatásfok, égési levegő stb.), s azok gyakorlati jelentőségét, alkalmazását. Megismerkednek a földgáz égési folyamatával.

### Gázszolgáltatást szabályozó jogszabályok

A témakör célja megtanítani a tanulónak a gázszolgáltatást szabályozó jogszabályokat. Az épületgépészeti ágazatok között az egyik legszigorúbb szabályozási rendszer foglalkozik a közösségi gázszolgáltatással. Megismerkedhetnek a közműhálózatok felépítésével és a fogyasztók hálózatra csatlakozási lehetőségeivel. Alaposabb ismeretet szereznek az aktuális érvényben lévő MBSZ, SZME-G, Technológiai Utasításokból. Megismerkedhetnek a gázszolgáltatásban fellelhető nyomásfokozatokkal, azok speciális tulajdonságaival, előírásaival. Megismerkedhetnek a nyomásszabályzókkal, azok alkalmazási módjaival, beépítésével.

### Gázhálózatok kialakítása telekhatáron belül

A témakör célja, hogy a tanuló megismerje a gázhálózatok során alkalmazható csőtípusokat, az azokra vonatkozó beépítési szabályokat. Megtanuljon kialakítani polietilén gázhálózatot, rézcső gázhálózatot préskötéssel, acélcső gázhálózatot hegesztett kötésekkel, esetleg acélcső gázhálózatot préskötésekkel. Megtanulja a szükséges rögzítési távolságokat, védőcsövek használatát. Megtanulják a témakör során a gázkészülékek felhelyezésének/bekötésének módjait. Megismerkednek a szabványos gázhálózat szerelésével, átadásával. Megismerkednek a beépítendő szabványos elzárószerelevényekkel, szabályzószerelevényekkel.

### Gázfogyasztó berendezések és gázfelhasználó technológiai rendszerek

A témakör célja, hogy megismerje a tanuló a különböző gázfogyasztó berendezések és gázfelhasználó technológiai rendszerek tulajdonságait, osztályozását. Megismerkednek a különböző gázkészülékek felhelyezési feltételeivel. Megismerkednek a jellemző gázkészülék-típusokkal (gázkazán, vízmelegítő, konvektor stb.). Megismerkednek egyszerűbb számításokkal, megtanulják meghatározni a készülékek gázfogyasztását, mértékadó gázterhelést. Megismerkednek a hidraulika elvi alapjaival (súrlódás, veszteségek). Megtanulják a tüzelőanyag-fogyasztás meghatározását.

|                      |  |
|----------------------|--|
| Gázhálózatok II.     | <p>Gázszerelési tervdokumentáció értelmezése<br/>A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a gáztervek dokumentációjának olvasásával, értelmezésével. Megismerkedjenek a terveken szereplő jelek, jelölések gyakorlati alkalmazásával. Megismerjék, milyen dokumentumokat kell a műszaki biztonsági eljárások során beszerezniük, bemutatniuk.</p> <p>KPe-csővezeték térszint alatti elhelyezése<br/>A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a KPe-csővezetékek szerelési munkafázisaival a gyakorlatban. Megismerkednek a szükséges védőtávolságokkal, hegesztési eljárásokkal, anyagváltások kialakításával. Megismerkednek a szabványos szerelvényekkel az eljárás során.</p> <p>Acélanyagú fogyasztói vezeték kiépítése<br/>A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal az acélcsövek hegesztett és menetes kötéseit, kialakításának menetét. Megismerkednek a csőhajlítással, az előre legyártott idomok alkalmazásával, beépítésével. Megismerkednek a korrózióvédelmi eljárásokkal. Megismerkednek a rögzítési távolságokkal, módszerekkel.</p> <p>Rézanyagú fogyasztói vezeték kiépítése<br/>A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal a rézcsöves forrasztott és préskötései kialakításának módjait. Megtanulják a keményforrasztás gyakorlati alkalmazását. Megismerkednek a rézcsőhálózatra vonatkozó rögzítési eljárásokkal.</p> <p>Légbevezető elemek<br/>A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a különböző gázkészülékek (konvektor, vízszintes oldalfali égéstermék-elvezető, gázkazánok esetében szétválasztott rendszerrel stb.) égéstermék-elvezető rendszereivel. Megismerkednek a használt alapanyagokkal. Megismerkednek a szükséges légellátás biztosításának feltételeivel, s megismerkednek a különböző típusú légbevezető elemekkel.</p> <p>Gázkészülékek fő részegységei<br/>A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal a különböző gázkészülékek főbb részegységeit. Megismerkednek a gázkészülékek karbantartási feladataival, beüzemeléssel.<br/>Megtanulják a gázkészülékek készülékteljesítmény-beállítását, az egyéb tüzeléstechnikai jellemzők beállítását.</p> |
| Égéstermék elvezetés | <p>A kémény, az égéstermék-elvezető rendszer fogalma<br/>Alkalmazható anyagok<br/>Alkalmazási technológiák<br/>Égéstermék elvezetéssel rendelkező hőtermelő berendezések<br/>Létesítési eljárások menete<br/>Égéstermék-elvezető rendszer általános méretezése<br/>Karbantartás<br/>Munka- és tűzvédelem</p>   |



| 4 0732 07 04 VÍZ- ÉS CSATORNARENDSZER-SZERELŐ |  | Nappali rendszerű 3 évfolyamos oktatás |            |          |            |          |            | Nappali rendszerű 2 évfolyamos oktatás |            |             |            | Esti és levelező rendszerű 2 évfolyamos oktatás |            |             |            |
|---|--|--|------------|----------|------------|----------|------------|--|------------|-------------|------------|---|------------|-------------|------------|
| Évfolyam                                      |  | 1/9                                    |            | 2/10     |            | 3/11     |            | 1. évfolyam                            |            | 2. évfolyam |            | 1. évfolyam                                     |            | 2. évfolyam |            |
| Heti óraszám                                  |  | El-mélet                               | Gya-korlat | El-mélet | Gya-korlat | El-mélet | Gya-korlat | Elmé-let                               | Gya-korlat | Elmé-let    | Gya-korlat | El-mélet  | Gya-korlat | El-mélet    | Gya-korlat |
| Munkavállalói ismeretek                       | Munkavállalói ismeretek                            | 0,5                                    |            |          |            |          |            | 0,5                                    |            |             |            | 0,5   |            |             |            |
| Munkavállalói idegen nyelv                    | Munkavállalói idegen nyelv                         |  |            |          |            | 2        |            |  |            | 2           |            |   |            | 0,5         |            |
| <b>Gyakorlat</b>                              | <b>Gyakorlat</b>                                   |  | 10,5       |          | 17,5       |          | 17,5       |  | 21         |             | 24,5       |   | 10,5       |             | 14         |
| Épületgépészeti alapozás                      | Elektronikai alapozás                              | 2                                      |            |          |            |          |            | 2                                      |            |             |            | 1   |            |             |            |
|   | Épületgépészeti alapozás I.                        | 2                                      |            |          |            |          |            | 2                                      |            |             |            | 1,5   |            |             |            |
|   | Műszaki rajzismeret                                | 1,5                                    |            |          |            |          |            | 1,5                                    |            |             |            | 1   |            |             |            |
|   | Épületgépészeti mérések I.                         |  |            |          |            |          |            |  |            |             |            |   |            |             |            |
|   | Épületgépészeti csövetek                           |  |            |          |            |          |            |  |            |             |            |   |            |             |            |
| Épületgépészeti munkák                        | Hegesztési alapismeretek                           |  |            |          |            |          |            |  |            |             |            |   |            |             |            |
|   | Épületgépészeti alapozás II.                       |  |            | 1        |            |          |            |  |            | 1           |            |   |            | 0,5         |            |
|   | Épületgépészeti mérések II.                        |  |            |          |            | 0,5      |            |  |            | 0,5         |            |   |            |             |            |
|   | Épületgépészeti tervdokumentáció és munkairányítás |  |            |          |            | 0,5      |            |  |            | 0,5         |            |   |            | 0,5         |            |
| Vízellátás, csatornázás                       | Vízellátás I.                                      |  |            | 2        |            |          |            | 1,5                                    |            | 0,5         |            | 0,5   |            |             |            |
|   | Vízellátás II.                                     |  |            |          |            | 0,5      |            |  |            | 0,5         |            |   |            | 0,5         |            |
|   | Csatornázás I.                                     |  |            | 6        |            |          |            | 6                                      |            |             |            | 3   |            |             |            |
|   | Csatornázás II.                                    |  |            |          |            | 5        |            |  |            | 5           |            |   |            | 2           |            |
|   | Uszodatechnikai ismeretek                          |  |            |          |            |          |            |  |            |             |            |   |            |             |            |

|                              |      |      |      |      |     |      |      |     |      |      |     |      |    |    |
|------------------------------|------|------|------|------|-----|------|------|-----|------|------|-----|------|----|----|
| $\Sigma$                     | 6    | 10,5 | 9    | 17,5 | 8,5 | 17,5 | 13,5 | 21  | 10   | 24,5 | 7,5 | 10,5 | 4  | 14 |
| $\Sigma\Sigma$               | 16,5 |      | 26,5 |      | 26  |      | 34,5 |     | 34,5 |      | 18  |      | 18 |    |
| Egybefüggő szakmai gyakorlat |      |      |      | 140  |     |      |      | 160 |      |      |     | 84   |    |    |

|   |                           |   |           |
|---|---------------------------|---|-----------|
| <b>4 0732 07 04 VÍZ- ÉS CSATORNARENDSZER-SZERELOŐ</b> |                           | <b>Esti és levelező rendszerű 1 évfolyamos oktatás (beszámításos)</b> |           |
| <b>Évfolyam</b>                                       |                           | <b>1. évfolyam</b>  |           |
| Heti óraszám  |                           | Elmélet   | Gyakorlat |
| <b>Gyakorlat</b>                                      | <b>Gyakorlat</b>          |   | 12        |
| Vízellátás, csatornázás                               | Vízellátás I.             | 0,5   |           |
|   | Vízellátás II.            | 0,5   |           |
|   | Csatornázás I.            | 2,5   |           |
|   | Csatornázás II.           | 2   |           |
|   | Uszodatechnikai ismeretek | 0,5   |           |
| $\Sigma$  |                           | <b>6</b>  | <b>12</b> |
| $\Sigma\Sigma$  |                           | <b>18</b>   |           |
| Egybefüggő szakmai gyakorlat                          |                           |   |           |

**Kapcsolódó tantárgyi elnevezés a programtantervben**

**A gyakorlat tantárgy keretében oktatóndó témakörök a programtantervből**

Épületgépészeti  
alapozás  
(9. évfolyamon  
ágazati alapoktatás  
keretében)

Villamos tér, villamos töltés, feszültség, áramerősség, ellenállás

A témakör célja, hogy megismerje a tanuló az elektron és proton egyensúlyi állapotát, illetve annak megváltoztatási módját. Megtanulja a töltésszétválasztás fogalmát és annak előfordulási formáit. Megismerkedik az elektromosan töltött testek kölcsönhatásaival, az elektromos mezővel és a villamos térrel közelebbről. Az elektromos töltés elméletét megtanulja, s annak alkalmazását is. (Coulomb tv.) Megtanulja mi az a munkavégző, vagy töltéskiegyenlítő képesség. Megtanulja a villamosfeszültség fogalmát és annak meghatározási módját. Megismeri a szabad töltéshordozók gerjesztett állapotát, energiáját, azok mozgását és a mozgásuknak intenzitását, illetve mágneses kölcsönhatásait. Megtanulja a témakör során az áramerősség számítási módját.

A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

– a folyamatban lejátszódó fizikai törvények megértése – a villamos terekben az elektronok mozgásának megértése – a villamos terekben az energiaszintek változásainak megértése

– a fizikai összefüggések értelmezése – az elméletben és a gyakorlatban látott alkalmazás legjobb tudás szerinti elsajátítása

Elektromos áram hőhatása, vegyi hatása, mágneses hatása, fényhatása, élettani hatása

A témakör célja, hogy megismerje a tanuló az elektromos áram és a villamos teljesítmény

kölcsönhatása alapján Joule-törvényét és az elektromos áram vegyi hatásait (elektrolízis,

galvanizálás, eloxálás; elemek, akkumulátorok; elektrokémiai korrózió; korrózió elleni védelem). Megismeri az elektromos áram mágneses

hatásait (mágneses indukció; villamos

motorok). Megtanulja az elektromos áram fényhatásait (izzók, fénycsövek, LED). Megismerkedik az elektromos áram élettani hatásait (élő

szervezetekre hatása; élő szervezetek

eredő ellenállása; érintési feszültség-lekapcsolási idő; frekvencia).

A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

– a folyamatban lejátszódó fizikai törvények megértése – a villamos áram élettani, felhasználhatósági mechanizmusának elsajátítása

Érintésvédelem és az érintésvédelem módja

A témakör célja, hogy megismerje a tanuló az áramütés fogalmát, és az áramütés elleni védekezési módokat. Megtanulja a villamos berendezések villamos feszültségi szintjeit. Megismerkedjen a vezetékes és vezeték nélküli érintésvédelmi módokat és biztonsági elemeket (olvadóbiztosító, kismegszakító, hőkioldó, túlterhelés elleni védelem). Megtanulja a különböző érintésvédelem módokat (nullázásos; védőföldeléses; relés)

A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

– az áramütés elleni védekezés módjainak értelmezése – az egyes védelmi elemek felismerése és alkalmazása – az érintésvédelmi módok tervjeles ábrázolása

Kapcsolási sémák, villamos gépek

A témakör célja, hogy megismerje a tanuló a soros, párhuzamos és vegyes kapcsolású

áramkör felépítését, az áramkör egyes elemeinek funkcióját, hatásait. Megismerje az energiaátalakítására szolgáló villamos gépek működési elvét, fizikai törvényeit. Tudja mik azok

a villamos generátorok, mint villamos energia átalakító termelő villamos gépek. Hogyan

épül fel egy villamos generátor, annak milyen fajtái vannak. Megismerkedik a villamos motorral, annak kialakításaival és fajtáival.

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <p>Hegesztési alapismeretek</p>     | <p>Hegesztési alapok<br/>         Anyagok megmunkálása hegesztéssel<br/>         Bevontelektródás kézi ívhegesztés<br/>         Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztés<br/>         Lánghegesztés<br/>         Vágás<br/>         Volframelektródás ívhegesztés<br/>         Egyéb hegesztési eljárások</p> |
| <p>Épületgépészeti alapozás II.</p> | <p>Anyagismeret, anyagvizsgálat<br/>         Fémek alakítása<br/>         Műanyagok, polimerek alakítása</p>   |
| <p>Épületgépészeti mérések II.</p>  | <p>Alapmérések<br/>         Hidrotechnikai mérések<br/>         Hőtechnikai mérések<br/>         Hűtéstechnikai mérések<br/>         Légtechnikai mérések<br/>         Akusztikai mérések<br/>         Hidraulikai szabályozás</p>   |

Épületgépészeti  
tervdokumentáció  
és munkairányítás

Építészeti tervek

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat az építésstervekkel. Milyen alapinformációkat láthatnak rajtuk, számukra milyen jelentősége van az egyes jelöléseknek.

Épületgépészeti tervek

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat az egyes szakági tervjelekkel, tervekkel.

Milyen információkat tartalmaznak az épületgépészeti tervek, hogyan kell ezeket az információkat értelmezni. Megtanulják felismerni, hogy mik azok a rejtett információk, melyek nem elsődlegesen olvashatóak le a tervekről. Megtanulják milyen alapvető tervezői hibák lehetnek a szakági terveken. Megismerkednek a munkaterv készítésének módjaival a tervek alapján.

Épületgépészeti tervdokumentációk

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal, milyen információk vannak összegyűjtve a szakági tervdokumentációkban. A tanulók képesek legyenek összevetni a szakági rajzokkal, kinyerni a munkájához fontos információkat. Megtanulják felismerni a társszakmák számára kinyerhető adatokat. Megtanulnak költségvetést készíteni és az alapprogramokat használni.

Hatósági eljárások és szolgáltatói közreműködések

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal a különböző hatóságokat. Megismerkednek a hatósági vizsgálatokkal szakáganként. Megtanulják a jegyzőkönyvek értelmezését, milyen egyéb, a szakági munka elvégzésén kívüli folyamat elvégzése szükséges egy hatósági eljárás lefolytatására és szolgáltatói közreműködésre (pl. a csatlakozóvezeték és a felhasználói berendezés kiviteli tervének földgázelosztó által műszaki-biztonsági szempontok szerint elvégzendő felülvizsgálata; kéményseprő-ipari tevékenységet ellátó nyilatkozatának beszerzése a tervezett gázfogyasztó készülék típusától függően stb.)

Átadás/átvételi eljárások

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókkal, milyen módon tudják a munkájuk befejeztével az általuk megépített rendszert a megrendelő felé átadni. Milyen információkat kell feltétlenül megosztaniuk a felhasználókkal (megrendelőikkel) megosztandó információkkal és a felhasználó betanításával... Megtanulják, milyen átadási dokumentációt kell készíteni a folyamat lebonyolításához. Megismertesse a tanulókkal az építési és bontási hulladékok fajtáit, azokra vonatkozó hatályos jogszabályokat, azok alkalmazási módszereit.

Vízellátás I.

Áramlástanai alapismeretek, nyomásvesztés számítása

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a vízellátó, tűzvíz- és csatornahálózatokban zajló áramlástanai jelenségekkel, a legfontosabb összefüggésekkel és számításokkal, a nyomásvesztés számítására vonatkozó nomogramokkal, a szivattyúk és hálózatok jelleggörbéjével, a munkapont meghatározásával, az ivóvízrendszerekben jelentkező nyomásvesztésekkel.

A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- Nyomásértékek átszámítása (SI-mértékegységek, MKS, amerikai mértékrendszer) – Jellemző nyomásértékek
- Áramlási sebesség meghatározása a térfogatáram és a csőméret ismeretében – Nyomásvesztés számítása a csővezeték és az áramlás adott jellemzői alapján
- Súrlódási nyomásvesztés meghatározása nomogramok alapján – Szivattyú és ismert ellenállású hálózat munkapontjának meghatározása
- Csővezeték adott térfogatáram szállításához szükséges mérete, jellemző áramlási sebességek – Vezetékméret, áramlási sebesség, nyomásvesztések nagyságrendje

A víz tulajdonságai, vízkezelési módok

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a víz fizikai jellemzőivel, az ivóvíz minőségi követelményeivel, az ivóvízrendszerekben alkalmazható anyagok követelményeivel, a vízben lévő szennyező anyagokkal és hatásukkal, a korrózió alapfogalmaival, a víztisztítási eljárásokkal.

A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- A víz fizikai tulajdonságai, típusai (nyersvíz, ásványvíz, artézi víz, termálvíz, gyógyvíz, ivóvíz), az ivóvíz minőségére vonatkozó követelmények és jogszabályi előírások
- A vízzel érintkező anyagokra vonatkozó követelmények – Az ivóvízhálózatban alkalmazható anyagok szükséges engedélyei
- Az ivóvíz legfontosabb szennyező anyagai (nitrát, arzén) és a vízhasználat korlátai – Korrózió – Korrózió elleni védekezés
- A vízkezelő művekben alkalmazott víztisztítási technológiák

A vízellátás általános szabályai

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a vízellátó rendszerek általános kialakításával, az épületen belüli vezeték-hálózatok követelményeivel, a vonatkozó előírásokkal; az

ivóvízvezeték-hálózatokban alkalmazott anyagokkal, szereléstechikákkal és követelményrendszerrel; a HMV-hálózatok általános kialakításával, a rendszerek specialitásaival; a

tűzvíz hálózatok követelményeivel és kialakításával.

A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- Ivóvíz vezeték-hálózatban alkalmazott csőanyagok alkalmazási feltételei – Horganyzott acélcsöves, PEx, PP ivóvízvezeték-rendszer szerelése és javítása
- Szerelvények beépítése – Vízvezetékek rögzítése – Az ivóvízvezeték- és HMV-vezeték hálózatok nyomáspróbája
- Ivóvízvezeték falhoronyba építése, falhoronyban lévő vezeték javítása – Épület ivó- és használatimelegvíz-hálózatának tervek alapján történő kivitelezése

## Vízellátás II.

Ivóvízhálózat szerelvényei, csapolófajták

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat az ivóvízhálózatokban alkalmazott szerelvényekkel és csapolófajtákkal, alkalmazhatóságuk jogszabályi követelményeivel, a megfelelésig bizonyításával.

A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- Az ivó- és használati melegvíz vezetékhálózataiban alkalmazott szerelvények, funkciójuk, működésük, jellemző karbantartási feladataik
- A csapolók funkciója, főbb jellemzői, működése – Megfelelő csapolók kiválasztása és beépítése – Szerelvények és csapolók hibáinak felismerése
- Az ivó- és használati melegvíz hálózatokban alkalmazható szerelvények és csapolók higiéniai követelményei, minőségi és jogszabályi előírásai
- Bizonylatok csőanyagok, szerelvények és csapolók ivó- és használati melegvíz hálózatba való beépítéséhez

Tűzivíz

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a tűzivíz hálózatok járatos kialakításával, a rendszerekben alkalmazott nyomásokkal és térfogatáramokkal, szerelvényekkel és műszaki megoldásokkal, a vonatkozó jogszabályi követelményekkel.

A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- Tűzivíz hálózatok kialakítási követelményei – A rendszerek funkciója és járatos kialakítása – Szükséges oltóvíz-mennyiségek és a nyomásra vonatkozó követelmények
- Tűzivíz hálózatokban alkalmazható szerelési anyagok és szerelvények, a szükséges bizonylatok – Tűzivíz hálózat kivitelezése terv alapján
- Nyomáspróba elvégzése

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a nyomáspróba feladatával, eszközeivel és bizonylatolásával, illetve hogy elsajátítsa a víz-, HMV- és tűzivíz hálózatokban elvégzendő nyomáspróba kivitelezését.

A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- A nyomáspróba kivitelezésének követelményei és eszközei – Nyomáspróba elvégzése, bizonylatolása
- Víznyerő/nyelő épületgépészeti berendezések

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a kutak és egyéb víznyerési lehetőségek fajtáival, a víznyeréshez szükséges szerelvényekkel, a víz minőségi jellemzőivel, a különleges előírásokkal.

A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- Kutak létesítésére és használatára vonatkozó előírások – vízminőségi paraméterek, követelmények és korlátok – Csapadékvíz gyűjtés
- Szürke szennyvíz gyűjtése – Alkalmazott technológiák és szerelvények – Szerelvények kiválasztása
- Víznyerő kút vezetékének és szerelvényeinek szerelése tervek alapján



Csatornázás I.

Szennyvizek csoportosítása

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat az épületben keletkező szennyvíz kibocsátóival, a szennyvizek típusaival és kezelésével.

A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor

- Szennyvízkibocsátók az épületben
- Az épületben keletkező szennyvizek csoportosítása, tulajdonságai
- A csapadékvíz tulajdonságai
- Az egyesített és szétválasztott szennyvízrendszerek jellemzői

A csatornahálózat kialakításának általános szabályai

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a csatornahálózatok kialakításának általános szabályaival, a hálózat járatos kialakításával, a rendszerek speciális követelményeivel, az alkalmazott anyagokkal és szereléstechnikájukkal.

A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- A csatornavezeték-hálózat kialakításának szempontjai
- A csatornahálózatban alkalmazott anyagok speciális szereléstechnikai követelményei
- A nyomvonal kialakításának szempontjai
- A szennyvízkibocsátók jellemző csatlakozási méretei
- Alkalmazandó lejtések
- A kialakítás hibáinak felismerése, javítása
- A szennyvízvezetékek kiszellőztetésének szükségessége, áramlástan háttér, követelményei és a kialakítás szempontjai
- A csatornahálózatokban alkalmazott vezetékekanyagok szerelése és javítása
- A vezetékek rögzítéstechnikai követelményei
- Csatornavezeték-hálózat kivitelezése tervek alapján

Csatornázás II.

A szennyvízelvezető rendszer szerelvényei

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a szennyvízelvezető rendszerek szerelvényeivel, funkcióikkal, működésükkel és beépítési követelményeikkel, hibáik felismerésével és javításával.

A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- A szennyvízelvezető rendszerek szerelvényei – A szerelvények beépítési követelményei
- A szerelvények méretének és anyagának meghatározása, kiválasztása és beépítése – Szerelvények hibái, kijavításuk
- A szennyvíz-, csapadékvíz-elvezetés méretezése és szerelése

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a szennyvíz- és csapadékvíz-terhelések, illetve az egyes vezetékszakaszok méretének és szükséges lejtésének meghatározásával, a szükséges rendszerelemek kiválasztásával.

A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- A szennyvízkibocsátók mértékadó terhelése – A szennyvízkibocsátó csoport mértékadó terhelése
- Mértékadó csapadékvízhozam meghatározása – Egyesített csatornavezeték-szakasz mértékadó terhelésének meghatározása
- Csatorna-ejtővezetékek méretének meghatározása – A csatorna teltségi diagramjának alkalmazása a vezeték méretének és lejtésének meghatározására
- A vezetékek lejtésének kiépítése – Szükséges rendszerelemek kiválasztása

Víznyerő/nyelő épületgépészeti berendezések

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a kutak és egyéb víznyerési lehetőségek fajtáival, a víznyeréshez szükséges szerelvényekkel, a víz minőségi jellemzőivel, a különleges előírásokkal.

A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- Kutak létesítésére és használatára vonatkozó előírások – vízminőségi paraméterek, követelmények és korlátok
- Alkalmazott technológiák és szerelvények – Víznyerő kút vezetékének és szerelvényeinek szerelése tervek alapján
- Duguláselhárítás

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat a csatornahálózatokban kialakuló dugulások lehetséges okaival, a dugulás elhárításának eszközeivel és módszereivel.

A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- A dugulás kialakulásának lehetséges okai – A dugulás kialakulásának jelei a csatornahálózatban – A kialakult dugulás tünetei
- Vegyszeres és mechanikus tisztítási eljárások és eszközök – Speciális munkabiztonsági és higiéniai követelmények

Uszodatechnikai ismeretek

#### Uszodatechnikai rendszerek

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat az uszodatechnikai rendszerek követelményeivel, jellemző kialakításával, az alkalmazott anyagokkal és szerelvényekkel, a rendszer üzemeltetési folyamataival.

A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- Az uszodatechnikai rendszerek elemei, funkcióik és működésük
- Medence működtetése
- A medencevíz minőségi paraméterei, követelményei
- Uszodatechnológiai tervek értelmezése
- Uszodatechnikai berendezések működtetése
- Szűrőöblítés beszerelése üzemeltetési utasítás alapján
- Tisztítási műveletek
- Uszodatechnikai mérő- és automatikarendszerek kezelése
- Vegyszeradagoló berendezések kezelése

Az uszodai vízkezelés szerelvényei

A témakör célja, hogy megismertesse a tanulókat az uszodavizek kezeléséhez szükséges szerelvényekkel, szűrőberendezésekkel, azok karbantartásával.

A témakörben az alábbi ismeretek és gyakorlati készségek elsajátítására kerül sor:

- Szűrőöblítés beszerelése üzemeltetési utasítás alapján
- Tisztítási műveletek
- Uszodatechnikai mérő- és automatikarendszerek kezelése
- Vegyszeradagoló berendezések kezelése

| 4 0722 08 01 ASZTALOS           |  | Nappali rendszerű 3 évfolyamos oktatás |             |             |             |            |             | Nappali rendszerű 2 évfolyamos oktatás |           |             |             | Esti és levelező rendszerű 2 évfolyamos oktatás |             |             |           | Rövidített képzési idejű 1 évfolyamos oktatás |           |
|---------------------------------|--|--|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|--|-----------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|-----------|---|-----------|
| Évfolyam                        |  | 1/9                                    |             | 2/10        |             | 3/11       |             | 1. évfolyam                            |           | 2. évfolyam |             | 1. évfolyam                                     |             | 2. évfolyam |           | 1. évfolyam                                   |           |
| Heti óraszám                    |  | El-mélet                               | Gyakorlat   | El-mélet    | Gyakorlat   | El-mélet   | Gyakorlat   | El-mélet                               | Gyakorlat | El-mélet    | Gyakorlat   | El-mélet  | Gyakorlat   | El-mélet    | Gyakorlat | Elmélet                                       | Gyakorlat |
| Munkavállalói ismeretek         | Munkavállalói ismeretek                | 0,5                                    |             |             |             |            |             | 0,5                                    |           |             |             | 0,5   |             |             |           | beszám  |           |
| Munkavállalói idegen nyelv      | Munkavállalói idegen nyelv             |  |             |             |             | 2          |             |  |           | 2           |             |   |             | 0,5         |           | beszám  |           |
| <b>Gyakorlat</b>                | <b>Gyakorlat</b>                       |  | <b>10,5</b> |             | <b>17,5</b> |            | <b>17,5</b> |  | <b>21</b> |             | <b>24,5</b> |   | <b>10,5</b> |             | <b>14</b> |   | <b>14</b> |
| Fa- és bútorigipari alapozás    | Ábrázolási alapismeretek               | 3                                      |             |             |             |            |             | 3                                      |           |             |             | 1,5   |             |             |           | 0,5   |           |
|                                 | Mérési alapismeretek                   | 0,5                                    |             |             |             |            |             | 0,5                                    |           |             |             | 0,5   |             |             |           | 0,5   |           |
|                                 | Fa- és bútorigipari alapgyakorlat      |  |             |             |             |            |             |  |           |             |             |   |             |             |           |   |           |
|                                 | Anyagismeret                           | 0,5                                    |             |             |             |            |             | 0,5                                    |           |             |             | 0,5   |             |             |           | 0,5   |           |
|                                 | Digitális alapismeretek                | 1,5                                    |             |             |             |            |             | 1,5                                    |           |             |             | 0,5   |             |             |           | 0,5   |           |
| Asztalosipari termékek gyártása | Bútorigipari termékek gyártása         |  |             | 3           |             | 2          |             | 3                                      |           | 2           |             | 1,5   |             | 1           |           | 2,5   |           |
|                                 | Épületasztalos-ipari termékek gyártása |  |             | 2,5         |             | 1,5        |             | 2,5                                    |           | 1,5         |             | 1   |             | 1           |           | 2   |           |
| Gépkezelési ismeretek           | Asztalos gépismeret                    |  |             | 1,5         |             | 0,5        |             | 1,5                                    |           | 0,5         |             | 0,5   |             |             |           | 0,5   |           |
|                                 | Asztalosipari CAD- és CNC-technológia  |  |             | 0,5         |             | 1          |             |  |           | 1,5         |             |   |             | 0,5         |           | 0,5   |           |
| Gyártás-előkészítési feladatok  | Anyagismeret                           |  |             | 0,5         |             | 0,5        |             | 0,5                                    |           | 0,5         |             | 1   |             |             |           | 0,5   |           |
|                                 | Integratív ismeretek                   |  |             | 1           |             | 1          |             |  |           | 2           |             |   |             | 1           |           | 0,5   |           |
| Egyéni felkészülés              |  |  |             |             |             |            |             |  |           |             |             |   |             |             |           | 5   |           |
| Konzultáció                     |  |  |             |             |             |            |             |  |           |             |             |   |             |             |           | 0,5   |           |
| Σ                               |  | <b>6</b>                               | <b>10,5</b> | <b>9</b>    | <b>17,5</b> | <b>8,5</b> | <b>17,5</b> | <b>13,5</b>                            | <b>21</b> | <b>10</b>   | <b>24,5</b> | <b>7,5</b>                                      | <b>10,5</b> | <b>4</b>    | <b>14</b> | <b>14</b>                                     | <b>14</b> |
| ΣΣ                              |  | <b>16,5</b>                            |             | <b>26,5</b> |             | <b>26</b>  |             | <b>34,5</b>                            |           | <b>34,5</b> |             | <b>18</b>                                       |             | <b>18</b>   |           | <b>28</b>                                     |           |
| Egybefüggő szakmai gyakorlat    |  |  |             |             | 140         |            |             |  | 140       |             |             |   | 84          |             |           | 840   | 30        |

| <b>Gyakorlat tantárgy tananyagtartalma:</b>                               |   |
|---|---|
| <b>Kapcsolódó tantárgyi elnevezés a programtervben</b>                    | <b>A gyakorlat tantárgy keretében oktatandó témakörök a programtervből</b>  |
| Fa- és bútortipari alapozás (9. évfolyamon ágazati alapoktatás keretében) | <p>3.3.3.6.1 Biztonságos munkavégzés<br/>Az anyagmozgatás és anyagtárolás biztonságtechnikája<br/>Kéziszerszámok biztonságos használata<br/>Gépek, berendezések biztonságos üzemeltetése<br/>Munkabiztonsági felszerelések, eszközök, védőruhák használata<br/>Egyéni és kollektív védőfelszerelések használata a biztonságos munkavégzéshez.<br/>Műhelyrend.Magatartási szabályok a műhelyben.A munkahely rendje, anyagok rakatolása megmunkálás közben<br/>Padszerszámok, közös szerszámok.Szerszámok tárolása, szerszámok tárolása munka közben<br/>Kéziszerszámok kezelése, biztonságos használata.Kézi kisgépek biztonságtechnikája<br/>Faipari gépek biztonságos üzemeltetése, karbantartása.Védőberendezések, védőeszközök használata</p> <p>3.3.3.6.3 Kézi alapl műveletek<br/>3.3.3.6.4 Gépi alapl műveletek<br/>3.3.3.6.5 Termékkészítés<br/>Faipari alapszerkezetek (lap-, keret-, káva- és állványszerkezetek)<br/>Toldások, fakötések</p> <p>3.3.4.6.1 Faanyagismeret<br/>3.3.4.6.2 Kárpitosipari alapanyagok<br/>3.3.4.6.3 Fa- és lemeztermékek</p> |

Bútoripari termé-  
kek gyártása

- 3.4.1.6.1 A bútorigipari termékek szerkezete, a gyártás során használt anyagok
- 3.4.1.6.2 Asztalok szerkezete és gyártása
- 3.4.1.6.3 Tárolóbútorok, szekrények szerkezete és gyártása
- 3.4.1.6.4 Beépített bútorok szerkezete és gyártása
- 3.4.1.6.5 Ülő- és fekvőbútorok szerkezete és gyártása
- 3.4.1.6.6 Lapszerkezetű termékek gyártása
- 3.4.1.6.7 Bútorigipari szerelési ismeretek
- 3.4.1.6.8 Bútorigipari termékek, portfólió készítése
- 10. évfolyam (kétéves képzés esetén 1. évfolyam) első negyedév:  
Hordozható szerszámos láda készítése.
- 10. évfolyam (kétéves képzés esetén 1. évfolyam) második negyedév:  
Kulcstartó kisszekrény készítése.
- 10. évfolyam (kétéves képzés esetén 1. évfolyam) harmadik negyedév:  
Fiókos ülőke készítése. Állványszerkezetű ülőbútor, felületkezelve.
- 11. évfolyam (kétéves képzés esetén 2. évfolyam) első negyedév.  
Éllécezett furnérozott kisbútor készítése. Keretszerkezetű ajtóval vagy fiókkal, asztal esetén.
- Vizsgaremek készítése:
- 11. évfolyam (kétéves képzés esetén 2. évfolyam) harmadik és negyedik negyedév:

Épületasztalos-  
ipari termékek  
gyártása

3.4.2.6.1 A nyílászárók gyártása során felhasznált anyagok

3.4.2.6.2 A nyílászárók felépítése, működése, méretei

Az ablakok és ajtók működése. Nyitási módok

3.4.2.6.3 Hagyományos és korszerű, hőszigetelt ablakok

A kapcsolt gerébtokos ablak gyártása. A hőszigetelt üvegezésű ablak gyártása és beépítése

3.4.2.6.4 Hagyományos és utólag szerelhető tokszerkezetek

A hagyományos ajtók gyártása és beépítése. Az utólag szerelt ajtótok beépítése. Különleges ajtók (tolóajtók, lengőajtók) szerkezete

3.4.2.6.5 Lépcsők

Húzott fokú lépcsők szerkesztése. Egyenes karú lépcső elkészítése. Egyszerű, húzott fokú lépcső elkészítése

3.4.2.6.6 Fal- és mennyezetburkolatok

Falburkolat készítése

3.4.2.6.7 Épületasztalos-ipari szerelési ismeretek

Helyszíni szerelés előkészítése szerelési dokumentációk, rajzok, szerelési utasítások alapján. A helyszíni szereléshez szükséges gépek, szerszámok, segédanyagok (ragasztóanyagok, rögzítőelemek, csavarok) Épületasztalos-ipari termékek helyszíni szerelése. Épületasztalos-ipari szerkezetek elhelyezésének és rögzítésének szabályai. Ajtó, bejárati ajtó, ablak beépítése

Alapvető lépcsőfelmérési műveletek. Lépcső beépítése

**3.4.2.6.8 Épületasztalos-ipari termékek, portfólió készítése**

A portfólióhoz tartozó feladatok:

10. évfolyam (kétéves képzés esetén 1. évfolyam) negyedik negyedév:

Egyenes és íves alkatrészekből kialakított keretszerkezet-rendszer (tok és szárny) készítése.

11. évfolyam (kétéves képzés esetén 2. évfolyam) második negyedév:

Háztartási fellépő vagy létraszék készítése. Káva-, keret- és állványszerkezetek kombinálásával előállított teherbíró szerkezet, felületkezelve.

Vizsgaremek készítése:

11. évfolyam (kétéves képzés esetén 2. évfolyam) harmadik és negyedik negyedév:

Vizsgaremek elkészítése: A vizsgázónak az általa választott és a képző intézmény által jó-vághagyott bútor- vagy épületasztalos-ipari terméket kell elkészítenie, a műszaki dokumentációjával együtt.

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Asztalos gépismeret                   | <p><b>3.5.1.6.1 Faipari alapgépek ismerete</b><br/> <b>3.5.1.6.2 A lapmegmunkálás és az élzárás gépei</b><br/> <b>3.5.1.6.3 A furnérozás gépei</b><br/> <b>3.5.1.6.3 A furnérozás gépei</b><br/> <b>3.5.1.6.4 A felületkezelés gépei</b><br/> <b>3.5.1.6.5 CNC-megmunkáló gépek</b></p>   |
| Asztalosipari CAD- és CNC-technológia | <p><b>3.5.2.6.3 CNC-alapismeretek</b><br/> CNC-gépek felépítése, működésének alapfokú ismerete<br/> CNC-gépkezelés felhasználóbarát felületen keresztül<br/> Szimulációk futtatása, szerszámhálya ellenőrzése<br/> <b>3.5.2.6.4 Munkavégzés CNC-gépekkel</b><br/> CNC-gépekkel kapcsolatos munkabiztonsági ismeretek<br/> A szerszámgép és a munkadarab előkészítése<br/> Program betöltése, futtatása<br/> Korrekciók, gyártásközi ellenőrzések<br/> Karbantartás, szerszámcsere</p> |
| Anyagismeret                          | <p>3.6.1.6.1 Faanyagok<br/> 3.6.1.6.2 Furnérok, lap- és lemezipari termékek<br/> 3.6.1.6.3 Ragasztóanyagok<br/> 3.6.1.6.4 Felületkezelő anyagok</p>   |
| Integratív ismeretek                  | <p>3.6.2.6.1 Műszaki dokumentáció<br/> 3.6.2.6.2 Portfóliókészítés<br/> 3.6.2.6.3 Vizsgaremek dokumentálása<br/> 3.6.2.6.4 Informatikai eszközök használata</p>   |



| 4 0723 08 03 KÁRPITOS               |                                    | Nappali rendszerű 3 évfolyamos oktatás |             |             |             |            |             | Nappali rendszerű 2 évfolyamos oktatás |            |             |             | Esti és levelező rendszerű 2 évfolyamos oktatás |             |             |            |
|-------------------------------------|------------------------------------|--|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|--|------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|------------|
| Évfolyam                            |                                    | 1/9                                    |             | 2/10        |             | 3/11       |             | 1. évfolyam                            |            | 2. évfolyam |             | 1. évfolyam                                     |             | 2. évfolyam |            |
| Heti óraszám                        |                                    | El-mélet                               | Gya-korlat  | El-mélet    | Gya-korlat  | El-mélet   | Gya-korlat  | El-mélet                               | Gya-korlat | El-mélet    | Gya-korlat  | El-mélet  | Gya-korlat  | El-mélet    | Gya-korlat |
| Munkavállalói ismeretek             | Munkavállalói ismeretek            | 0,5                                    |             |             |             |            |             | 0,5                                    |            |             |             | 0,5   |             |             |            |
| Munkavállalói idegen nyelv          | Munkavállalói idegen nyelv         |  |             |             |             | 2          |             |  |            | 2           |             |   |             | 0,5         |            |
| <b>Gyakorlat</b>                    | <b>Gyakorlat</b>                   |  | 10,5        |             | 17,5        |            | 17,5        |  | 21         |             | 24,5        |   | 10,5        |             | 14         |
| Fa- és bútorigipari alappozás       | Ábrázolási alapismeretek           | 2,5                                    |             |             |             |            |             | 2,5                                    |            |             |             | 1   |             |             |            |
|                                     | Mérési alapismeretek               | 0,5                                    |             |             |             |            |             | 0,5                                    |            |             |             |   |             |             |            |
|                                     | Fa- és bútorigipari alappgyakorlat | 1                                      |             |             |             |            |             | 1                                      |            |             |             | 1   |             |             |            |
|                                     | Anyagismeret                       | 0,5                                    |             |             |             |            |             | 0,5                                    |            |             |             | 0,5   |             |             |            |
|                                     | Digitális alapismeretek            | 1                                      |             |             |             |            |             | 1                                      |            |             |             | 0,5   |             |             |            |
| Kárpitosipari szakmai alapismeretek | Szabás-varrás                      |  |             | 1,5         |             | 0,5        |             |  |            | 2           |             |   |             | 1           |            |
|                                     | Kárpitosipari alapismeretek        |  |             | 1           |             | 0,5        |             | 1                                      |            | 0,5         |             | 0,5   |             |             |            |
| Gyártás-előkészítés                 | Munkafolyamatok tervezése          |  |             | 1           |             | 0,5        |             | 1                                      |            | 0,5         |             | 0,5   |             |             |            |
| Kárpitozási munkák                  | Termékkészítés                     |  |             | 3           |             | 2          |             | 3                                      |            | 2           |             | 1,5   |             | 1           |            |
|                                     | Integrált ismeretek                |  |             | 2,5         |             | 3          |             | 2,5                                    |            | 3           |             | 1,5   |             | 1,5         |            |
| $\Sigma$                            |                                    | <b>6</b>                               | <b>10,5</b> | <b>9</b>    | <b>17,5</b> | <b>8,5</b> | <b>17,5</b> | <b>13,5</b>                            | <b>21</b>  | <b>10</b>   | <b>24,5</b> | <b>7,5</b>                                      | <b>10,5</b> | <b>4</b>    | <b>14</b>  |
| $\Sigma\Sigma$                      |                                    | <b>16,5</b>                            |             | <b>26,5</b> |             | <b>26</b>  |             | <b>34,5</b>                            |            | <b>34,5</b> |             | <b>18</b>                                       |             | <b>18</b>   |            |
| Egybefüggő szakmai gyakorlat        |                                    |  |             |             | 140         |            |             |  | 140        |             |             |   | 84          |             |            |

Gyakorlat tantárgy tananyag tartalma:

| Kapcsolódó tárgyi elnevezés a programtantervben                         | A gyakorlat tantárgy keretében oktatóndó témakörök a programtantervből   |
|---|--|
| Fa- és bútörpári alapozás (9. évfolyamon ágazati alapoktatás keretében) | <p>3.3.3.6.1 Biztonságos munkavégzés<br/> Az anyagmozgatás és anyagtárolás biztonságtechnikája<br/> Kéziszerszámok biztonságos használata<br/> Gépek, berendezések biztonságos üzemeltetése<br/> Munkabiztonsági felszerelések, eszközök, védőruhák használata<br/> Egyéni és kollektív védőfelszerelések használata a biztonságos munkavégzéshez.<br/> Műhelyrend.Magatartási szabályok a műhelyben.A munkahely rendje, anyagok rakatolása megmunkálás közben<br/> Padszerszámok, közös szerszámok.Szerszámok tárolása, szerszámok tárolása munka közben<br/> Kéziszerszámok kezelése, biztonságos használata.Kézi kisgépek biztonságtechnikája<br/> Faipari gépek biztonságos üzemeltetése, karbantartása.Védőberendezések, védőeszközök használata</p> <p>3.3.3.6.3 Kézi alaplűveletek<br/> 3.3.3.6.4 Gépi alaplűveletek<br/> 3.3.3.6.5 Termékkészítés<br/> Faipari alapszerkezetek (lap-, keret-, káva- és állványszerkezetek)<br/> Toldások, fakötések</p> <p>3.3.4.6.1 Faanyagismeret<br/> 3.3.4.6.2 Kárpitosipari alapanyagok<br/> 3.3.4.6.3 Fa- és lemeztermékek</p> |
| Szabás-varrás   | <p>3.4.1.6.1 Bevonóanyagok szabása<br/> 3.4.1.6.2 Bevonóanyagok varrása<br/> Varrógépek programozása, működtetése<br/> Varrási műveletek elvégzése kézi és AutoCad-es varrásrajzok alapján<br/> Bevonóanyag varrása, minőség-ellenőrzése</p>   |

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Kárpitosipari alap-<br>ismeretek | 3.4.2.6.1 Anyagismeret<br>3.4.2.6.2 Szerszám- és gépismeret<br>3.4.2.6.3 Bútorismeretek<br>3.4.2.6.4 Előkárpitozás<br>3.4.2.6.5 Műszaki rajz ismerete  |
| Munkafolyamatok<br>tervezése     | 3.5.1.6.1 Megrendelésfeldolgozás<br>3.5.1.6.2 Anyagszükséglet-számítás<br>3.5.1.6.3 Minőségbiztosítás, csomagolás, szállítás<br>3.5.1.6.4 Környezetvédelem, energia-és hulladékgazdálkodás   |
| Termékkészítés                   | 3.6.1.6.1 Szabadpárnák<br>3.6.1.6.2 Ülőbútorok kárpitozása<br>3.6.1.6.3 Fekvőbútorok kárpitozása<br>3.6.1.6.4 Ajtók és belső terek kárpitozása<br>3.6.1.6.5 Felújítás<br>3.6.1.6.6 Járműkárpitozás<br>3.6.1.6.7 Prototípus készítése<br>3.6.1.6.8 Szerelés<br>3.6.1.6.9 Vizsgaremek készítése<br>A vizsgatermék elkészítésének és dokumentálásának követelményei<br>A vizsgatermék tervezése<br>A vizsgatermék elkészítése és folyamatos dokumentálása |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Integrált ismeretek | 3.6.2.6.1 Ügyfélkezelési feladatok<br>3.6.2.6.3 Portfólió készítése<br>3.6.2.6.4 Vizsgaremek dokumentálása<br>A gyártási technológia tervezése<br>A termék minőség-ellenőrzési rendszere<br>A lehetséges gyártási hibák és kiküszöbölése<br>Vizsgaremek összeállítása |
|---------------------|---|

| 4 0711 24 03 Gyógyszerkészítmény-gyártó |   |            |            |            |                         |             |             |                         |   |
|---|---|------------|------------|------------|-------------------------|-------------|-------------|-------------------------|---|
|   | Évfolyam                                  | 1/9        | 2/10       | 3/11       | A képzés összes óraszám | 1. évfolyam | 2. évfolyam | A képzés összes óraszám | Rövidített képzési idejű 1 évfolyamos oktatás |
|   | Évfolyam összes óraszám                   | <b>576</b> | <b>900</b> | <b>775</b> | <b>2251</b>             | <b>1098</b> | <b>1085</b> | <b>2183</b>             | <b>848</b>                                    |
| Munkavállalói ismeretek                 | <b>Munkavállalói ismeretek</b>            | <b>18</b>  | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>18</b>               | <b>18</b>   | <b>0</b>    | <b>18</b>               | <b>7</b>                                      |
|   | Álláskeresés                              | 5          |            |            | 5                       | 5           |             | 5                       | 2   |
|   | Munkajogi alapismeretek                   | 5          |            |            | 5                       | 5           |             | 5                       | 2   |
|   | Munkaviszony létesítése                   | 5          |            |            | 5                       | 5           |             | 5                       | 2   |
|   | Munkanélküliség                           | 3          |            |            | 3                       | 3           |             | 3                       | 1   |
| Munkavállalói idegen nyelv              | <b>Munkavállalói idegen nyelv</b>         | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>62</b>  | <b>62</b>               | <b>0</b>    | <b>62</b>   | <b>62</b>               | csak beszámoló vizsga                         |
|   | Az álláskeresés lépései, álláshirdetések  |            |            | 11         | 11                      |             | 11          | 11                      | csak beszámoló vizsga                         |
|   | Önéletrajz és motivációs levél            |            |            | 20         | 20                      |             | 20          | 20                      | csak beszámoló vizsga                         |
|   | „Small talk” – általános tárgyalás        |            |            | 11         | 11                      |             | 11          | 11                      | csak beszámoló vizsga                         |
|   | Állásinterjú                              |            |            | 20         | 20                      |             | 20          | 20                      | csak beszámoló vizsga                         |
| Vegyipari alapozó gyakorlat             | <b>Vegyipari alapozó gyakorlat</b>        | <b>432</b> | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>432</b>              | <b>324</b>  | <b>0</b>    | <b>324</b>              | <b>130</b>                                    |
|   | A laboratóriumi munka általános szabályai | 20         |            |            | 20                      | 18          |             | 18                      | 7,2   |

|  |  |            |            |           |            |            |          |            |     |
|--|--|------------|------------|-----------|------------|------------|----------|------------|-----|
|  | A kémiai jelölésrendszer   | 30         |            |           | 30         | 18         |          | 18         | 7   |
|  | Fizikai jellemzők és méré-<br>sük  | 112        |            |           | 112        | 90         |          | 90         | 36  |
|  | Laboratóriumi műveletek és<br>alkalmazásuk                                     | 105        |            |           | 105        | 90         |          | 90         | 36  |
|  | Kémiai anyagok elemzése  | 77         |            |           | 77         | 72         |          | 72         | 29  |
|  | Kémia az iparban   | 42         |            |           | 42         | 18         |          | 18         | 7   |
|  | Műszerismeret és dokumen-<br>táció   | 46         |            |           | 46         | 18         |          | 18         | 7   |
|  | <b>Műszaki és digitális alapok</b>   | <b>126</b> | <b>0</b>   | <b>0</b>  | <b>126</b> | <b>108</b> | <b>0</b> | <b>108</b> | 43  |
| Műszaki és digitális ala-<br>pok       | Ipari anyagok jellemzői, fel-<br>használásuk, azonosításuk és<br>kiválasztásuk | 18         |            |           | 18         | 20         |          | 20         | 8   |
|  | Műszaki dokumentációk tar-<br>talma, felépítése, elemzése                      | 36         |            |           | 36         | 36         |          | 36         | 14  |
|  | Vegyipari berendezéspark<br>jellemző készülékei, szerke-<br>zeti elemeik       | 36         |            |           | 36         | 26         |          | 26         | 10  |
|  | Anyagmozgatás vegyipari<br>berendezések között                                 | 36         |            |           | 36         | 26         |          | 26         | 10  |
|  | Tanulási terület összóra-<br>száma   | 558        | 0          | 0         | 558        | 432        | 0        | 360        | 144 |
| Gyógyszeripari kémiai<br>alapismeretek | <b>Gyógyszeripari kémiai<br/>alapismeretek</b>                                 | <b>0</b>   | <b>108</b> | <b>62</b> | <b>170</b> | <b>180</b> | <b>0</b> | <b>180</b> | 72  |
|  | Általános kémia alkalma-<br>zása   |            | 60         |           | 60         | 60         |          | 60         | 24  |
|  | Szervetlen kémia alkalma-<br>zása  |            | 48         |           | 48         | 48         |          | 48         | 19  |
|  | Szénhidrogének és szárma-<br>zékaik  |            |            | 22        | 22         | 28         |          | 28         | 11  |

|   |  |          |            |            |            |            |            |            |     |
|---|--|----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----|
|   | Oxigén- és nitrogéntartalmú szerves vegyületek       |          |            | 40         | 40         | 44         |            | 44         | 18  |
| Gyógyszeripari kémiai laboratóriumi gyakorlat | <b>Gyógyszeripari kémiai laboratóriumi gyakorlat</b> | <b>0</b> | <b>180</b> | <b>124</b> | <b>304</b> | <b>324</b> | <b>0</b>   | <b>324</b> | 130 |
|   | Oldatkészítés  |          | 35         |            | 35         | 35         |            | 35         | 14  |
|   | Szervetlen preparátumok készítése                    |          | 70         |            | 70         | 70         |            | 70         | 28  |
|   | Titrimetria  |          | 75         |            | 75         | 75         |            | 75         | 30  |
|   | Szerelési gyakorlat                                  |          |            | 12         | 12         | 24         |            | 24         | 10  |
|   | Szerves preparátumok előállítása és ellenőrzése      |          |            | 112        | 112        | 120        |            | 120        | 48  |
|   | <b>Gyógyszeripari biztonság</b>                      | <b>0</b> | <b>72</b>  | <b>62</b>  | <b>134</b> | <b>72</b>  | <b>62</b>  | <b>134</b> | 54  |
|   | Munkavédelem   |          | 72         |            | 72         | 72         |            | 72         | 29  |
|   | Tűzvédelem   |          |            | 28         | 28         |            | 28         | 28         | 11  |
|   | Környezetvédelem                                     |          |            | 34         | 34         |            | 34         | 34         | 14  |
|   | Tanulási terület összóraszám                         | 0        | 360        | 248        | 608        | 576        | 62         | 638        | 255 |
| Gyógyszergyártási alapismeretek               | <b>Gyógyszergyártási alapismeretek</b>               | <b>0</b> | <b>180</b> | <b>155</b> | <b>335</b> | <b>0</b>   | <b>310</b> | <b>310</b> | 124 |
|   | Általános gyógyszeripari ismeretek                   |          | 36         |            | 36         |            | 31         | 31         | 12  |
|   | Gyógyszeripari alapszervezetek                       |          | 144        |            | 144        |            | 124        | 124        | 50  |
|   | Gyógyszerhatóanyagok gyártása                        |          |            | 31         | 31         |            | 31         | 31         | 12  |
|   | Gyógyszerformák előállítása                          |          |            | 98         | 98         |            | 98         | 98         | 39  |
|   | Steril és aszeptikus gyártás                         |          |            | 16         | 16         |            | 16         | 16         | 6   |
|   | Csomagolás   |          |            | 10         | 10         |            | 10         | 10         | 4   |
| Gyógyszergyártási gyakorlatok                 | <b>Gyógyszergyártási gyakorlatok</b>                 | <b>0</b> | <b>252</b> | <b>186</b> | <b>438</b> | <b>0</b>   | <b>496</b> | <b>496</b> | 198 |

|  |   |          |           |           |           |          |           |           |           |
|--|---|----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|
|  | Gyógyszeripari alaplévele-<br>tek   |          | 70        |           | 70        |          | 100       | 100       | 40        |
|  | Gyógyszerkészítmények<br>vizsgálata   |          | 105       |           | 105       |          | 105       | 105       | 42        |
|  | Gyógyszeripari készítmé-<br>nyek hatóanyagtartalmának<br>vizsgálata                             |          | 77        |           | 77        |          | 107       | 107       | 43        |
|  | Gyógyszerkészítmények és<br>gyógyszeripari hatóanyagok<br>előállítása                           |          |           | 109       | 109       |          | 109       | 109       | 44        |
|  | Bevezetés a mérés techni-<br>kába   |          |           | 21        | 21        |          | 20        | 20        | 8         |
|  | Anyagszállítási és mennyi-<br>ségmérési módszerek   |          |           | 21        | 21        |          | 20        | 20        | 8         |
|  | Egyszerű szabályozási meg-<br>oldások   |          |           | 14        | 14        |          | 15        | 15        | 6         |
|  | Folyamatirányítási rendsze-<br>rek  |          |           | 21        | 21        |          | 20        | 20        | 8         |
|  | <b>Gyógyszeripari minőség-<br/>biztosítási alapismeretek</b>                                    | <b>0</b> | <b>36</b> | <b>31</b> | <b>67</b> | <b>0</b> | <b>62</b> | <b>62</b> | <b>25</b> |
| Gyógyszeripari minőség-<br>biztosítási alapismeretek | A minőségbiztosítási rend-<br>szerek fejlődése, általános<br>jellemzői, fontosabb fogal-<br>mai |          | 6         |           | 6         |          | 4         | 4         | 2         |
|  | A GxP rendszerek főbb jel-<br>lemzői  |          | 12        |           | 12        |          | 10        | 10        | 4         |
|  | A GMP gyógyszeripari mi-<br>nőségbiztosítási rendszer   |          | 18        |           | 18        |          | 17        | 17        | 7         |
|  | A gyógyszeripar anyag- és<br>terméktípusai és kezelésük   |          |           | 12        | 12        |          | 12        | 12        | 5         |



|  |   |          |           |           |           |           |           |           |     |
|--|---|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----|
|  | Steril gyógyszerkészítmények gyártásának GMP-szabályai                        |          |           | 13        | 13        |           | 13        | 13        | 5   |
|  | Informatikai támogatás alkalmazása a gyógyszeripari minőségügyi folyamatokban |          |           | 6         | 6         |           | 6         | 6         | 2   |
| Műszaki és irányítástechnikai ismeretek      | <b>Műszaki és irányítástechnikai ismeretek</b>                                | <b>0</b> | <b>72</b> | <b>0</b>  | <b>72</b> | <b>72</b> | <b>0</b>  | <b>72</b> | 29  |
|  | Méréstechnika   |          | 10        |           | 10        | 10        |           | 10        | 4   |
|  | Irányítástechnikai alapfogalmak   |          | 14        |           | 14        | 14        |           | 14        | 6   |
|  | Szabályozás   |          | 14        |           | 14        | 12        |           | 12        | 5   |
|  | A hőátadás alapjai, közvetlen és közvetett hőcsere                            |          | 14        |           | 14        | 13        |           | 13        | 5   |
|  | Tárolás, anyag-előkészítés, elválasztás műveletei                             |          | 20        |           | 20        | 23        |           | 23        | 9   |
| Gyógyszeripari mikrobiológiai alagyakorlatok | <b>Gyógyszeripari mikrobiológiai alagyakorlatok</b>                           | <b>0</b> | <b>0</b>  | <b>93</b> | <b>93</b> | <b>0</b>  | <b>93</b> | <b>93</b> | 37  |
|  | Gyógyszeripari mikroorganizmusok tenyésztése                                  |          |           | 48        | 48        |           | 48        | 48        | 19  |
|  | Tiszta terek ellenőrzése, tisztítása  |          |           | 45        | 45        |           | 45        | 45        | 18  |
|  |   | 0        | 540       | 465       | 1005      | 72        | 961       | 1033      | 413 |
| Egybefüggő szakmai gyakorlat:                |   | 0        | 70        |           |           | 80        |           |           |     |

### **1.3.1 Duális képzőhelyen tanulók szakmai vizsgára való felkészülése<sup>1</sup>**

84. § [Munka- és pihenőidő, mentesülés a munkavégzési kötelezettség alól]

(1) A tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy teljes napi munkaideje nem haladhatja meg a 78. § (1) bekezdésében meghatározott mértéket.

(2) A tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy számára legfeljebb kéthetes munkaidőkeretet lehet elrendelni.

(3) A tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy számára rendkívüli munkaidő nem rendelhető el.

(4) A tanulót, illetve a képzésben részt vevő személyt a tizennyolcadik életének betöltése évének utolsó napjáig évente negyvenöt munkanap, ezt követően évente harminc munkanap szabadság illeti meg. A szabadság kiadásánál figyelemmel kell lenni az őszi, téli, tavaszi és nyári szünet rendjére. A nyári szünetben legalább tizenöt munkanap szabadságot a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy kérésének megfelelő időpontban egybefüggően kell kiadni.

(5)\* A tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy a Kormány e törvény végrehajtására kiadott rendeletében meghatározott esetben mentesül rendelkezésre állási és munkavégzési kötelezettségének teljesítése alól.

A szakirányú oktatásra vonatkozó képzési programba új elemként a szakmai vizsgához kapcsolódóanszervezett egybefüggő felkészítés rendje is. (Kapcsolódva az Szkt.3 módosításához, amely a 15 napos szakképzőintézményi kötelező felkészítésre vonatkozó előírást eltörölte.)

Szakképzési munkaszerződéssel rendelkező tanulók számára – a tanuló kérésére – a szakképző intézménymegszervezi a szakmai vizsga előtt a legalább öt munkanapos egybefüggő felkészítést.

A tanítás nélküli munkanap (pl: érettségi vizsganap(ok)) nem számít bele az összefüggő szakmai felkészítésbe, tehát a KRÉTÁ-ban sem jelenik meg. Bárki tarthatja a felkészítést, aki kompetens rá.

Amennyiben a duális képzőhely vállalja az elméleti tananyagtartalom oktatását, úgy az intézmény beszámoltató óra formájában segíti a tanulókat és a duális képzőhelyet a szakmai vizsgára való felkészítésben (heti 0,5-1 óra).

## **1.4 Orientációs évfolyamok helyi tanterve**

### **Az előkészítő évfolyam célkitűzései és alapvetése<sup>2</sup>**

#### **Kimeneti célok és kompetenciák**

Az előkészítő tanév legfontosabb kimeneti elemei (céljai és várakozásai) a következők:

---

<sup>1</sup> (2019. évi LXXX. törvény a szakképzésről 84.§ (6))

<sup>2</sup> Készült a „Váci Szakképzési Centrum/Koncepció a szakképzés fejlesztésére/A szakképzési előkészítő évfolyam megvalósíthatósági terve” dokumentum alapján

A fiatal alapkompenciáiban (kiemelten: komplex problémamegoldás, kritikus gondolkodás, kreativitás, a másik emberhez való kapcsolódás, együttműködés, érzelmi intelligencia, döntéshozatal, szolgáltatói és vállalkozói szemlélet, tárgyalási készségek, rugalmas gondolkodás, digitális kompetenciák) elérje azt a szintet, amely a középiskolában való eredményes szakmatanulást lehetővé teszi.

**A Magyar Képesítési Keretrendszer szintleíró jellemzői alapján**<sup>3</sup> ezek a következők:

Ismeret:

- ismeri a feladatmegoldáshoz/munkavégzéshez szükséges eszközöket, módszereket és eljárásokat,
- egyéni érdeklődésnek megfelelő szakterületen szélesebb körű tudáselemekkel rendelkezik,
- ismeri az adott műveltség- / szakterülethez tartozó alapvető tényeket, fogalmakat, folyamatokat.
- ismeri a szakmacsoportok által elvárt követelményeket.

Képesség:

- alkalmazza a megismerés, az önálló ismeretszerzés alapvető módszereit.
- összekapcsol ismereteket, tudássémákat, új sémákat alakít ki ismert kontextusban,
- az egyszerűbb feladatok elvégzése mellett új elemeket is tartalmazó problémákat kreatívan megold
- idegennyelv-tudása illeszkedjen szakmaiságához,
- képes döntéseket hozni saját tanulása, jövője terén
- összefüggésekben, rendszerben gondolkodik.

Attitűd:

- kritikusan szemléli és használja a különböző forrásokból származó információkat,
- keresi az együttműködés lehetőségét és felismeri a munka, vagy más helyzetből fakadó szerepeket,
- magára nézve is érvényesnek tartja az általánosan elfogadott társadalmi normákat,
- nyitott új elemeket is tartalmazó problémák kreatív megoldására.

Autonómia:

- saját tevékenységét önállóan ellenőrzi és reflektálja,

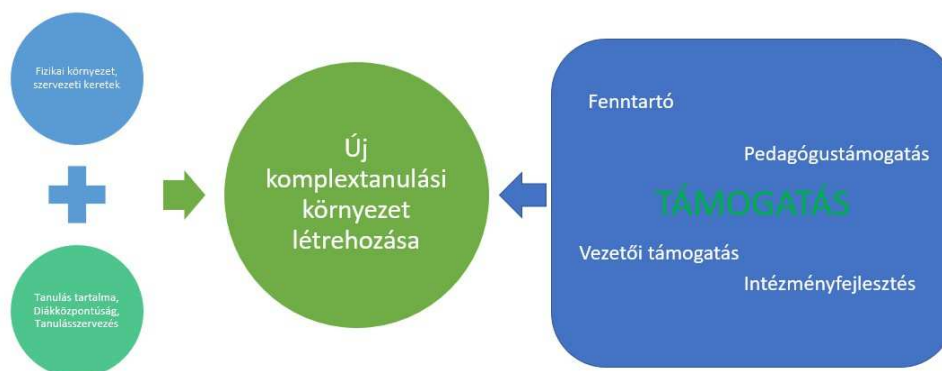
---

<sup>3</sup> [https://www.oktatas.hu/kepeseseknyito/kepesesek/magyar\\_kepesitesi\\_keretrendszer](https://www.oktatas.hu/kepeseseknyito/kepesesek/magyar_kepesitesi_keretrendszer)

- összetett, de ismert feladathelyzetekben is önállóan, felelősségtudattal tevékenykedik.

### Összefoglaló ábrázolás

Az alábbi ábra összefoglalóan mutatja az előkészítő tanév legfontosabb összetevőit. A második alfejezetben ezek részletes kibontása található.



### A modell kifejtése

A koncepció két fő eleme: az új, komplex tanulási környezet létrehozása és a támogatás rendszerének további fejlesztése.

#### Új, komplex tanulási környezet létrehozása

Az előkészítő tanévben a tanulási környezetet komplex tanulási környezetként értelmezzük. Ebbe a kategóriába soroljuk

- a tanulás fizikai környezetét;
- a tanulásszervezéshez kapcsolódó szervezeti kereteket;
- a tanulás tartalmát;
- a tanulásszervezés szemléletét, módszereit, eljárásait

#### Fizikai környezet

##### A tanulók központi szerepe

- A pedagógiai küldetés a fiatalokra figyel.
- A későbbiekben létrehozandó épületek tanulóközpontúak, az ő szempontjait helyezik előtérbe, azt, ami nekik kell, amire nekik szükségük van, s tesszik ezt az életkori és fejlődéslélektani szempontokat szigorúan figyelembe

véve (mi kell a kamaszoknak, mi kell a fiataloknak stb.).

- A terek minden eszközzel (beláthatóság, átláthatóság) lehetővé teszik, hogy a diákok biztonságban érezhessék magukat benne.

#### A hátrányos helyzetű tanulók melletti elköteleződés

- Ezen elvből kiindulva a sebezhetőségre olyan általános tulajdonságként tekinthetünk, amelynek nevelési küldetésünk címzettjei – azaz a tanulók – ki vannak téve
  - Társadalmi sebezhetőség
  - Testi sebezhetőség
  - Pszichés sebezhetőség
  - Kulturális sebezhetőség
- Az iskolai közösség ezen szükségére figyelve jönnek létre ezek a terek, ahol lehetőség van a gyógyulásra:
  - Fizikai rehabilitációra, prevencióra
  - Személyes és csoportos kísérésre különféle területeken (lelki, pszichés, életvezetés)
  - Fejlesztő pedagógiai foglalkozásokra
- A terek egyszerűségükkel, anyaghasználatukkal, praktikusságukkal a teret barátságossá teszik mindenki számára.

#### A fizikai dimenzió fejlesztő terei

- A vitalitás fejlesztésének adnak teret:
  - mozgás (sport, tánc),
  - táplálkozás (étel, ital),
  - természet, fenntartható ökonómia és ökológia,
  - fizikai, akár művészi alkotás
- Kísérés (gyerekek és felnőttek, személyesen, csoportban)
  - A nevelő folyamatban kíséri a tanulókat. A csoportokat (ifjúsági csoportok, tanári tanuló közösségek, szülői körök, szupervízió, intervízió, coaching stb.) kísérik az erre hivatottak.
  - Szükség van olyan intimitást és belső szabadságot kínáló terekre, amelyek lehetővé teszik, illetve inspirálják ezeket.

#### A szellemi dimenzió fejlesztő terei

- Az oktatók felkészítése és színvonalas pedagógiai munka
  - Az iskola minőségre, illetve a minőség folyamatos fejlesztésére törekszik.
  - Szüksége van olyan terekre, amelyekben ez a pedagógiai növekedés célszerűen meg tud valósulni.
  - Szükségesek a következő tanulási terek: csoportszobák, kreatív szobák, konferenciatermek, olyanok, amelyek szabadon átrendezhetők, többcélűak, technikailag alkalmasak stb.

#### Az iskola kiváló minősége

- A minőségi oktatásra való törekvés megköveteli, hogy az iskolai oktatás termei többféle pedagógiai módszer alkalmazására legyenek alkalmasak különféle méretű csoportokban.
- Egyéni tanulás terei: a tanóra-ra való felkészülés, sajátos tudás egyéni vagy csoportos megszerzését lehetővé tevő helyek, sajátos tudástárral. (könyv, digitális)

#### Közösségi dimenzió terei

- Az együttműködés, a közös cselekvés szellemi és fizikai tereinek létrehozása
  - Az oktatók és diákok együttműködnek, és együttműködések hoznak létre.
- Olyan terek kelljenek, amelyekben egyfelől a nevelési közösség egyes tagjai (tanulók, oktatók, szülők) egymással és egymás között is könnyen tudnak együttműködni. Nevelési közösségben való gondolkodás: a család bevonása, a tanuló, az oktató és a nevelő közösségében és együttműködésében történő gondolkodás és cselekvés.
  - A programba bekapcsolódó intézmény különleges abban, hogy a tanulók, a szülők/családok és az oktatók hármában tudja csak elképzelni a célok felé haladást.

#### Az előkészítő tanév konkrét terei

A tanulás fizikai környezete – ahogy azt számos kutatási eredmény is igazolja – jelentősen befolyásolja a tanulás eredményességét. Az OECD 2006-ból eredeztetett definíciója szerint az oktatási terekkel, mint fizikai terekkel szembeni elvárások, hogy

- biztosítsanak lehetőséget a különböző tanítási és tanulási programoknak és pedagógiáknak, beleértve a jelenlegi technológiákat;
- tegyék lehetővé az épület optimális, költséghatékony működtetését;
- és nem utolsósorban biztosítsák, hogy használóik egészséges, biztonságos, kellemes, stimuláló tanulási helyzetekben tevékenykedhessenek.

A tanulási terek e koncepciója magában foglalja magukat a tanulás tágra értelmezett formáira alkalmas és lehetőséget biztosító tényleges tereket, eszközöket, információforrásokat, eseményeket az iskola épületén belül és az épülethez tartozó külső terekben, valamint az iskolán kívüli különböző helyszíneken is, legyen szó közvetlen vagy virtuális tanulási folyamatról. Ha a tanulás fizikai környezete eszközöket és lehetőséget biztosít új tanulásszervezési eljárások alkalmazására és tanulási célok kitűzésére, maga a szervezeti kultúra is könnyebben változtatható. Más elemzés azt igazolja, hogy éles különbség tapasztalható mind a diákok mind az oktatók iskola környezete szempontjából, ha tanulmányaikat, munkájukat kellemes, minőségi infrastruktúrával rendelkező vagy szegényes, leromlott iskolai környezetben végzik. Ugyanez az elemzés azt is feltárta, hogy a szakképzésben résztvevő fiatalok esetében sokkal hatékonyabb a képzési folyamatukba jól integrált információs, kommunikációs technológián alapuló tanulásszervezés, mint a hagyományosabb formák. Az iskolaépület, a tanulás fizikai környezetének kialakításakor az kéne, hogy a kiindulópont legyen, amit

az emberi tanulásról tudunk: ennek egyik legjobb formája a cselekvés, az aktív részvétel a folyamatban. A legnehezebb dolgokat is el lehet sajátítani játék útján, beszélgetve, sétálva, egyensúlyozva, próbálkozva, élvezve a tanulást. Egy olyan helyen tehát, ahol repül az idő, az órák csak perceknek tűnnek.

Tehát a tanulás fizikai környezetének kialakításakor figyelembe veendő szempont, hogy az iskola különböző terei teljes egészükben a tanulás tereinek számítnak, a formális, a nem formális és informális tanulásé is. Mindenütt szükséges az információforrások széles körének mindenki számára hozzáférhetővé tétele, a taneszközök, szoftverek folyamatos frissen tartása csakúgy, mint az egészséges, cselekvő, a tudást konstruáló, játszó és szociálisan fejlődő diák és oktató lét feltételeinek teljes körű biztosítása a fizikai térben és a szükséges eszközökön keresztül is.

Az előkészítő tanévben kiemelten fontosnak gondoljuk, hogy a csoportszoba eltérjen a hagyományos iskolai termektől. A következőkre fordítunk figyelmet a terem és berendezésének kialakítása során:

- saját terem / csoportszoba
- mobilizálható padok + asztalok
- iskolai könyvtár használata
- digitális környezet megteremtése
- kép-, film- és hangrögzítő és lejátszásukra alkalmas eszközök
- polcok, szekrények a tároláshoz (portfóliók, tanári segédeszközök, tanulást segítő eszközök stb.)
- a tanulói munkák megjelenésének biztosításához polcok, nagy (fal)felületek, ezeken parafa csíkok vagy mágneses táblák, esetleg üveg szekrények
- az ember teljes alakját bemutató tükör
- növények mindenütt, esetleg akvárium

Vagy a teremben, illetve az ahhoz csatlakozó helyiségben:

- “kuckósarok” kialakítása az oldottabb, meghittebb beszélgetésekhez, ebben szőnyegek, párnák, babzsák vagy egyéb fotelek
- teakonya (étkezőasztal, székek, konyhabútor, esetleg mikro sütő, vízforraló, kávéfőző, sütő)
- mozgásigény kielégítését segítő sporteszközök (pl. ping-pong asztal, bordásfal, erőgépek, szobabicikli, boxzsák, csocsó asztal stb.)

További, tanulástámogató eszközök:

- SNI-s és a személyiséget fejlesztő eszközök gyűjteménye
- rendszerezett lista ezen eszközök fellelhetőségéről (mi, kinél, hol?)
- intézményi tanulói megismerésre vonatkozó és egyéb mérőeszközök, feladatlapok
- az előkészítő tanév feladatbankja, fejlesztő játékok és szoftverek
- a diákok egyéni és közös portfóliója, a produktumaik, teljesítményük dokumentálására és tárolására alkalmas személyes terek, eszközök
- irodaszerek, flipchart, színes papírok, fénymásoló papír.

Iskolán belüli eszközök, lehetőségek az orientációs csoportok használatára:

- fénymásolási lehetőség (ha nincs a teremben külön gép)
- információs tábla a tanáriban az orientációs csoportok aktuális híreivel
- az iskolai honlapon külön rész
- web2 alkalmazások

Külön hangsúlyos, hogy az előkészítő tanév során a rendszerbe került gyerekek megismerkednek a technológia nyújtotta lehetőségekkel, és a lehető legtöbb információt kapják azzal kapcsolatban, hogy hogyan lehet ezeket használni a tanulmányaik, majd a munkájuk során.

Ennek érdekében Magyarország Digitális Oktatási Stratégiáját (DOS) <sup>4</sup>követve a következő stratégiai célok megvalósítását tűztük ki célul magunk elé:

A tanítás-tanulás módszertana területén fejlesztjük az oktatók IKT-tudását, és digitális oktatási tartalmakat hozunk létre. Célunk, hogy az egyéni kísérést, mely kulcsfontosságú számunkra, a digitális eszközökkel is szolgáljuk, hiszen a differenciált oktatásra olyan teret kínálnak ezek, melyek a korábbi lehetőségeknél jóval gazdagabbak. Ugyanakkor teret adnak arra, hogy a gyerekek egymást segítve megtapasztalják a csoportmunkában rejlő módszertani gazdagságot.

- Infrastruktúra területén megfelelő internet biztosított az oktatóknak és a diákoknak. Kialakítunk olyan közös tereket, ahol a tanulás új dimenzióit tudjuk kipróbálni és fejleszteni. A digitális panelek, az oktatói eszközök és a szükséges adminisztrációs szoftverek pedig oktatói oldalról támogatják azt a pedagógiai folyamatot, melynek célja a gyerekek minél teljesebb felkészítése a teljes életre. Ennek része a digitális kompetenciák fejlesztése is.

Hiszünk abban, hogy ennek a komplex rendszernek egy jól összehangolt változata szükséges ahhoz, hogy a kívánt hatást elérjük. Irányító motornak a pedagógiát tekintjük, mely megteremti az alapját a módszertanoknak, és ezt egészíti ki - nem elhagyható módon - a digitális eszközökkel való bánás képességének fejlesztése, mely a jövőben (vagy már jelenleg is) a munkavállalás alapfeltételévé válik. Ezért szükséges, hogy az intézmény megfelelő informatikai támogatást kapjon. Az alaprendszereket jól megtervezve, a pedagógiai módszerekkel összhangban álló informatikai eszközpark kerüljön üzembe helyezésre, és az üzemeltetési feladatok ellátására is kellő figyelmet fordítsunk. Mindemellett már a folyamat elején számolnunk kell azzal is, hogy a rendszer hosszú távú működésének feltétele a gondos anyagi tervezés is, mely nem engedi, hogy az eszközök a folyamatos fejlesztés hiányában kihaljanak az életciklusuk végén.

#### Szervezeti keretek

Az előkészítő tanév szervezeti keretei sok szempontból eltérnek a hagyományos szakképzés szervezési formáitól. E megváltozott szervezeti keretek körében külön tárgyaljuk

- az emberi tevékenységek szervezését,
- a tér, terek szervezését,

---

<sup>4</sup> <file:///C:/Users/gombos.peter/Downloads/Magyarország%20Digitális%20Oktatási%20Stratégiája.pdf>



- az idő szervezését, valamint
- a külső kapcsolatok szervezését.

#### Az emberi tevékenységek szervezése

##### A. A diákok, tanulócsoportok szervezése

Az előkészítő tanévben a diákokra fordítandó nagyobb figyelem, az egyéni fejlődés biztosítása érdekében az alacsonyabb csoportlétszám kialakítása szükséges. Az ideális csoportlétszám 12 - 15 fő, de semmiképpen se legyen magasabb 16 főnél. A tanulócsoportok zömmel csoportkeretben dolgoznak, ugyanakkor fontos, hogy időszakonként az orientációs szakasz csoportjainak közös program is szerveződjék, illetve az iskola többi évfolyama diákjaival is legyen alkalmuk találkozásra, együttműködésre.

##### B. Az oktatók szervezése

Egy-egy tanulócsoporttal kislétszámú stabil oktató team, az úgynevezett **Orientációs Team (OT)** működik együtt. Az előkészítő tanévben működő diákcsoportok mindegyikének saját orientációs teamje van, ezek együttesen alkotják az előkészítő-orientációs évfolyamon dolgozók közös teamjét, a **Fejlesztő Teamet (FT)**.

Ez alacsony létszámú OT-k működtetése egyben azt jelenti, hogy a fejlesztő munka során nem a szakrendszerű oktatáson van a hangsúly, hanem a diákok alapkompenciái megfelelő szintre hozásán, személyiségük megerősítésén, a kölcsönös bizalmi kapcsolat kialakításán, a szakirányú orientáció megtalálásán. Az orientációs teamek, a fejlesztő team kialakításánál alapvető szempont, hogy olyan kollégák kerüljenek bele, akik megértik és elfogadják a diákokat saját élethelyzetükben, és akikben a diákok is megbíznak. Ugyanakkor legalább ennyire fontos szempont az is, hogy egy-egy OT tagjai kölcsönösen elfogadják egymást, bízzanak egymásban, tudjanak közösen, együttműködve tevékenykedni. Az OT-knek a feltételeknek megfelelő szakoktatók is lehetnek állandó tagjai.

Az orientációs teamek minden tagja egyben 3-4 diáknak a segítő párja, kísérelője is lesz. Ez a kapcsolat a kölcsönös bizalomra épül és kölcsönös választás után válik formálissá, kb. a csoport létrejötte után egy hónappal (szeptember végére). A segítő pár feladata a diák követése, és heti rendszerességgel egyéni beszélgetés is (lehetőleg kevésbé formális keretek között). A tanórai foglalkozások legalább 20%-ában kettős óravezetéssel valósulnak meg, hogy minden diák megkaphassa a személyre szóló, neki szükséges fejlesztő támogatást.

Az orientációs team heti rendszerességgel megbeszélést tart, amelynek témája az egyes diákokkal kapcsolatos teendők, események megbeszélése. Az OT-nek esetenként vagy bizonyos időszakra meghívott tagjai is lehetnek, pl. az iskolapszichológus, iskolai szociális munkás, ifjúságvédelmi felelős.

Az OT-knek kezdetben (valószínűleg) nem lesz kinevezett vezetője, a munka során vagy természetes úton választódik ki, vagy az OT tagjai között időszakos rotációval is alakulhat.

Egy-egy oktató, szakoktató - a munkaterhei függvényében - egyszerre több OT tagja is lehet. Ebben az esetben mindkét team munkájából teljes felelősséggel, és valamennyi feladatnak megfelelően szükséges kivenni a részét. (Ugyanakkor a kísért diákok

száma ne duplázódjon, hogy valóban teljes értékű segítő párként végezhesse munkáját.)

Az előkészítő tanévben dolgozó teamek együttesen a Fejlesztő Teamet (FT) alkotják. A FT együtt készül fel az orientációs szakasz jelentette új feladatra, és ha hasonló jellegű kihívásokkal, megoldandó problémával kerülnek szembe, közös megbeszélést is szervezhetnek. Legalább havi egy alkalommal mindenképpen kerüljön sor FT megbeszélésre.

A FT munkáját megbízott középvezetőként a fejlesztő team vezetője vezeti. Figyelemmel kíséri az OT-k munkáját, képviseli érdekeiket és közvetíti igényeiket az intézményvezetés felé.

### C. Szakoktatók szervezése

A szakoktatók - ahogy ez már az OT-k feladatainak leírásakor kiderült - az oktatói testület teljes értékű tagjaiként vesznek részt az előkészítő tanév és az orientációs teamek munkájában. Kiemelt szerepük van az ágazatok megismertetésében. Sok esetben pontosan ők azok, akik szerepmodellt is jelenthetnek egyes diákok számára, így segítő párként is fontos partnerei lehetnek a programnak.

A FT-ben dolgozók munkaköri (óraszámra beszámítandó) feladatai

- felkészülés a foglalkozásokra és különösen a kettős vezetésű órákra
- foglalkozások megtartása
- munkahely-látogatásra, munkakörök megismerésére felkészítés és kísérés
- felkészülés az előkészítő tanévben való munkára
- továbbképzésen, workshopokon való részvétel
- tananyagfejlesztés (digitális is)
- team megbeszéléseken való részvétel
- segítő párként való tevékenykedés
- a segített pár egyéni fejlődési terve megvalósulásának támogatása, ennek érdekében eseti szerződések kötése és teljesítésük támogatása
- kapcsolattartás a szülői házzal
- a nem formális és informális tanulási alkalmak szervezése és azokon való részvétel
- iskolán belül és kívül

### A tér szervezése

#### A. Az orientációs csoportok saját terei

A tanulási/fejlődési tér alapja a csoport saját helyisége, a csoportszoba. Ennek alakítása a tanulandó témától, illetőleg tanulás-szervezési mód/fejlesztési feladat igényétől függően flexibilis. Szükségesek a csoportszobán belül intim terek is, valamint a csoportszobától független olyan intim terekre is, ahol az oktatók akár egy-egy vagy néhány diákkal, akár szülőkkel ülhetnek le megbeszélésre.

#### B. Az orientációs csoportok közös használatú terei

Az előkészítő évfolyam többi diákjával, más csoportjaival közös használatban levő terek is. Ilyen lehet a folyosón kialakított közös olvasósarok és kézikönyvtár, erőgépeket és

más mozgási lehetőségeket biztosító “edzőterem”, vagy a játék, kulturális tevékenységek terei.

#### C. Iskolán belül terek - az iskola összes diákjával közös terek

Az előkészítő évfolyam diákjai nem élhetnek inkubátorban, így szükséges, hogy az iskola működése szerinti hagyományos életben is jelen legyenek. Természetesen osztoznak a többiekkel az éttermen, büfén, iskolai aulán, tornatermen, iskolaudvaron, és bizonyos ágazatok megismerése során a tanműhelyeken is.

#### D. Iskolán kívüli terek

Az iskolán kívül is sok tanulási/fejlődési alkalom adódik. Ezek közül a legjellegzetesebb az átlagosan heti rendszerességgel sorra kerülő munkahely látogatás, munkaköri feladatok megismerése (job shadowing). Ugyanakkor iskolán kívül is sor kerülhet egy közös Duna parti séta, bevásárlás stb. során a segítő párok megbeszélésére. Az informális és nonformális tanulásra is sokszor az iskolán kívüli terekben nyílik lehetőség, legyen szó kirándulásról, evezésről, színház- vagy kiállítás látogatásról, önkénteskedésről stb.

### Az idő szervezése

#### A. A tanév szervezése

A tanév - a hagyományos iskolaévhez hasonlóan zajlik. Ugyanakkor bizonyos szakaszok különös jelentőséget kapnak benne. Ilyenek:

- az első tanítási hét: az előkészítő tanévre, az orientációs programra hangolódás hete
- az első hónap: a segítő párok alakulásának időszaka
- az első másfél hónap: a diákok megismerésének időszaka, az egyéni fejlődési tervek (EFT) elkészítése, egyéni felmérés készítése
- október közepe - január közepe: az EFT első szakaszának megvalósítása
- január közepe - március: az EFT második szakaszának megvalósítása
- április - június: az EFT harmadik szakaszának megvalósítása
- június: döntés az egyéni tanulási utakról, az előkészítő tanév, az az orientációs program zárása

A tanév során többször (átlag havi egy alkalommal) kerül sor valamilyen kitüntetett, non-formális, közösségi programra: kirándulásra, valamilyen kulturális vagy sport rendezvényre, önkénteskedésre, szülőkkel közös programra, a diákokat érdeklő izgalmasabb eseményre, esetleg táborozásra (erdei iskolára).

Az előkészítő tanévre jellemző, hogy az aktualitásokhoz rugalmasan alakítható. Így ha olyan váratlan esemény történik, ami a diákok figyelmének középpontjába kerül, ezek pedagógiai hasznára építve bátran eltérhetnek az oktatók az előre eltervezett foglalkozások tartalmától.

#### B. A tanítási nap szervezése

Az előkészítő tanévben egy-egy tanítási nap szerkezete eltér a hagyományos iskolai 45 perces órák ritmusától. A napok javasolt szervezési módja

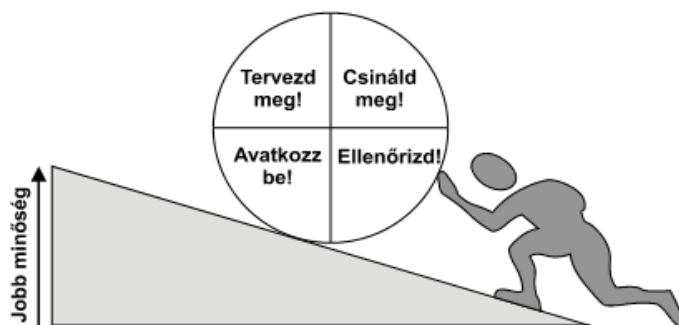
- nyitó kör, ráhangoló beszélgetés (közös reggeli készítés és reggelizés során is megvalósulhat)
- két nagyobb blokkba szervezett tanítási egység, közte szünettel

- o PROJEKT 1-5
- o egyéb tevékenységek, egyéni találkozások, tehetséggondozás, sportolás, kulturális tevékenység
- a nap zárása, záró kör

C. A tanítási hét szervezése

Egy-egy tanítási hét - a tanulásszervezés tartalmát tekintve - 3+2 napra oszlik. Három napon az alapkompentenciák fejlesztése kap elsődleges hangsúlyt, míg a további két napon az életpálya építés, a vállalkozói és munkavállalói kompetenciák fejlesztése, a munkahelyek és munkakörök megismerése kerül előtérbe. Utóbbi, lehetőség szerint heti egy alkalommal intézményen kívül történik.

A heti program egyik meghatározó eleme a Team ülés, ahol közvetlen, interaktív módszerekkel kerül átbeszélésre az elmúlt időszak eseményei, illetve a következő hét programja. A heti munka szervezése és kontrollja a klasszikus PDCA<sup>5</sup> modell alapján történik, így állandó lehetőség lesz a szükséges korrekcióra. A visszacsatolás rendszerét és a beavatkozási pontok felismerését a Fejlesztő Team és az Orientációs Team közösen végzi.



Az alábbi táblázat egy vázlatos heti rendet mutat:

| ÓRA   | hétfő                                    | kedd                                     | szerda                                   | csütörtök                                | péntek  | hétfő                                    | kedd                                     | szerda                                   | csütörtök                                | péntek  |
|-------|--|--|--|--|---|--|--|--|--|---|
| 1     | Ráhangolás                               | Ráhangolás                               | Ráhangolás                               | Ráhangolás                               | Ráhangolás  | Ráhangolás                               | Ráhangolás                               | Ráhangolás                               | Ráhangolás                               | Ráhangolás  |
| 2-3-4 | Projekt 1/kettős óravezetéssel           | Projekt 2/kettős óravezetéssel           | Projekt 3/kettős óravezetéssel           | Projekt 4/kettős óravezetéssel           | Projekt 5/kettős óravezetéssel /Szakma-orientáció/Job shadowing | Projekt 1/kettős óravezetéssel           | Projekt 2/kettős óravezetéssel           | Projekt 3/kettős óravezetéssel           | Projekt 4/kettős óravezetéssel           | Projekt 5/kettős óravezetéssel /Szakma-orientáció/Job shadowing |
| 5-6   | Egyéni találkozás/Tehetséggondozás/Zárás | Egyéni találkozás/Tehetséggondozás/Zárás | Egyéni találkozás/Tehetséggondozás/Zárás | Egyéni találkozás/Tehetséggondozás/Zárás |   | Egyéni találkozás/Tehetséggondozás/Zárás | Egyéni találkozás/Tehetséggondozás/Zárás | Egyéni találkozás/Tehetséggondozás/Zárás | Egyéni találkozás/Tehetséggondozás/Zárás |   |
| 7     | Team ülés                                |  |  | Team ülés                                |   | Team ülés                                |  |  | Team ülés                                |   |

A külső kapcsolatok szervezése

Az előkészítő évfolyamra a nyitottság, a színes külső kapcsolatok jellemzőek.

- régiós köznevelési intézmények
- régiós vállalati háló

<sup>5</sup> [http://centroszet.hu/tananyag/minoseg%20jo/332\\_pdca\\_elv\\_shewartdeming\\_ciklus.html](http://centroszet.hu/tananyag/minoseg%20jo/332_pdca_elv_shewartdeming_ciklus.html)

- önkéntes kapcsolatok Kaposváron és a régió belül
- szakképző intézmények és hálózatok
- intézményi családi kapcsolatok
- nemzetközi kapcsolatok

| ÓRA  | hétfő  | kedd   | szerda   | csütörtök  | péntek  | hétfő  | kedd   | szerda   | csütörtök  | péntek   |
|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|
| 1  | Ráhangolás   | Ráhangolás   | Ráhangolás   | Ráhangolás   | Ráhangolás  | Ráhangolás   | Ráhangolás   | Ráhangolás   | Ráhangolás   | Ráhangolás   |
| 2-3-4  | Projekt 1/kettős<br>órávezetéssel                    | Projekt 2/kettős<br>órávezetéssel                    | Projekt 3/kettős<br>órávezetéssel                    | Projekt 4/kettős<br>órávezetéssel                    | Projekt 5/kettős<br>órávezetéssel                           | Projekt 1/kettős<br>órávezetéssel                    | Projekt 2/kettős<br>órávezetéssel                    | Projekt 3/kettős<br>órávezetéssel                    | Projekt 4/kettős<br>órávezetéssel                    | Projekt 5/kettős<br>órávezetéssel                    |
| 5-6  | Egyéni<br>találkozás/Tehe<br>tség gondozás/Z<br>árás | Egyéni<br>találkozás/Tehe<br>tség gondozás/Z<br>árás | Egyéni<br>találkozás/Tehe<br>tség gondozás/Z<br>árás | Egyéni<br>találkozás/Tehe<br>tség gondozás/Z<br>árás | Egyéni<br>találkozás/Tehe<br>tség gondozás/Z<br>árás        | Egyéni<br>találkozás/Tehe<br>tség gondozás/Z<br>árás | Egyéni<br>találkozás/Tehe<br>tség gondozás/Z<br>árás | Egyéni<br>találkozás/Tehe<br>tség gondozás/Z<br>árás | Egyéni<br>találkozás/Tehe<br>tség gondozás/Z<br>árás | Egyéni<br>találkozás/Tehe<br>tség gondozás/Z<br>árás |
| 7  | Team ülés  |  |  | Team ülés  |   | Team ülés  |  |  | Team ülés  |  |
| Projekt  | Tervezetten<br>kettős<br>órávezetéssel               | Óraszám/összes                                       | Óraszám/heti   |  |   |  |  |  | Éves óraszám   |  |
| Projekt 1                                      | 3/hét  | 204  | 6/hét  |  | Bevezető hét:<br>ismerkedés,<br>támogató<br>ajánlások       | 1 hét (30 óra)                                       |  |  | 30 óra   |  |
| Projekt 2                                      | 3/hét  | 204  | 6/hét  |  | Búcsúzó hét:<br>visszacsatolás,<br>támogató<br>ajánlások    | 1 hét (30 óra)                                       |  |  | 30 óra   |  |
| Projekt 3                                      | 3/hét  | 204  | 6/hét  |  | Folyamatos<br>munka   | 34 hét   |  |  | 1020 óra   |  |
| Projekt<br>4/Projekt<br>5 Job<br>Shadowi<br>ng | 3/hét+5/hét  | 408  | 12/hét   |  | Életpálya-<br>tervezés,<br>szakmaismeret,<br>Job Shadowing. | 40% (kb. 400<br>óra)                                 |  |  |  | ebből 408 óra  |
|  | 17 óra/hét   |  | 30 óra/hét   |  |   |  |  | Felhasználható<br>óraszám a<br>tanévben              | 1020 óra+60<br>óra(kezdés/befej<br>ezés)             |  |
|  | Team ülés  | 68   | 2/hét  |  |   |  |  |  |  |  |

### **1.5 Dobbantó program helyi tanterve**

Ebben a programban kis létszámban történő, a tanulók egyéni képességeinek megfelelő fejlesztés révén az általános iskolai végzettséggel nem rendelkező, magatartási és tanulási zavarokkal küzdő 16. életévüket betöltött fiatalok alapképzettség-fejlesztése történik. A műhelyiskolai képzésre való felkészítést projekt alapú képzési formában valósítjuk meg. A célzott fejlesztéshez egyéni tanulási utakat dolgozunk ki, melyek bemeneti mérésen alapulnak. A képzés helyszínei az iskola mellett a tanműhely, DKA labor, vállalati helyszínek, kirándulások.

| <b>Dobbantó program</b>                   | <b>Helyi szakmai program</b> |                |
|---|------------------------------|----------------|
|   |                              |                |
| <b>Kompetencia terület</b>                | <b>Óraszám*</b>              | <b>Óra/hét</b> |
| Kommunikáció és anyanyelv                 | 108-216                      | 6              |
| Számolás                                  | 54-108                       | 3              |
| Digitális kultúra                         | 27-54                        | 1,5            |
| Szövegértés, konfliktuskezelés            | 27-54                        | 1,5            |
| Egészségre nevelés, gyógytestnevelés      | 27-54                        | 1,5            |
| Pályaorientáció                           | 45-90                        | 2,5            |
| Alapvető munkavállalói és életpályaépítés | 135-270                      | 7,5            |
| Csapatépítés, problémakezelés             | 90-180                       | 6,5            |
| <b>Összesen:</b>                          | <b>360-720</b>               | <b>30</b>      |

\*A kompetenciafejlesztéshez szükséges óraszám a tanulók egyéni fejlesztési lehetőségeinek függvénye.

## 1.6 Műhelyiskola helyi tanterve

Ebben a programban kis létszámban történő, a tanulók egyéni képességeinek megfelelő fejlesztés révén az általános iskolai végzettséggel nem rendelkező, magatartási és tanulási zavarokkal küzdő 16. életévüket betöltött fiatalok alapképzettség-fejlesztése történik. A műhelyiskolai képzésre való felkészítést projekt alapú képzési formában valósítjuk meg. A célzott fejlesztéshez egyéni tanulási utakat dolgozunk ki, melyek bemeneti mérésen alapulnak. A képzés helyszínei az iskola mellett a tanműhely, DKA labor, vállalati helyszínek, kirándulások

| <b>Műhelyiskola-Szobafestő<br/>részsakma</b>   | <b>Helyi szakmai program</b> |                |
|--|------------------------------|----------------|
| <b>Kompetencia terület</b>                     | <b>Óraszám*</b>              | <b>Óra/hét</b> |
| Festési technológiák,<br>anyagok ismerete      | 48-62                        | 2              |
| Festési technológiák gyakor-<br>lata           | 72-93                        | 3              |
| Festési munkálatok anyag és<br>gyártásismerete | 72-93                        | 3              |
| Festési munkálatok<br>gyakorlata               | 144-186                      | 6              |
| Szakrajz, színelmélet                          | 48-62                        | 2              |
| Díszítőmunkák                                  | 144-186                      | 6              |
| Szakmai számítás                               | 24-36                        | 1              |
| Munka és balesetvédelem                        | 24-36                        | 1              |
| Kompetenciafejlesztés,<br>mentorálás           | 144-186                      | 6              |
| <b>Összesen:</b>                               | <b>720-940 (480-720)</b>     | <b>30</b>      |

\*A kompetenciafejlesztéshez szükséges óraszám a tanulók egyéni fejlesztési lehetőségeinek függvénye.

| <b>Műhelyiskola-Falazó kő-<br/>műves részsakma</b> | <b>Helyi szakmai program</b> |                |
|--|------------------------------|----------------|
| <b>Kompetencia terület</b>                         | <b>Óraszám*</b>              | <b>Óra/hét</b> |
| Falazási technológiák,<br>anyagok ismerete         | 144-186                      | 6              |
| Falazási technológiák gya-<br>korlata              | 144-186                      | 6              |
| Falszerkezetek                                     | 144-186                      | 6              |
| Előregyártott rendszeráthi-<br>daló beépítése      | 96-124                       | 4              |
| Szakmai számítás                                   | 24-36                        | 1              |
| Munka és balesetvédelem                            | 24-36                        | 1              |
| Kompetenciafejlesztés,<br>mentorálás               | 144-186                      | 6              |
| <b>Összesen:</b>                                   | <b>720-940 (960)</b>         | <b>30</b>      |

\*A kompetenciafejlesztéshez szükséges óraszám a tanulók egyéni fejlesztési lehetőségeinek függvénye.



| <b>Műhelyiskola-Falazó kőműves<br/>részszakma</b> | <b>Helyi szakmai program</b> |                |
|---|------------------------------|----------------|
| <b>Kompetencia terület</b>                        | <b>Óraszám*</b>              | <b>Óra/hét</b> |
| Falazási technológiák, anyagok ismerete           | <b>180</b>                   | 6              |
| Falazási technológiák gyakorlata                  | <b>210</b>                   | 7              |
| Falszerkezetek                                    | <b>180</b>                   | 6              |
| Előregyártott rendszeráthidaló beépítése          | <b>150</b>                   | 5              |
| Szakmai számítás                                  | <b>30</b>                    | 1              |
| Munka és balesetvédelem                           | <b>30</b>                    | 1              |
| Kompetenciafejlesztés, mentorálás                 | <b>180</b>                   | 6              |
| <b>Összesen:</b>                                  | <b>960</b>                   | <b>30</b>      |

## 1.7 Egészségfejlesztési program

### 1.7.1 Egészségfejlesztési program célja:

A teljes körű egészségfejlesztés célja, hogy az intézményünkben eltöltött időben minden diák részesüljön a teljes testi-lelki jóllétét, egészségét, egészségi állapotát hatékonyan fejlesztő, az iskolánk mindennapjaiban rendszer szerűen működő egészségfejlesztő tevékenységekben. A egészségfejlesztés és annak egyik megvalósulási formája a korszerű egészségnevelés a tanuló és a szülő részvételével az egészségi állapot erősítésére, fejlesztésére szolgál. A mindennapos működésében kiemelt figyelmet fordítunk a gyermek, a tanuló egészséghez, biztonságához való jogai alapján a teljes körű egészségfejlesztéssel összefüggő feladatokra, amelyek különösen

- a) az egészséges táplálkozás,
- b) a mindennapos testnevelés, testmozgás,
- c) a testi és lelki egészség fejlesztése, a viselkedési függőségek, a szenvedélybetegségekhez vezető szerek fogyasztásának megelőzése,
- d) a bántalmazás és iskolai erőszak megelőzése,
- e) a baleset-megelőzés és elsősegélynyújtás,
- f) a személyi higiéné

területére terjednek ki.

Az egészségfejlesztés során figyelembe vesszük a gyermekek, tanulók biológiai, társadalmi, életkori sajátosságait. Iskolánkban az átfogó prevenciós programoknak kiemelt jelentősége van. Arra törekszünk, hogy a teljes körű egészségfejlesztési program koordinált, nyomon követhető és mérhető, értékelhető módon valósuljon meg. Az iskolánkban folyó lelki egészségfejlesztés célja, hogy elősegítse a kiegyensúlyozott pszichés fejlődést, támogassa a gyermek, tanuló esetében a környezethez történő alkalmazkodást, felkészítsen és megoldási stratégiákat kínáljon a környezetből érkező ártalmas hatásokkal szemben, így csökkentve a káros következményeket, továbbá pozitív hatást gyakoroljon a személyiséget érő változásokra.

### **1.7.2 Egészségfejlesztéssel összefüggő program tárgyi feltételei:**

- Jól felszerelt, világos osztályterem, szaktantermek, laboratóriumok.
- Jól felszerelt tornaterem.
- Kulturált étkeзде.
- Iskolaorvosi rendelő.
- Iskolai stúdió.
- Audiovizuális eszközök.
- Könyvtár.
- Büfé.

### **1.7.3 Az egészségfejlesztéssel összefüggő program személyi feltételei:**

- Iskola igazgatója.
- Osztályfőnöki munkaközösség vezetője.
- Osztályfőnökök.
- Testnevelők.
- Iskolaorvos, védőnő.
- Iskolapszichológus.
- Az iskolában dolgozó minden oktató.

Iskolán kívüli személyi feltételek, kapcsolatok:

- KMVJ Önkormányzata.
- Kaposvári Szakképzési Centrum.
- Iskolaorvos, védőnő, iskolapszichológus.
- Gyermekjóléti szolgálatok.
- Fogorvos.,
- Rendvédelmi szervek.
- Városi Diákönkormányzat.

### **1.7.4 Egészségfejlesztéssel kapcsolatos legfontosabb feladataink:**

- Az egészséges táplálkozás

- A mindennapos testnevelés, testmozgás
  - Minden évben kétszer egészségnapot szervezünk külön programterv alapján.
- A testi és lelki egészség fejlesztése, a viselkedési függőségek, a szenvedélybetegségekhez vezető szerek fogyasztásának megelőzése
- A bántalmazás és iskolai erőszak megelőzése
- A baleset-megelőzés és elsősegélynyújtás
- A személyi higiéné

#### Intézményen belüli segítők:

|  |  |
|--|--|
| iskolaorvos, védőnő, ápolónő   | tanulók fizikai állapotának felmérése, pályaalkalmassági vizsgálatok elvégzése, testsúly és magasság mérése, felvilágosító előadások tartása osztályonként                             |
| fejlesztő pedagógus, gyógypedagógus<br>(gyermek-és ifjúságvédelmi felelős) | családlátogatás, környezettanulmányok készítése, hátrányos helyzetű, veszélyeztetett tanulók kiszűrése, gondozása, SNI-s BTMN-es tanulók ügyében vizsgálat szervezése, nyomon követése |
| pszichológus   | egyéni és csoportterápia   |
| diákönkormányzat   | Szabadidőprogramok szervezése és lebonyolítása   |
| osztályfőnök   | közösségfejlesztés, prevenció, környezetihigiéniai nevelés   |
| testnevelő tanár   | tanulók fizikai állapotának felmérése (erőképesség: felülés, fekvőtámasz, törzsemelés-gyorsaság: rövidtávú futásalap-lóképesség: Cooper-teszt), sportversenyek, szakkörök szervezése   |

#### Intézményen kívüli tényezők:

A veszélyeztetettség feltárása, megszüntetése és a megelőzés együttes, összehangolt tevékenység. Ezért az iskola együttműködik a gyermekvédelmi rendszerhez kapcsolódó feladatokat ellátó intézményekkel, személyekkel, szervezetekkel.

- Somogy Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály
- Kaposvár Járási Hivatal
- Gyermekjóléti Szolgálat
- Somogy Megyei Pedagógiai Szakszolgálat Kaposvári Rendőrkapitányság
- Somogy Megyei Kormányhivatal Családtámogatási és Társadalombiztosítási Főosztály

- Vöröskereszt helyi szervezete
- Drogambulancia

**A program megvalósításának tárgyi feltételei, a program megvalósításának szinterei:**

Az iskolánk egészségfejlesztéshez kapcsolódó, a nevelés-oktatás egészét érintő feladatainak színtere minden tanóra, és tanórán kívüli foglalkozás.

Az ismeretátadásban kiemelt szerepet kapnak a biológia, és a természettudományos órák, és a testnevelés.:

- Jól felszerelt tornaterem,
- Iskolaorvosi rendelő,
- Jól felszerelt, világos osztálytermek, szaktantermek, tanműhelyek
- Audiovizuális eszközök,
- Könyvtár,
- Büfé,

Az iskolai egészségnevelésnek ahhoz kell hozzájárulnia, hogy a tanulók kellő ösztönzést és tudást szerezzenek egy személyes és környezeti értelemben egyaránt észszerű, lehetőségeket felismerő és felhasználni tudó, egészséges életvitelhez.

**Célunk:**

- A társadalom írott és íratlan szabályainak befogadása és betartása
- Igény a társadalomba való beilleszkedésre, építő tagjává válásra
- Önmagunk megismerése és hibáink beismerése, elfogadása
- Egészséges táplálkozás
- Aktív szabadidő eltöltés, mindennapos testmozgás
- Drog, alkohol elutasítása, egészségkárosító magatartásformák elkerülése
- Higiéniai szokások kialakítása és elmélyítése
- Lelki egyensúly megteremtése
- Felelőtlen szexualitás elkerülése
- Harmonikus párkapcsolat és családi élet kialakítása
- Veszélyhelyzetek felismerése és elkerülése
- Elsősegélynyújtás
- Egészséges, biztonságos környezet kialakítása
- Természet tisztelete, növények, fák, állatok védelme és gondozása
- Szelektív hulladékgyűjtés, újrahasznosítás fontossága, felismerése
- Megújuló energiahordozók ismerete
- Ok-okozati összefüggések felismerése
- Előítéletek lerombolása
- Nemzeti hagyományok, ünnepek ápolása

| Célok   | Feladatok   | Kritériumok  |
|---|---|--|
| A rendszeres testmozgásra való igény kialakítása            | <p>A három kondicionális alapképesség (erő, gyorsaság, állóképesség), a koordinációs képességek (egyensúly, térérzékelés, reakciógyorsaság, ritmusérzék, hajlékonyság) fejlesztése.</p> <p>A sportjáték komplex szerepének kihasználása.</p> <p>Mindennapos testmozgás gyakorlati alkalmazása (heti 5 testnevelés óra + min. 2 alkalommal játékos testmozgás egyéb foglalkozásokon). - komplex intézményi mozgásprogram tanévre aktualizált feladattervének kialakítása és megvalósítása.</p> | <p>A kondicionális és koordinációs alapképességek az életkornak megfelelő szinten legyenek (Eurofitmérés).</p> <p>Az aktív, mozgásos tevékenységek az iskolai élet minden területét fogják át.</p>   |
| Az egészséges „fair-play” uralta versenyszellem kialakítása | <p>A céllal szorosan összefüggő felnőtt életben nélkülözhetetlen pozitív tulajdonságok (küzdési tudás, alázatosság, hazaszeretet, kitartás, büszkeség, önismeret, önuralom) fejlesztése.</p> <p>A közösségbeli „én-szerep” felismerése.</p>   | <p>A tanulók:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vegyenek részt aktívan a különböző iskolai, kerületi sport-, illetve tanulmányi versenyeken,</li> <li>- alakítsanak ki közös érdeklődésen alapuló, tartalmas baráti kapcsolatokat.</li> </ul> |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>Az egészséghez és az egészséges környezethez való igény kialakítása</p>                             | <p>Megtanítani, bizonyítani, hogy alapvető értékünk az egészség. - Kialakítani, hogy az egészség egy soktényezős fogalom. - Az egészség megvédésére, megőrzésére, visszaszerzésére vonatkozó közérthető, de tudományos ismeretek átadása.</p> <p>Annak tudatosítása a tanulóknban, hogy az élethossziglani öntevékeny testedzés, az önálló sportolás és a motoros önkifejezés fontos eszköze a személyiség fejlesztésének és a lelki egészség megőrzésének.</p> <p>Tudatmódosító szerekekkel kapcsolatos prevenció.</p> <p>A saját testkép megismerése és a testtudat kialakítása a tanulóknban az egészségtudatos, az egészség- megőrzést preferáló magatartás fontos része. - A helyes napirend kialakítása.</p> <p>A környezetszennyezés, mint</p> | <p>A tanulók:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ismerjék az egészséges táplálkozás aktuális alapelveit;</li> <li>- legyenek igényesek a személyes higiéniaát illetően;</li> <li>- ismerjék és alkalmazzák az egészség megővésének lehetőségeit és alternatíváit;</li> <li>- legyen tudatos stratégiájuk egészségük megőrzésére.</li> </ul> |
| <p><b>Célok</b></p>  | <p><b>Feladatok</b></p>   | <p><b>Kritériumok</b></p>   |
|  | <p>egészségkárosító tevékenységforma vázolása.</p> <p>Az egészséges életmód-tréningek beépítése az iskolai programokba (sport- és egészségnapok).</p> <p>A „természet-iskola” tevékenységek megszervezése és megtartása (tanulmányi kirándulások).</p>  |   |
| <p>Önismeret, önuralom, a társadalmi normák szerinti viselkedés és pozitív gondolkodás kialakítása</p> | <p>Értékkorientáció, személyes példamutatás, azaz a tanári magatartás legyen modell értékű. - Tolerancia és empátia fejlesztése.</p> <p>A kapcsolatok, problémák konfliktusmentes megoldására való igény kialakítása, fejlesztése.</p> <p>A stressz- és feszültségoldás alapvető fontossága az interperszonális kapcsolatok kezelésében.</p>  | <p>A tanulók: iskolai életükben nyilvánuljon meg a felnőttek és társak tisztelete;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ismerjék fel a jó és rossz tulajdonságokat;</li> <li>- legyenek fogékonyak a tanárok által nyújtott modellekre;</li> <li>- tudjanak könnyen és vidáman alkalmazkodni a változó élethelyzetekhez.</li> </ul>           |

|  |  |   |
|--|--|---|
| A biztonságos életvezetés elsajátítása | A fejlett technikai eszközök szakszerű és biztonságos használatának bemutatása, megtanítása.<br>Rávilágítás a lehetséges veszélyforrásokra.<br>Annak tudatosítása, hogy az egészségtudatos magatartásra szocializálásnak szerves része a lelki egészség erősítése és fejlesztése, a szükséges prevenciók folyamatok és tevékenységek kialakítása. - A KRESZ, munkavédelem, elsősegélynyújtás elsajátíttatása, ilyen jellegű és témájú vetélkedők szervezése. | A tanulók:<br><br>- ismerjék a KRESZ, az elsősegélynyújtás és munkavédelem reájuk vonatkozó szabályait és alapelveit. |
|--|--|---|

**Tanórai foglalkozások és intézményi programok** szaktárgyi órák témafeldolgozása:

### 9. évfolyam

- Az egészség fogalma, összetevői  
*Az egészség értelmezése*  
*Táplálkozási szokások, reformkonyha*  
*A mozgás fontossága*  
*A lelki egészség korszerű értelmezése*  
*Az egyén és a közösség szerepe a mentálhigiénés állapotban*  
*A prevenció mibenléte és színterei*
- Az önismeret, mint a lelki egészség legfőbb preventív tényezője. Önismereti játékok
- Játékok az önismeret és társismeret a közösségben elfoglalt hely megismerésére 6. A stressz és kezelése. Konfliktusok A konfliktusmegoldás képessége Konfliktusmegoldó csoportok.  
*A pozitív gondolkodás*  
*Az én-erősítés lehetőségei*
- Játékok a stressz- és konfliktuskezelésre
- Döntési technikák gyakorlása

### 10. évfolyam

- Az egészség értéként való értelmezése, védő és gátló tényezők, a közösségi mentálhigiéné
- A szenvedélyek és az egészséges lelki fejlődés
- A szenvedélybetegségek megelőzése  
*Dohányzás, alkohol, drog, internet, számítógépes játékok.*

- Kommunikáció és konfliktuskezelés. „Győztes-győztes” kommunikáció
- Játékok az asszertivitásra (a helyes konfliktuskezelési technikák kialakítására, az ún. erősítésre)

### 11. évfolyam

- A személyiség egészséges fejlődése, krízisek. A krízisek fajtái, lefolyása, pozitív hozama
- A párválasztás
- A szerelem, szex, szexuális kultúra és a veszélyek (AIDS)
- A döntés, mint az egészség tényezője
- Játékok a döntésre
- További javasolt téma (kb. 10 órára): Pályaorientáció: készségek, képességek, munkaerőpiac, kereslet-kínálat, a szakmai személyiség.

### 12. évfolyam

- 1. Az egészség megőrzésének lehetőségei, az egészség kontinuitása
- 2. A felelősség, mint a felnőtté válás ismérve. A szabadság és a felelősség kapcsolata
- 3-7. Átalakuló kapcsolatok: a felnőtté válás és a család (származási és tervezett család)
  - *Barátságok*
  - *Elválások, szakítások*
  - *Párkapcsolat*
- 8-9. Döntések, döntési helyzetek
- 10. Búcsúzni is tudni kell
- További javasolt téma (kb. 10 órára): Kommunikációs gyakorlatok: önéletrajz írás, munkainterjú, jövőkép, karrier, nyitott pályakép, az állandó változás bizonyosságának kialakítása. Life long learning.
  - A természetismeret és a biológia tantárgy keretein belül
  - Osztályfőnöki órák tématervei között, törvényileg meghatározott óraszámokban
  - Testnevelés órák alkalmával
  - Egyéb tanórákon a kompetenciák fejlesztésének folyamatában
  - A Bethlen Napok keretében rendezett sportprogramok
  - Intézményi egészség és mentálhigiénés napok
  - Osztály-, csoportkirándulások
  - délutáni szabadidős foglalkozások □ sportprogramok
  - témával kapcsolatos filmvetítések
  - vetélkedők, versenyek
  - játékos programok, csoportfoglalkozások (kollégium)



- sportrendezvényeken, kulturális programokon való részvétel
- hulladékgyűjtés
- plakátkészítés

### **Tájékoztató fórumok**

- Szülői értekezletek egészségnevelési témái
- Drogprevenációs tevékenység előadása, kiscsoportos beszélgetések
- Bűnmegelőzési tanácsadó bevonása (előadások, beszélgetések, fogadó órák lehetősége)
- Iskolai védőnő bevonása (előadások, beszélgetések, fogadó órák lehetősége)
- Történelmi egyházak bevonása – erkölcsstan órák szervezése

### **Iskolán kívüli rendezvények**

- Városi szervezésű programok (drogprevenációs műsor, közlekedésbiztonsági vetélkedő)
- Kortárscsoport képzések
- Családsegítő programjai
- Pályázati programok

### **Nyitás külső intézmények felé:**

- Részvétel különböző városi és megyei rendezvényeken,
- Bekapcsolódás a témát célzó, segítő pályázatokba
- Külső kapcsolatok kiépítése, rendszeres kapcsolattartás.
- Megyei sportversenyekre nevezés

### **Mérés-értékelés:**

A mérés-értékelés eredménye visszacsatolásként meghatározza az egészségfejlesztési terv hatékonyságát, kijelöli fejleszthetőségének területeit.

### **Visszacsatolás**

Az egészségfejlesztési program által megvalósult pozitív eredmények megerősítik az iskola közösségét, gyengítik, és lassan megszüntetik a társadalmi előítéleteket tanulóinkkal szemben.

## **1.8 Könyvtárpedagógiai program**

### **A könyvtár rövid története**

A **könyvtár** egyidős az iskolával. Kezdetben egy 20 nm-es helyiségben kapott otthont az alig pár száz könyvből álló könyvtár. Lelkes könyvtárostanárok tanítási óráik mellett – gyakran diákok segítségével – fáradságos munkával igyekeztek a könyveket leltárba venni, szakrendbe sorolni, feldolgozni. A hely hamarosan kevésnek bizonyult. Amikor 1994-ben beépítésre került a tetőtér, akkor a könyvtár ennek egyik részébe került. A 120 nm-nyi területen már méltó helyen volt a könyvtár, és egy 12 nm-es feldolgozó is tartozott hozzá. Ám az évek során, az állomány gyarapodásával ezt a helyet is kinötte.

2012-ben az iskola elnyert egy TÁMOP pályázatot, melynek keretén belül új helyre került és részben új bútorzatot is kapott. Először a Takáts Gyula Megyei és Városi Könyvtár Cseri úti Fiókkönyvtárának az állományát és bútorzatát költöztettük át néhány tanulóval az új helyre, majd a tetőtérből pakoltuk le a könyvtárat. Most központi helyen található az akadálymentesített könyvtár, a porta mellett, a tantermekhez, tanulókhöz és oktatókhoz egyaránt közel.

Jelenleg egy 140 nm-es helyiségben kapott helyet, 3 tanterem egybenyitásával alakítottuk ki az új könyvtárat. Berendezése megfelelő, az állomány szabadpolcon van. A könyvek tárolása jól megoldott. A könyvtár 32 fő részére tud biztosítani oktatási helyszínt, kommunikációs centrumot. A technikai felszerelés: 1 számítógép a könyvtáros asztalánál, 6 tanulói számítógép, nyomtató, tanári laptop, projektor, hangfal, vetítővászon, TV, videó-, DVD lejátszó.

A feldolgozó munkát a SZIRÉN integrált könyvtári rendszer támogatja. A Takáts Gyula Megyei és Városi könyvtár Cseri úti Fiókkönyvtára megszűnésekor iskolánk megkapta a könyvtár állományát. Jelenleg ennek az állományrésznek az elektronikus rögzítése zajlik, kb. 95%-ban van kész.

Ma már közel 23.000 kötetes állományunk van, emellett 8.200 darab tankönyv képezi az állomány részét.

A kölcsönzés módja: számítógépes és tasakos kölcsönzés párhuzamosan. A könyvtár önálló költségvetéssel nem rendelkezik, éves beszerzési kerete ötven- és száz-ezer forint között mozog.

Az iskolai könyvtár szolgáltatásai:

- kölcsönzés;
- könyvtárközi kölcsönzés;
- egyéni és csoportos helyben használat;
- tájékoztatás: irodalomajánlás, pedagógiai szakirodalmi és információs szolgáltatás;
- helyismereti, közhasznú, közérdekű tájékoztatás;
- audiovizuális berendezések, dokumentumok használata;
- tartós tankönyvek, ill. segédkönyvek gyűjtése, nyilvántartása, kezelése, kölcsönzése a tanulóknak;
- biztosítja a könyvtári információs rendszer szolgáltatásainak elérését;
- lehetővé teszi a dokumentumok több szempontú, gyors visszakereshetőségét;
- könyvtárhasználati és könyvtári órák tartása;
- internet hozzáférés biztosítása;
- tartós tankönyvek nyilvántartása, kölcsönzése;
- közösségi programok, versenyfelkészítések, rendezvények, előadások szervezése: könyvtári és egyéb vetélkedők, játékok, tankönyvbemutatók, továbbtanulással kapcsolatos előadások;

A Takáts Gyula Megyei és Városi Könyvtárral, fiókkönyvtárával és a város több más középiskolájával jó szakmai kapcsolat épült ki.

### ***A könyvtárhasználati órán alkalmazható módszerek***

A könyvtárhasználat során az oktatási módszerek a tanítás általános módszereivel megegyezők, ebből adódóan a következő módszerek alkalmazhatók - eltérő arányban:

- **Előadás:** meglehetősen ritkán, elsősorban új fogalom vagy új témakör bevezetésénél alkalmazzuk, ha az anyag máshonnan nem hozzáférhető.
- **Magyarázat:** gyakoribb, mint az előadás. A tanulók előzetes ismereteire épít, megfogalmazza a célokat. Épít a szemléltető eszközök használatára is.
- **Megbeszélés:** legkedveltebb és leggyakrabban alkalmazott tanítási módszerek egyike, amely fejleszti a tanulók jó kommunikációs képességét, gondolkodását is.
- **Tanulói kiselőadás:** (csak a nagyobbaknál) Éléményszerű, és tartalmaz új információt. Könyvtári kutatómunkát igényel, aminek során a könyvtárostánár segíti tanítványát a megfelelő források megkeresésében és kiválasztásában. Megelőzi: a téma körüljárása, anyaggyűjtés, rendszerezés, vázlatkészítés, megírás. Végül szép, helyes szövegmondással az előadás megtartása.
- **Szemléltetés:** minden tantárgy tanításában jelentős szerepet tölt be. Fontos, hogy minden tanuló tudja követni a szemléltetés folyamatát, így megfelelő technikai háttér szükséges az elektronikus források használatakor. (Ha csak egy számítógép van, akkor kell hozzá egy kivetítő, amely az egész tanulócsoport számára láthatóvá teszi a képernyőt.) Akkor eredményes a szemléltetés, ha aktivizálja a tanulókat, s megtörténik a szükséges visszacsatolás.
- **Projekt módszer:** didaktikai módszer, melynek alapját a folyamat részletes és pontos tervezése képezi. Segítségével a diákok rendszerezhetik a tudásukat, vagy újraértelmezhetik a meglévő ismereteiket, és felkészítjük őket az egész életen át tartó tanulás folyamatára. Az iskolai könyvtár erre számos lehetőséget teremt te-reivel, állományával, adatbázisaival.
- **Kooperatív oktatási módszer - csoportmunka:** a tanulók aktív részvételét igénylő ismeretszerzési módok (megfigyelés, kísérlet, új információs és kommunikációs technikákat alkalmazó anyaggyűjtés, modellezés, szerepjáték stb.). Ez a módszer a könyvtárhasználati órán eredményesen alkalmazható módszer. A gyerekek itt segíteni tudnak egymásnak és mindenki egy részfeladatot vállal az egész-ből. Általában egy csoportot 3-5 fő alkot. Lehetővé teszi ez a munkaforma a do-kumentumok változatos megismertetését, használtatását is.
- **Szimuláció, szerepjáték, játék:** az életkori sajátosságoknak meg kell felelnie, és minden alkalommal használni kéne, amikor gyerekekkel foglalkozunk. Pl. a ve-télkedők, a szójátékok, a játékos tesztek, totók, szó- és képkirakók, társasjátékok, találós kérdések, stb.

### **A könyvtárhasználat oktatásának célja a középfokú oktatási intézményekben**

A könyvtár sajátosságaiból adódóan széleskörű lehetőséget kínál az olvasásfejlesztésre, a kommunikáció fejlesztésére, a csoportos és egyéni tanulás technikájának, módszereinek elsajátítására, a személyiség komplex és differenciált fejlesztésére, egy szóval a művelődési esélyegyenlőség kialakítására.

A középfokú nevelésben-oktatásban a könyvtárhasználati ismeretek oktatásának a célja, hogy felkészítse a tanulókat a megfelelő információszerzési, tárolási, feldolgozási és átadási technikákra, valamint megismertesse velük az információkezelés jogi és etikai szabályait. Ezek az órák a **digitális kultúra, a kommunikáció - magyar nyelv és irodalom (KOMA a szakképzőben), valamint az osztályfőnöki nevelés** tantárgyakban kapnak helyet. Ezeket az órákat a könyvtáros-tanár tartja meg. A **szaktárgyakban** van még további lehetőség a könyvtári ismeretek elmélyítésére. Mindenekelőtt az adott tantárgy főbb könyvtári ismerethordozóit, eszközeit ismertetjük meg a tanulókkal, majd ezek felhasználásához a tanulói aktivitásnak teret engedő, valamint a tananyag jellegének megfelelő feladatokat rendelünk.

### **Célkitűzések**

- A tanulók felkészítése az **információs társadalom kihívásainak** fogadására: az információszerzés kibővülő lehetőségeinek felhasználására, az információk elérésére, kritikus szelekciójára, feldolgozására és a folyamat értékelésére.
- A könyvtárra alapozott **önművelés** képességének kialakítása, fejlesztése a könyvtári információs rendszer lehetőségeinek felhasználásával.
- A forrásokat komplex és alkotó módon alkalmazó **tanulási technikák és módszerek** kifejlesztése.
- Az **iskolai és más típusú könyvtárak, könyvtári források, eszközök** megismertetésével, valamint a velük végzett tevékenységek elsajátításával tudatos, biztos **használói** magatartás kialakítása.
- A könyvtárhasználati tudás eszköz jellegű beépítése a tanulók tantárgyi képzéséhez, iskolai fejlődéséhez és a mindennapi problémák megoldásához szükséges információszerzésbe és -feldolgozásba.
- A **forrásfelhasználás etikai szabályainak** elsajátítása és a normakövetés követelményének elfogadtatása.
- A különböző **társadalmi szerepekbe** beilleszkedni képes, azokat szükség szerint változtatni és bennük hasznosan tevékenykedni tudó személyek nevelése.

### **Általános fejlesztési követelmények**

- A tanuló ismerje meg és **igényelje** a könyvtárak szolgáltatásait. Rendszeres, sokoldalú könyvtári tevékenységével alakuljon ki biztos **használói magatartása**.
- Legyen tisztában a különböző **dokumentumtípusok** (hagyományos és legújabb technológiákon alapuló ismerethordozók), tömegkommunikációs és hálózaton elérhető források sajátos közlésmódjával, **információs és esztétikai értékével**. Tanulmányaihoz és érdeklődése szerint **tudja szelektálni** és alkotó módon **felhasználni** a különböző információs forrásokat.
- Az iskolai és mindennapi problémahelyzeteknek megfelelően tudja kiválasztani a megoldást jelentő könyvtári **tájékoztató segédleteket** (kézikönyvtár, a könyvtár katalógusok, hagyományos, elektronikus és hálózaton elérhető, bibliográfiai, illetve egyéb adatbázisok), és legyen képes információhordozókat, **információkat keresni** belőlük.

- Legyen képes feladatához a probléma és az ismeretkör jellegének megfelelő könyvtártípust, tájékoztató eszközt, dokumentumtípust kiválasztani. Tudja alkalmazni a **szelektív anyaggyűjtés** teljes műveletsorát, és eredményéről tudjon **forrásjegyzéket** készíteni. Tudjon feladata megoldásáról **beszámolni** a különböző forrásokból szerzett információk elemzése és rendszerezése alapján önállóan megválasztott közlésformában. Munkája közben tegyen eleget a forrásfelhasználással kapcsolatos **etikai követelményeknek**.
- Értse meg a különböző könyvtártípusoknak az önművelésben, a felsőfokú tanulmányokban, a szakmai ismeretszerzésben, a közhasznú tájékozódásban betöltött **szerepét** és tudja igénybe venni szolgáltatásaikat. Ismerje a **korszerű technológiákon** alapuló könyvtári ismerethordozókból, adatbázisokból, számítógépes hálózatokból való információszerzés lehetőségét, módját. Legyen felkészült arra, hogy a könyvtári rendszerben és a számítógépes világhálózaton hozzáférhető **információs forrásokat** **szükségeinek** és **érdekeinek megfelelően** tudja használni.

## 2 LEGITIMÁCIÓS ZÁRADÉK

### A szakmai program hatályba lépése, felülvizsgálata:

Bevezetése **2024. év szeptember** hónap **01.** napjától történik felmenő rendszerben.

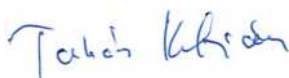
### A szakmai program nyilvánosságra hozatala:

A dokumentumot a fenntartó székhelyén, az iskola könyvtárában, az igazgatói irodában lehet elolvasni, valamint megtekinthető az iskola honlapján és a Kaposvári Szakképzési Centrum elektronikus felületén.

### A szakmai program elfogadásáról és jóváhagyásáról szóló záradék:

A *szakmai programot/módosítását* az intézmény oktatói testülete **2024. év augusztus** hó **30.** napján tartott értekezletén elfogadta.

Kaposvár, 2024. év augusztus hónap 30. nap



hitelesítő oktatói testületi tag



hitelesítő oktatói testületi tag

A szakmai programot jóváhagyom.

Kaposvár, 2024. év augusztus hónap 30. nap



Agócs Attila  
igazgató

## *Jóváhagyási záradék*

A Kaposvári SZC Lamping József Technikum és Szakképző Iskola **Szakmai Programját** a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020. (II.7.) Korm. rendelet 81. § (1) bekezdés 5. pontjában foglaltak alapján jóváhagyom.

Kaposvár, 2024. augusztus 30.



**Weimann Gáborné**  
főigazgató  
Kaposvári Szakképzési Centrum

### 3 A SZAKMAI PROGRAM MELLÉKLETEI

#### **6.1. PROJEKTEK**

A tervezett projektek megvalósítására a tanév során három projektet tervezünk, amelyen az összes oktató (közismereti, szakmai) a tervezett projektek megvalósulását segíti.





**KAPOSVÁRI SZC LAMPING JÓZSEF TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA**

**OM: 203027/002**

**151101**

**Kaposvár, Cseri út 6.**



KAPOSVÁRI SZC LAMPING JÓZSEF  
TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA



**2024/2025-ös  
tanévtől**

Hatályba lépés: 2024. szeptember 1.

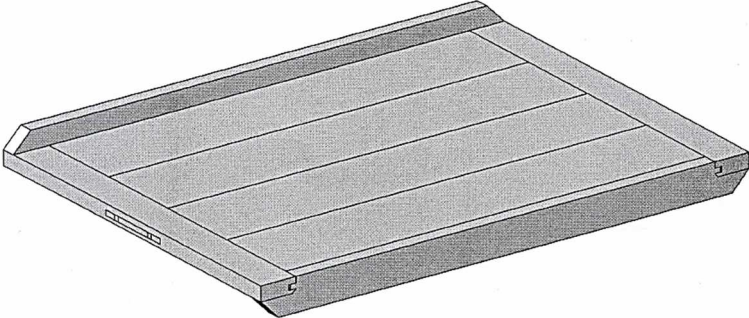
**KAPOSVÁR  
2024**

Projekttervek

**6.1.1. Projekttervek a fa- és bútorigar ágazatban (9. Évfolyam)**

**Osztályszintű projektfeladat tervezése**

**PROJEKT leírása:**

|   |   |  |
|---|---|--|
| <b>a projekt témája:</b>                        | Gyúrótábla készítése  | <b>a projekt fotója, rajza:</b><br> |
| <b>az érintett szakmák:</b>                     | Asztalos, Faipari technikus   |  |
| <b>a résztvevők feladata:</b>                   | Gyúrótábla elkészítése kiscsoportban/önállóan   |  |
| <b>csoportok száma, csoportlétszáma:</b>        | 3 csoport<br>4 fős össz: 12 fő  |  |
| <b>helyszín:</b>                                | KSZC Lamping József Technikum és Szakképző Iskola Faipari tanműhely, CAD tanterem   |  |
| <b>a projekt célja, végeredmény értékelése:</b> | részben előre elkészített anyagokból, szerszámok segítségével a kiadott rajz alapján és technológiai utasítások alapján sámlí készítése |  |
| <b>eszközök, eszközjegyzék</b>                  | fűzet, ceruza, vonalzó, mérőeszközök, tankönyv, munkafűzet, kézi szerszámok, kisgépek   |  |

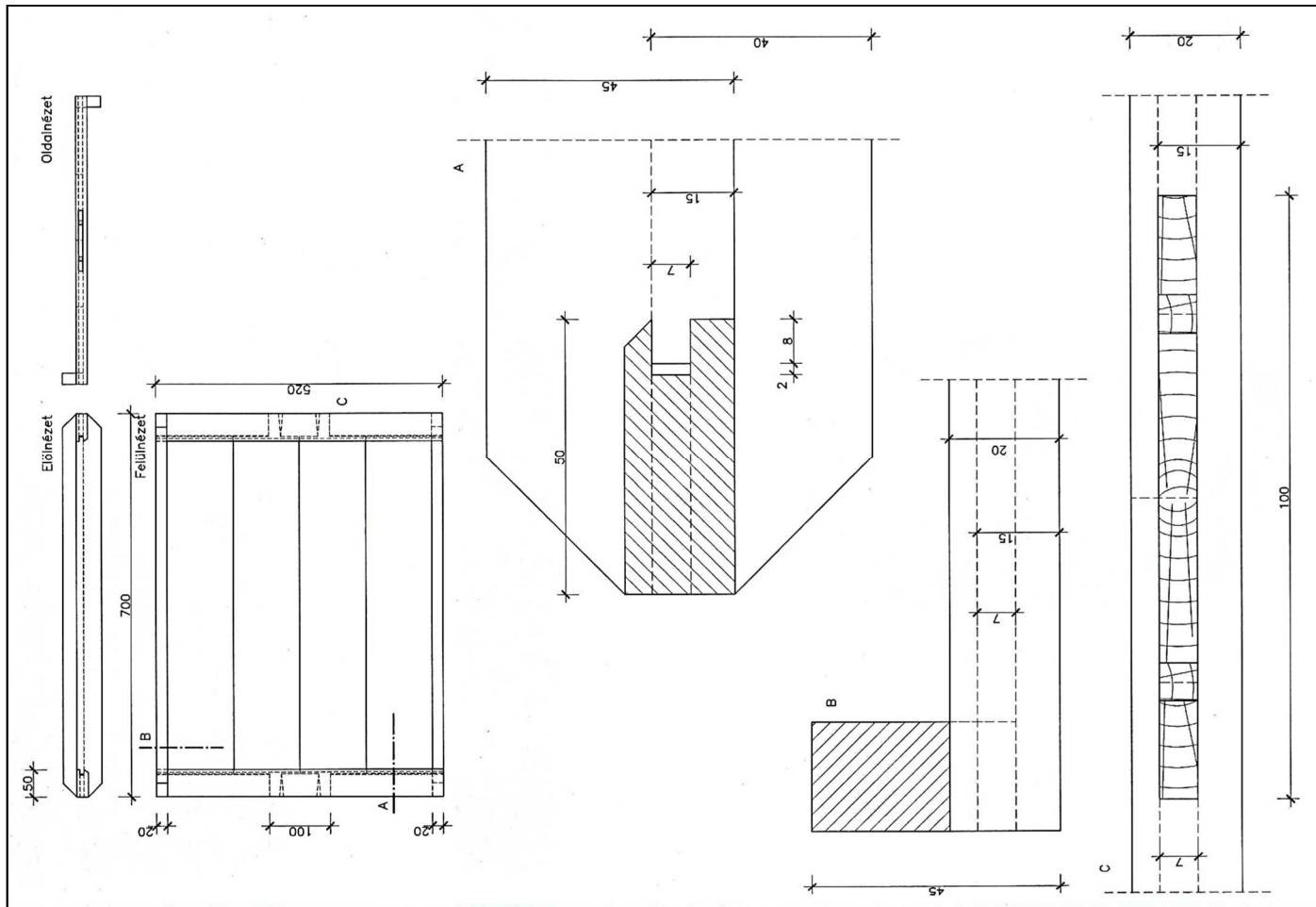
| S.sz | PROJEKT részfeladat  | Tantárgy   | Óra szám | Készségek, képességek:   | Ismeretek  | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök  | Önállóság és felelősség mértéke   |
|------|--|--|----------|--|--|--|---|
| 1.   | A feladat elvégzéséhez szükséges faipari anyagok tanulmányozása.<br><b>Lombosfák.</b> (juhar, dió, cseresznye) | Anyagismeret   | 2 óra    | Kiválasztja az adott termék készítéséhez szükséges anyagokat.  | Alkalmazási szinten ismeri és megnevezi az alap- és segédanyagokat, vasalatokat, szerelvényeket, az egyéb termék kiegészítő anyagokat.   | Szakszerűen és felelősséggel választja ki a termékek gyártásához felhasználható anyagokat. | Önállóan képes kiválasztani az adott termék gyártásához szükséges anyagokat.<br>Csoportos-egyéni  |
| 2.   | Munkavédelmi előírások ismerete, Műhelyrend megismerése  | Biztonságos munkavégzés-Fa és bútorigipari alagyakorlat. | 1 óra    | Használja a munka-biztonsági eszközöket és felszereléseket. Biztonságosan használja a gépeket és szerszámokat. | Ismeri a kéziszer-számok, kézi kisgépek és faipari alapgépek biztonságos használatát, az egészséges munkakörnyezet feltételeit, a környezetvédelem szabályait. Megteremti a balesetmentes munkavégzés feltételeit, és betartja | Tiszteletben tartja és elfogadja a munka-, tűz és környezetvédelmi szabályokat.            | Felelősséget vállal a balesetmentes, biztonságos munkáért. Elkötelezett a környezetvédelem iránt. |
| 3.   | Rajz értelmezése, vázlatok készítése.<br>Sablon készítése.   | Ábrázolási alapismeretek.<br>Mérési alapismeretek        | 4 óra    | Olvassa és elemzi az adott termék elkészítéséhez a faipari alapszerkezetek műszaki rajzait.                    | Ismeri, és értelmezi a fakötések, alapszerkezetek ábrázolási módjait (nézeti és metszeti rajzait).   | Átlátja és magabiztosan alkalmazza a különböző ábrázolási módokat.                         | Önállóan képes a faipari alapszerkezetek rajzait értelmezni.                                      |

| S.sz | PROJEKT részfeladat  | Tantárgy   | Óra szám | Készségek, képességek:   | Ismeretek  | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök   | Önállóság és felelősség mértéke  |
|------|--|--|----------|--|--|---|--|
|      |  |  |          | Ismeri a hossz mérés eszközeit, annak használati módját.   |  |   | A mérések pontosságáért felelősséget vállal.                                       |
| 4.   | A szükséges faanyag mennyiség meghatározása. Excel táblázat készítése. | Matematika.<br>Digitális alapismeretek<br>Fa és bútorigipari alagyakorlat. | 3 óra    | A műszaki dokumentáció készítéséhez számítógépes táblázatot kezel. Adott feladathoz darabjegyzéket, szabásjegyzéket és művelettervet készít. | Ismeri a táblázat adataival végezhető műveleteket és a különböző függvények alkalmazásának lehetőségeit, összefüggéseit. Tud szabásjegyzéket, anyagnorma-táblázatot készíteni, kezelni. Ismeri a darabjegyzék és a szabásjegyzék készítésének módját, megtervezi a gyártási műveleteket. | Magabiztosan megformázza, menti, archiválja a dokumentumot. Munkája során, pontosan és körültekintően dolgozza fel az adatokat, választja ki a számításhoz szükséges képleteket és/vagy függvényeket. Szakszerűen és felelősséggel végzi. | Táblázatkezelés bármely szabadon választott program segítségével-Teljesen önállóan |
| 5.   | Technológiai sorrend meghatározása                                     | Fa és bútorigipari alagyakorlat.   | 2 óra    | Megtervezi a faipari alapszerkezet készítésének műveleteit.  | Ismeri a fa-és bútorigipari ágazatban alkalmazott alapszerkezeteket, az elkészítésük műveleteit.   | Tudatosan választja ki az alapszerkezetek elkészítéséhez szükséges műveleteket.   | Önállóan dönt az alapszerkezetek elkészítésének műveleteiről.                      |

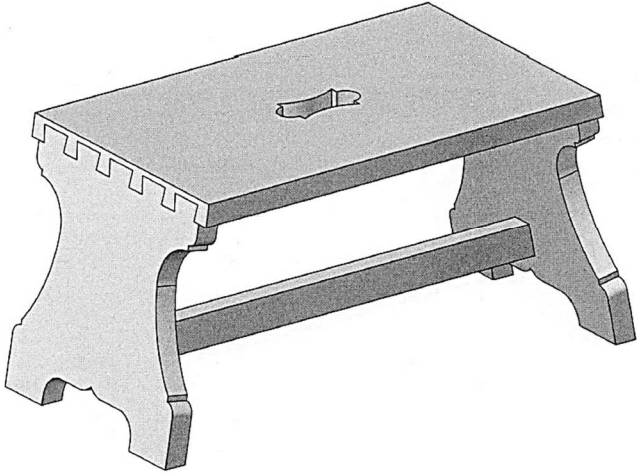
| S.sz  | PROJEKT részfeladat   | Tantárgy   | Óra szám  | Készségek, képességek:  | Ismeretek   | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök   | Önállóság és felelősség mértéke   |
|---|---|--|---|---|---|---|---|
| 6.  | A termék elkészítése, technológiai sorrend alapján, kézi szerszámokkal, kisépekkel. | Fa és bútorigari alapgyakorlat.                            | 14 óra  | Kiválasztja az adott termék készítéséhez szükséges szerszámokat, eszközöket, kisépeket. Összeállítja és összeragasztja, a faipari alapszerkezetet majd ellenőrzi a minőségét. | Ismeri a fa-és bútorigari ágazatban alkalmazott kéziszerszámokat és kézi kisépeket..                                      | Tudatosan választja ki a szükséges szerszámokat, eszközöket, kisépeket. Körültekintő a kéziszerszámok, kézi kisépek biztonságos használata során. | A munka megkezdése előtt meggyőződik a munkaeszközök biztonságos állapotáról. Felelősséget vállal a saját munkájáért és a minőségért. |
| 7.  | Termék ragasztás, felületelőkészítés-felületkezeléshez                              | Fa és bútorigari alapgyakorlat.                            | 7 óra   | Összeállítja és összeragasztja, a faipari alapszerkezetet majd ellenőrzi a minőségét.   | Ismeri a faipari alapszerkezet összeállításának, ragasztásának műveleteit, és a minőségellenőrzés szempontjait            | A ragasztás, előkészítés során előnyben részesíti a környezetbarát megoldásokat és elkötelezett a minőségi munkavégzés iránt.                     | Instrukció alapján részben önállóan Munkáját a technológiai előírások betartásával végzi.   |
| 8.  | Projekt –végtermék bemutatása,  | Magyar nyelv-kommunikáció                                  | 1 óra   | Szakmai kifejezéseket használva kommunikál  |   | Kommunikál  | Önálló ill. csoport   |
| 9.  | Csoport/önellenőrzés-értékelés önellenőrző lapok kitöltése.                         |  | 2 óra   | Koncentráció, időbeosztás   |   | Munkája során, pontosan és körültekintően dolgozik.   | Önálló és csoportos értékelés   |
| <b>Tantárgyak:</b><br>matematika<br>munkavédelem<br>szakmai alapozó |   | <b>Eszközök:</b><br>Az eszközjegyzékben szereplő eszközök. | <b>Költségek:</b><br>faanyag, ragasztó, csiszoló papír... |   | <b>Mérés-értékelés:</b><br>Egyéni értékelés: matematika, órai munka értékelése érdemjeggyel<br>munkavédelem, tesztfeladat |   |   |

| S.sz | PROJEKT részfeladat | Tantárgy | Óra szám | Készségek, képességek: | Ismeretek   | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök | Önállóság és felelősség mértéke |
|------|---------------------|----------|----------|------------------------|---|-----------------------------------|---------------------------------|
|      |                     |          |          |                        | -szakmai tantárgy, érdemjegy-projektfeladat<br>Csoportos értékelés:-szöveges, szóbeli (egymást is értékeljék a tanulók, egymás erősségét emeljék ki...) |                                   |                                 |

**A TERMÉK MŰSZAKI RAJZA:**



**Osztályszintű projektfeladat tervezése**  
**PROJEKT leírása:**

|   |   |  |
|---|---|--|
| <b>a projekt témája:</b>                        | Sámli készítése<br><a href="https://www.facebook.com/tintaki-ado/posts/1529853437032212/">https://www.facebook.com/tintaki-ado/posts/1529853437032212/</a><br><a href="https://www.facebook.com/samlikeszites/videos/wooden-chairs/1873905072938250/">https://www.facebook.com/samlikeszites/videos/wooden-chairs/1873905072938250/</a> | <b>a projekt fotója, rajza:</b>  |
| <b>az érintett szakmák:</b>                     | Asztalos, Faipari technikus   |  |
| <b>a résztvevők feladata:</b>                   | sámli elkészítése kiscsoportban   |  |
| <b>csoportok száma, csoportlétszáma:</b>        | 3 csoport<br>4 fős össz:12 fő   |  |
| <b>helyszín:</b>                                | KSZC Lamping József Technikum és Szakképző Iskola<br>Faipari tanműhely, CAD tanterem  |  |
| <b>a projekt célja, végeredmény értékelése:</b> | részben előre elkészített anyagokból, szerszámok segítségével a kiadott rajz alapján és technológiai utasítások alapján sámli készítése   |  |
| <b>eszközök, eszközjegyzék</b>                  | füzet, ceruza, vonalzó, mérőeszközök, tankönyv, munkafüzet, kézi szerszámok, kiségek  |  |



**PROJEKT TERV** (Mely, a KKK-ben szereplő kompetenciák elsajátítását segíti a projekt?)

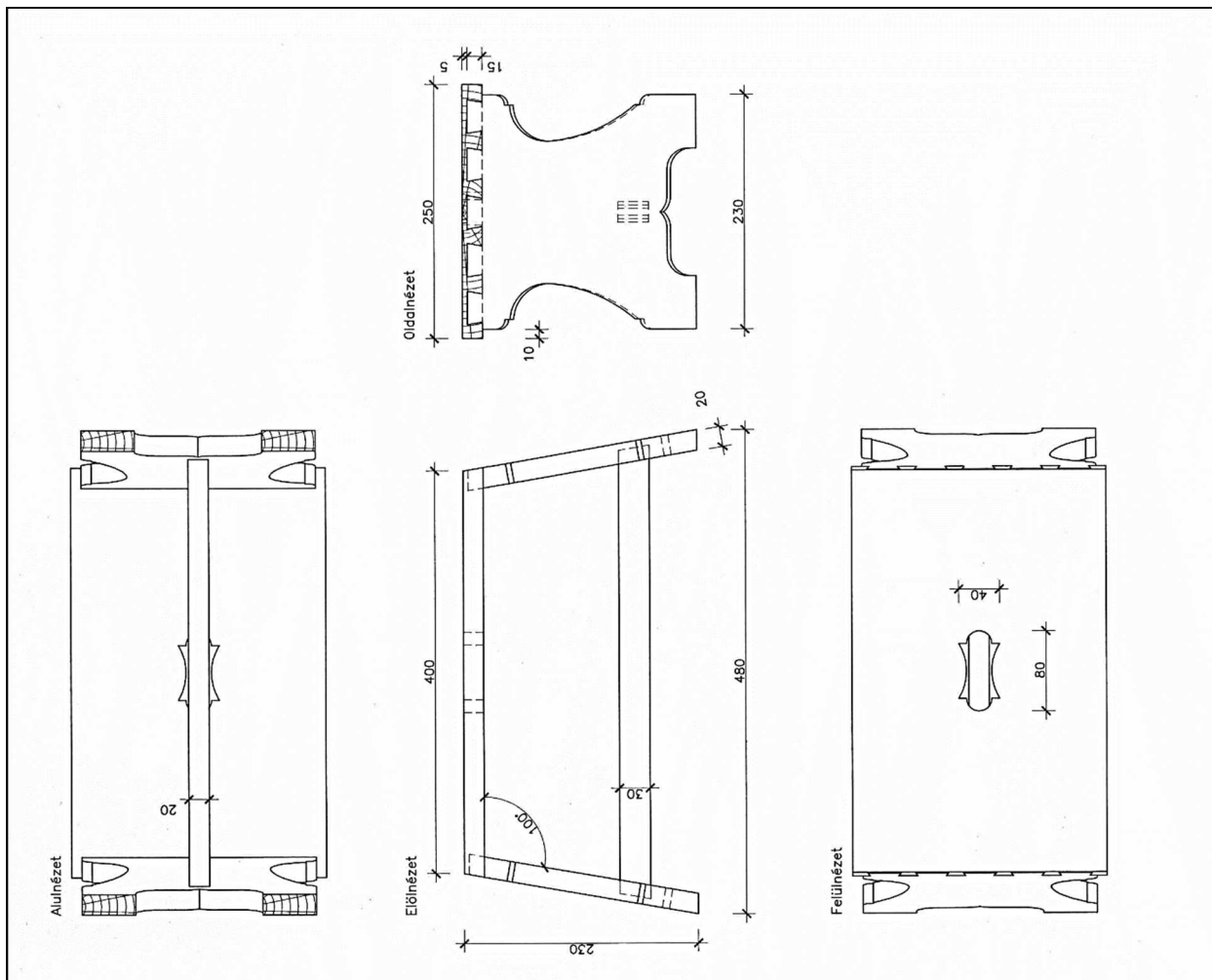
| S.sz | PROJEKT részfeladat  | Tantárgy   | Óra szám | Készségek, képességek:   | Ismeretek   | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök  | Önállóság és felelősség mértéke   |
|------|--|--|----------|--|---|--|---|
| 1.   | A feladat elvégzéséhez szükséges faipari anyagok tanulmányozása.<br>Fenyőfélék | Anyagismeret   | 2 óra    | Kiválasztja az adott termék készítéséhez szükséges anyagokat.  | Alkalmazási szinten ismeri és megnevezi az alap- és segédanyagokat, vasalatokat, szerelvényeket, az egyéb termék kiegészítő anyagokat.  | Szakszerűen és felelősséggel választja ki a termékek gyártásához felhasználható anyagokat. | Önállóan képes kiválasztani az adott termék gyártásához szükséges anyagokat.<br>Csoportos-egyéni  |
| 2.   | Munkavédelmi előírások ismerete, Műhelyrend megismerése                        | Biztonságos munkavégzés-Fa és bútorigipari alagyakorlat. | 1 óra    | Használja a munka-biztonsági eszközöket és felszereléseket. Biztonságosan használja a gépeket és szerszámokat. | Ismeri a kéziszer-számok, kézi kisgépek és faipari alapgépek biztonságos használatát, az egészséges munkakörnyezet feltételeit, a környezetvédelem szabályait. Megteremti a balesetmentes munka-végzés feltételeit, és betartja | Tiszteletben tartja és elfogadja a munka-, tűz és környezetvédelmi szabályokat.            | Felelősséget vállal a balesetmentes, biztonságos munkáért. Elkötelezett a környezetvédelem iránt. |

| S.sz | PROJEKT részfeladat  | Tantárgy  | Óra szám | Készségek, képességek:   | Ismeretek  | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök   | Önállóság és felelősség mértéke  |
|------|--|---|----------|--|--|---|--|
| 3.   | Rajz értelmezése, vázlatok készítése.<br>Sablon készítése.             | Ábrázolási alapismeretek.<br>Mérési alapismeretek                                   | 4 óra    | Olvassa és elemzi az adott termék elkészítéséhez a faipari alapszerkezetek műszaki rajzait. Ismeri a hossz mérés eszközeit, annak használati módját. | Ismeri, és értelmezi a fakötések, alapszerkezetek ábrázolási módjait (nézeti és metszeti rajzait).   | Átlátja és magabiztosan alkalmazza a különböző ábrázolási módokat.  | Önállóan képes a faipari alapszerkezetek rajzait értelmezni.<br>A mérések pontosságáért felelősséget vállal. |
| 4.   | A szükséges faanyag mennyiség meghatározása. Excel táblázat készítése. | Matematika.<br>Digitális alapismeretek<br>Fa és bútorigipari alapszakmai gyakorlat. | 3 óra    | A műszaki dokumentáció készítéséhez számítógépes táblázatot kezel. Adott feladathoz darabjegyzéket, szabásjegyzéket és művelettervet készít.         | Ismeri a táblázat adataival végezhető műveleteket és a különböző függvények alkalmazásának lehetőségeit, összefüggéseit. Tud szabásjegyzéket, anyagnorma-táblázatot készíteni, kezelni. Ismeri a darabjegyzék és a szabásjegyzék készítésének módját, megtervezi a gyártási műveleteket. | Magabiztosan megformázza, menti, archiválja a dokumentumot. Munkája során, pontosan és körültekintően dolgozza fel az adatokat, választja ki a számításokhoz szükséges képleteket és/vagy függvényeket. Szakszerűen és felelősséggel végzi. | Táblázatkezelés bármely szabadon választott program segítségével-Teljesen önállóan                           |

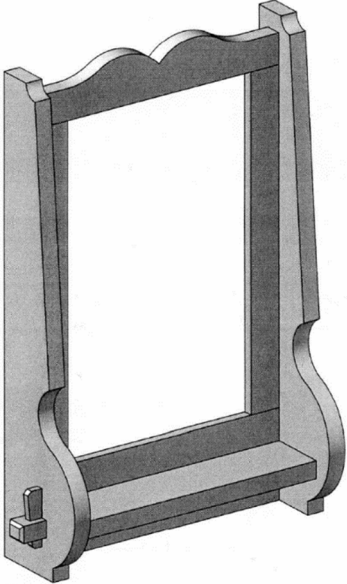
| S.sz | PROJEKT részfeladat   | Tantárgy                          | Óra szám | Készségek, képességek:  | Ismeretek  | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök   | Önállóság és felelősség mértéke   |
|------|---|-----------------------------------|----------|---|--|---|---|
| 5.   | Technológiai sorrend meghatározása  | Fa és bútorigipari alapgyakorlat. | 2 óra    | Megtervezi a faipari alapszerkezet készítésének műveleteit.   | Ismeri a fa-és bútorigipari ágazatban alkalmazott alapszerkezeteket, az elkészítésük műveleteit.               | Tudatosan választja ki az alapszerkezetek elkészítéséhez szükséges műveleteket.   | Önállóan dönt az alapszerkezetek elkészítésének műveleteiről.   |
| 6.   | A termék elkészítése, technológiai sorrend alapján, kézi szerszámokkal, kisépekkel. | Fa és bútorigipari alapgyakorlat. | 14 óra   | Kiválasztja az adott termék készítéséhez szükséges szerszámokat, eszközöket, kisépeket. Összeállítja és összeragasztja, a faipari alapszerkezetet majd ellenőrzi a minőségét. | Ismeri a fa-és bútorigipari ágazatban alkalmazott kéziszerszámokat és kézi kisépeket..                         | Tudatosan választja ki a szükséges szerszámokat, eszközöket, kisépeket. Körültekintő a kéziszerszámok, kézi kisépek biztonságos használata során. | A munka megkezdése előtt meggyőződik a munkaeszközök biztonságos állapotáról. Felelősséget vállal a saját munkájáért és a minőségért. |
| 7.   | Termék ragasztás, felületelőkészítés-felületkezeléshez                              | Fa és bútorigipari alapgyakorlat. | 7 óra    | Összeállítja és összeragasztja, a faipari alapszerkezetet majd ellenőrzi a minőségét.   | Ismeri a faipari alapszerkezet összeállításának, ragasztásának műveleteit, és a minőségellenőrzés szempontjait | A ragasztás, előkészítés során előnyben részesíti a környezetbarát megoldásokat és elkötelezett a minőségi munkavégzés iránt.                     | Instrukció alapján részben önállóan Munkáját a technológiai előírások betartásával végzi.   |
| 8.   | Projekt –végtermék bemutatása,  | Magyar nyelv-kommunikáció         | 1 óra    | Szakmai kifejezéseket használva kommunikál  |  | Kommunikál  | Önálló ill. csoport   |

| S.sz  | PROJEKT részfeladat  | Tantárgy   | Óra szám | Készségek, képességek:                                    | Ismeretek  | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök                  | Önállóság és felelősség mértéke |
|---|--|--|----------|---|--|--|---------------------------------|
| 9.  | Csoport/önellenőrzés-értékelés<br>önellenőrző lapok kitöltése. |  | 2 óra    | Koncentráció, időbeosztás                                 |  | Munkája során, pontosan és körültekintően dolgozik | Önálló és csoportos értékelés   |
| <b>Tantárgyak:</b><br>matematika<br>munkavédelem<br>szakmai alapozó |  | <b>Eszközök:</b><br>Az eszközjegyzékben szereplő eszközök. |          | <b>Költségek:</b><br>faanyag, ragasztó, csiszoló papír... | <b>Mérés-értékelés:</b><br>Egyéni értékelés: matematika, órai munka értékelése érdemjeggyel<br>- munkavédelem, tesztfeladat<br>-szakmai tantárgy, érdemjegy-projektfeladat<br>Csoportos értékelés:-szöveges, szóbeli (egymást is értékeljék a tanulók, egymás erősségét emeljék ki...) |  |                                 |

**A TERMÉK MŰSZAKI RAJZA:**



**Osztályszintű projektfeladat tervezése**  
**PROJEKT leírása:**

|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>a projekt témája:</b>                        | Tükörkeret készítése  | <b>a projekt fotója, rajza:</b><br><br> |
| <b>az érintett szakmák:</b>                     | Asztalos, Faipari technikus   |   |
| <b>a résztvevők feladata:</b>                   | Tükörkeret elkészítése kiscsoportban/önállóan   |   |
| <b>csoportok száma, csoportlétszáma:</b>        | 3 csoport<br>4 fős össz: 12 fő  |   |
| <b>helyszín:</b>                                | KSZC Lamping József Technikum és Szakképző Iskola Faipari tanműhely, CAD tanterem   |   |
| <b>a projekt célja, végeredmény értékelése:</b> | részben előre elkészített anyagokból, szerszámok segítségével a kiadott rajz alapján és technológiai utasítások alapján sámlí készítése |   |
| <b>eszközök, eszközjegyzék</b>                  | füzet, ceruza, vonalzó, mérőeszközök, tankönyv, munkafüzet, kézi szerszámok, kisgépek   |   |

| S.sz | PROJEKT részfeladat   | Tantárgy  | Óra szám | Készségek, képességek:   | Ismeretek   | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök  | Önállóság és felelősség mértéke   |
|------|---|---|----------|--|---|--|---|
| 1.   | A feladat elvégzéséhez szükséges faipari anyagok tanulmányozása.<br><b>Lombosfák.</b> | Anyagismeret  | 2 óra    | Kiválasztja az adott termék készítéséhez szükséges anyagokat.  | Alkalmazási szinten ismeri és megnevezi az alap- és segédanyagokat, vasalatokat, szerelvényeket, az egyéb termék kiegészítő anyagokat.  | Szakszerűen és felelősséggel választja ki a termékek gyártásához felhasználható anyagokat. | Önállóan képes kiválasztani az adott termék gyártásához szükséges anyagokat.<br>Csoportos-egyéni  |
| 2.   | Munkavédelmi előírások ismerete, Műhelyrend megismerése                               | Biztonságos munkavégzés-Fa és bútorigipari alapgyakorlat. | 1 óra    | Használja a munka-biztonsági eszközöket és felszereléseket. Biztonságosan használja a gépeket és szerszámokat. | Ismeri a kéziszer-számok, kézi kisgépek és faipari alapgépek biztonságos használatát, az egészséges munkakörnyezet feltételeit, a környezetvédelem szabályait. Megteremti a balesetmentes munka-végzés feltételeit, és betartja | Tiszteletben tartja és elfogadja a munka-, tűz és környezetvédelmi szabályokat.            | Felelősséget vállal a balesetmentes, biztonságos munkáért. Elkötelezett a környezetvédelem iránt. |
| 3.   | Rajz értelmezése, vázlatok készítése.<br>Sablon készítése.                            | Ábrázolási alapismeretek.<br>Mérési alapismeretek         | 4 óra    | Olvassa és elemzi az adott termék elkészítéséhez a faipari alapszerkezetek műszaki rajzait.                    | Ismeri, és értelmezi a fakötések, alapszerkezetek ábrázolási módjait (nézeti és metszeti rajzait).  | Átlátja és magabiztosan alkalmazza a különböző ábrázolási módokat.                         | Önállóan képes a faipari alapszerkezetek rajzait értelmezni.                                      |

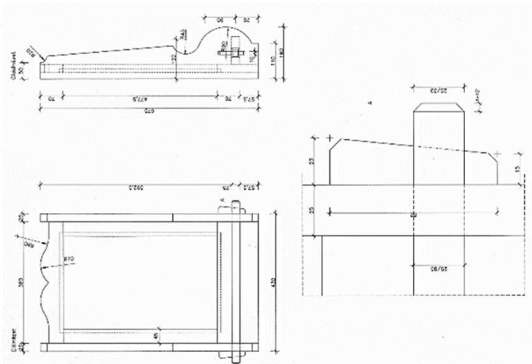
| S.sz | PROJEKT részfeladat  | Tantárgy   | Óra szám | Készségek, képességek:   | Ismeretek  | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök   | Önállóság és felelősség mértéke  |
|------|--|--|----------|--|--|---|--|
|      |  |  |          | Ismeri a hossz mérés eszközeit, annak használati módját.   |  |   | A mérések pontosságáért felelősséget vállal.                                       |
| 4.   | A szükséges faanyag mennyiség meghatározása. Excel táblázat készítése. | Matematika.<br>Digitális alapismeretek<br>Fa és bútorigipari alagyakorlat. | 3 óra    | A műszaki dokumentáció készítéséhez számítógépes táblázatot kezel. Adott feladathoz darabjegyzéket, szabásjegyzéket és művelettervet készít. | Ismeri a táblázat adataival végezhető műveleteket és a különböző függvények alkalmazásának lehetőségeit, összefüggéseit. Tud szabásjegyzéket, anyagnorma-táblázatot készíteni, kezelni. Ismeri a darabjegyzék és a szabásjegyzék készítésének módját, megtervezi a gyártási műveleteket. | Magabiztosan megformázza, menti, archiválja a dokumentumot. Munkája során, pontosan és körültekintően dolgozza fel az adatokat, választja ki a számításhoz szükséges képleteket és/vagy függvényeket. Szakszerűen és felelősséggel végzi. | Táblázatkezelés bármely szabadon választott program segítségével-Teljesen önállóan |
| 5.   | Technológiai sorrend meghatározása                                     | Fa és bútorigipari alagyakorlat.   | 2 óra    | Megtervezi a faipari alapszerkezet készítésének műveleteit.  | Ismeri a fa-és bútorigipari ágazatban alkalmazott alapszerkezeteket, az elkészítésük műveleteit.   | Tudatosan választja ki az alapszerkezetek elkészítéséhez szükséges műveleteket.   | Önállóan dönt az alapszerkezetek elkészítésének műveleteiről.                      |



| S.sz  | PROJEKT részfeladat  | Tantárgy   | Óra szám | Készségek, képességek:  | Ismeretek   | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök   | Önállóság és felelősség mértéke   |
|---|--|--|----------|---|---|---|---|
| 6.  | A termék elkészítése, technológiai sorrend alapján, kézi szerszámokkal, kisépekkkel. | Fa és bútorigari alapgyakorlat.                            | 14 óra   | Kiválasztja az adott termék készítéséhez szükséges szerszámokat, eszközöket, kisépeket. Összeállítja és összeragasztja, a faipari alapszerkezetet majd ellenőrzi a minőségét. | Ismeri a fa-és bútorigari ágazatban alkalmazott kéziszerszámokat és kézi kisépeket..  | Tudatosan választja ki a szükséges szerszámokat, eszközöket, kisépeket. Körültekintő a kéziszerszámok, kézi kisépek biztonságos használata során. | A munka megkezdése előtt meggyőződik a munkaeszközök biztonságos állapotáról. Felelősséget vállal a saját munkájáért és a minőségért. |
| 7.  | Termék ragasztás, felületelőkészítés-felületkezeléshez                               | Fa és bútorigari alapgyakorlat.                            | 7 óra    | Összeállítja és összeragasztja, a faipari alapszerkezetet majd ellenőrzi a minőségét.   | Ismeri a faipari alapszerkezet összeállításának, ragasztásának műveleteit, és a minőségellenőrzés szempontjait              | A ragasztás, előkészítés során előnyben részesíti a környezetbarát megoldásokat és elkötelezett a minőségi munkavégzés iránt.                     | Instrukció alapján részben önállóan Munkáját a technológiai előírások betartásával végzi.   |
| 8.  | Projekt –végtermék bemutatása,   | Magyar nyelv-kommunikáció                                  | 1 óra    | Szakmai kifejezéseket használva kommunikál  |   | Kommunikál  | Önálló ill. csoport   |
| 9.  | Csoport/önellenőrzés-értékelés önellenőrző lapok kitöltése.                          |  | 2 óra    | Koncentráció, időbeosztás   |   | Munkája során, pontosan és körültekintően dolgozik.   | Önálló és csoportos értékelés   |
| <b>Tantárgyak:</b><br>matematika<br>munkavédelem<br>szakmai alapozó |  | <b>Eszközök:</b><br>Az eszközjegyzékben szereplő eszközök. |          | <b>Költségek:</b><br>faanyag, ragasztó, csiszoló papír...   | <b>Mérés-értékelés:</b><br>Egyéni értékelés: matematika, órai munka értékelése érdemjeggyel<br>- munkavédelem, tesztfeladat |   |   |

| S.sz | PROJEKT részfeladat | Tantárgy | Óra szám | Készségek, képességek: | Ismeretek   | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök | Önállóság és felelősség mértéke |
|------|---------------------|----------|----------|------------------------|---|-----------------------------------|---------------------------------|
|      |                     |          |          |                        | -szakmai tantárgy, érdemjegy-projektfeladat<br>Csoportos értékelés:-szöveges, szóbeli (egymást is értékeljék a tanulók, egymás erősségét emeljék ki...) |                                   |                                 |

### A TERMÉK MŰSZAKI RAJZA:



### 6.1.2 Projektervek a építőipar ágazatban (9. Évfolyam)

Osztályszintű projektfeladat tervezése  
**PROJEKT** leírása:

|   |  |                                 |
|---|--|---------------------------------|
| <b>a projekt témája:</b>                        | Egyszerű fa termék elkészítése.  | <b>a projekt fotója, rajza:</b> |
| <b>az érintett szakmák:</b>                     | Ács, tetőfedő,   |                                 |
| <b>a résztvevők feladata:</b>                   | A megadott rajz alapján a fakötések kialakítása, a megadott termék elkészítése   |                                 |
| <b>csoportok száma, csoportlétszáma:</b>        | 4 csoport, 4 fővel.  |                                 |
| <b>helyszín:</b>                                | Iskola épülete és a tanműhely  |                                 |
| <b>a projekt célja, végeredmény értékelése:</b> | Ismerje az építőiparhoz tartozó szakmákat, ezek fő tevékenységi körét. Tudják egy fából készült egyszerű szerkezetet elkészíteni. Felkészülés az ágazati alapvizsgára.   |                                 |
| <b>eszközök, eszközjegyzék</b>                  | Füzet, író-rajz eszköz, mérő- és jelölő eszközök, famegmunkálás kézi szerszámai, egyéni védőeszközök, munkabiztonsági eszközök, felszerelések, munkakörnyezet biztosításhoz szükséges takarítóeszközök, szelektív hulladéktároló edények |                                 |

| S.sz | PROJEKT részfeladat                        | Tantárgy   | Óra szám | Készségek, képességek:                             | Ismeretek                       | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök                   | Önállóság és felelősség mértéke   |
|------|--|------------|----------|--|---------------------------------|---|-----------------------------------|
| 1.   | Kiszámolja a termékhez szükséges faanyagot | Matematika | 2        | Egyszerűbb mennyiségszámításokat végez (hossz, te- | Ismeri a matematikai alpművele- | Törekszik a számítások, szerkesztések pontosságára. | Mérései, számításai, szerkesztési |

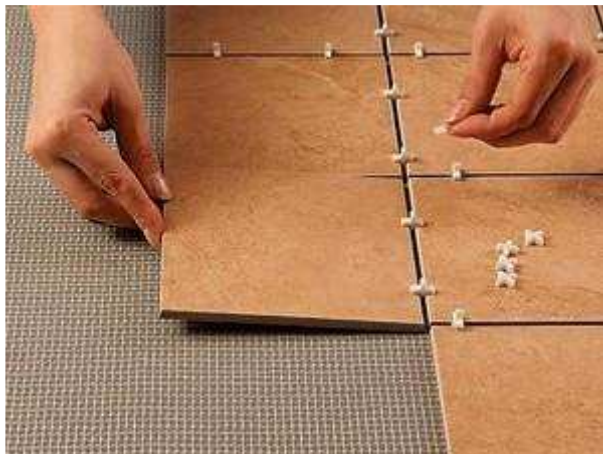
| S.sz | PROJEKT részfeladat  | Tantárgy                              | Óra szám | Készségek, képességek:  | Ismeretek  | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök  | Önállóság és felelősség mértéke  |
|------|--|---------------------------------------|----------|---|--|--|--|
|      |  |                                       |          | rület, térfogat, darab) szerkesztési feladatok (nevezetes szögek).                  | teket, az SI mértékegységeket és az átváltásokat, nevezetes szögek szerkesztését.  |  | eredményét ellenőrzi, szükség esetén korrigálja saját és mások hibáit. |
| 2.   | Műszaki rajzok értelmezése                                       | Építőipari rajzi alapismeretek        | 2        | Értelmezi a műszaki rajzok jelöléseit, tartalmát és jelentését.                     | Ismeri a műszaki rajzok jelöléseit, tartalmát és jelentését.   | Törekszik a műszaki rajzok részletes, precíz értelmezésére.  | Önállóan képes a rajzok értelmezésére.                                 |
| 3.   | Műszaki rajz, vázlatrajz készítése                               | Építőipari rajzi alapismeretek        | 3        | Egyszerű, mérethelyes kézi vázlatrajzokat készít.                                   | Ismeri a vázlatrajz készítésének módszereit, eszközeit.  | Elkötelezett a tiszta, esztétikus, áttekinthető vázlatrajz elkészítése iránt.  | Kreatívan választ vázlatrajz-készítési módszert.                       |
| 4.   | Termék elkészítéséhez szükséges eszközök, szerszámok megismerése | Építőipari kivitelezési alapismeretek | 3        | Munkáját az építőiparban alkalmazott gépekkel, berendezésekkel, szerszámokkal végzi | Ismeri az építőipar különböző folyamataihoz kapcsolódó anyagokat és azok jellemző tulajdonságait, és a szerszámok szakszerű használatát. | Törekszik a precíz és pontos munkavégzésre.<br>A szerszámokat, anyagokat szakszerűen használja, a munkaterületet tisztán tartja. | Instrukciók alapján, önállóan végzi munkáját.                          |

| S.sz  | PROJEKT részfeladat  | Tantárgy   | Óra szám | Készségek, képességek:   | Ismeretek   | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök  | Önállóság és felelősség mértéke   |
|---|--|--|----------|--|---|--|---|
| 5.  | Termék elkészítéséhez szükséges eszközök, szerszámok megismerése | Munka- és környezetvédelem                                 | 2        | Napi tevékenységét a szakmai előírások alapján végzi.                                | Ismeri az ágazat általános munkavédelmi, környezetvédelmi és tűzvédelmi előírásait.   | Elkötelezett a gazdaságos anyagfelhasználás és a fenntarthatóság iránt.  | Betartja és betartatja a munkabiztonsági, környezetvédelmi és tűzvédelmi szabályokat. |
| 6.  | Termék végleges elkészítése                                      | Építőipari kivitelezési alapismeretek                      | 9        | Munkáját az építőiparban alkalmazott gépekkel, berendezésekkel, szerszámokkal végzi. | Ismeri az építőipar különböző folyamataihoz kapcsolódó anyagokat és azok jellemző tulajdonságait, és a szerszámok szakszerű használatát.  | Törekszik a precíz és pontos munkavégzésre.<br>A szerszámokat, anyagokat szakszerűen használja, a munkaterületet tisztán tartja. | Instrukciók alapján, önállóan vagy csoportosan végzi munkáját.                        |
| <b>Tantárgyak:</b><br>matematika<br>munkavédelem<br>szakmai alapozó |  | <b>Eszközök:</b><br>Az eszközjegyzékben szereplő eszközök. |          | <b>Költségek:</b><br>faanyag, ragasztó, csiszoló papír...                            | <b>Mérés-értékelés:</b><br>Egyéni értékelés: - matematika, órai munka értékelése érdemjeggyel<br>- munkavédelem, tesztfeladat<br>- szakmai tantárgy, érdemjegy-projektfeladat<br>Csoportos értékelés:-szöveges, szóbeli (egymást is értékeljék a tanulók, egymás erősségét emeljék ki...) |  |   |



## Osztályszintű projektfeladat tervezése

### PROJEKT leírása:

|   |   |  |
|---|---|--|
| <b>a projekt témája:</b>                        | Vízszintes felület burkolása  | <b>a projekt fotója, rajza:</b>  |
| <b>az érintett szakmák:</b>                     | Burkoló   |  |
| <b>a résztvevők feladata:</b>                   | 1m x 1m-es felület burkolása  |  |
| <b>csoportok száma, csoportlétszáma:</b>        | 3 csoport, 4 fővel.   |  |
| <b>helyszín:</b>                                | Iskola épülete és a tanműhely   |  |
| <b>a projekt célja, végeredmény értékelése:</b> | Ágazati alapvizsgára felkészítés  |  |
| <b>eszközök, eszközjegyzék</b>                  | <ul style="list-style-type: none"><li>● Mérő- és kitűző eszközök</li><li>● Jelölő eszközök</li><li>● Építőipari kézi szerszámok, kisgépek</li><li>● Segédszerkezetek</li><li>● Egyéni védőeszközök</li><li>● Munkabiztonsági eszközök, felszerelések</li><li>□ □ Kitűző eszközök, vonallézer, keresztlézer, forgólézer, vízmértékek</li></ul> |  |

| S.sz | PROJEKT részfeladat                               | Tantárgy                              | Óra szám | Készségek, képességek:   | Ismeretek   | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök                                       | Önállóság és felelősség mértéke  |
|------|---|---------------------------------------|----------|--|---|---|--|
| 1.   | Matematika, szakszámítási alapok                  | Matematika                            | 2        | Egyszerűbb mennyiségszámításokat végez (hossz, terület, térfogat, darab).          | Ismeri a matematikai alpműveleteket, az SI mértékegységeket és az átváltásokat.                                       | Törekszik a számítások pontosságára.                                    | Mérései, számításai eredményét ellenőrzi, szükség esetén korrigálja saját és mások hibáit. |
| 2.   | Munkavédelem                                      | Munka- és környezetvédelem            | 1        | Napi tevékenységét a szakmai előírások alapján végzi.                              | Ismeri az ágazat általános munkavédelmi, környezetvédelmi és tűzvédelmi előírásait.                                   | Elkötelezett a gazdaságos anyagfelhasználás és a fenntarthatóság iránt. | Betartja és betartatja a munkabiztonsági, környezetvédelmi és tűzvédelmi szabályokat.      |
| 3.   | Az építőipari munkáknál használt anyagok ismerete | Építőipari kivitelezési alapismeretek | 2        | Megkülönbözteti a szakmákra jellemző szerkezeteket azok jellemző funkciói alapján. | Ismeri a szerkezeteket, azok funkcióit, összetevőit, a létrehozásukhoz szükséges anyagokat, eszközöket, szerszámokat. | Érdeklődik a kapcsolódó szakmák iránt.                                  | Önállóan felismeri a szakmákra jellemző szerkezeteket azok jellemző funkciói alapján.      |



| S.sz | PROJEKT részfeladat   | Tantárgy                              | Óra szám | Készségek, képességek:  | Ismeretek  | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök  | Önállóság és felelősség mértéke   |
|------|---|---------------------------------------|----------|---|--|--|---|
| 4.   | Szerszámok, eszközök, gépek ismerete és alkalmazása         | Építőipari kivitelezési alapismeretek | 2        | Munkáját az építőiparban alkalmazott gépekkel, berendezésekkel, szerszámokkal végzi.                              | Ismeri az építőipar különböző folyamataihoz kapcsolódó anyagokat és azok jellemző tulajdonságait, és a szerszámok szakszerű használatát. | Törekszik a precíz és pontos munkavégzésre.<br>A szerszámokat, anyagokat szakszerűen használja, a munkaterületet tisztán tartja. | Instrukciók alapján, önállóan végzi munkáját.   |
| 5.   | Az építőipari munkáknál használt anyagok ismerete, ismétlés | Építőipari kivitelezési alapismeretek | 1        | Megkülönbözteti a szakmákra jellemző szerkezeteket azok jellemző funkciói alapján.                                | Ismeri a szerkezeteket, azok funkcióit, összetevőit, a létrehozásukhoz szükséges anyagokat, eszközöket, szerszámokat.                    | Érdeklődik a kapcsolódó szakmák iránt.   | Önállóan felismeri a szakmákra jellemző szerkezeteket azok jellemző funkciói alapján. |
| 6.   | Burkolatok kitűzése   | Burkolás előkészítés                  | 2        | Képes kijelölni a munkavégzéshez szükséges kitüntetett irányokat (függőleges, vízszintes, merőleges, párhuzamos). | Ismeri a vízszintes, függőleges (merőleges) irányok kijelölési módszereit, eszközeit.  | Törekszik a precíz és pontos munkavégzésre.  | Döntéseket hoz, képes az önellenőrzésre, saját és mások hibáinak kijavítására.        |
| 7.   | Műszaki rajzok készítése                                    | Építőipari rajzi alapismeretek        | 2        | Értelmezi a műszaki rajzok jelöléseit, tartalmát és jelentését.   | Ismeri a műszaki rajzok jelöléseit,  | Törekszik műszaki rajzok részletes, precíz értelmezésére.  | Önállóan képes a rajzok értelmezésére   |

| S.sz | PROJEKT részfeladat   | Tantárgy              | Óraszám | Készségek, képességek:   | Ismeretek  | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök   | Önállóság és felelősség mértéke  |
|------|---|-----------------------|---------|--|--|---|--|
|      |   |                       |         |  | tartalmát és jelentését.                                 |   |  |
| 8.   | Burkolatok aljzatai, felület-ellenőrzés, aljzat-előkészítés | Burkolás előkészítés  | 2       | Az építőipari anyagok méretre szabását, munkadarabok összeépítését, összeillesztését, rögzítését, anyagkeverékek összeállítását végzi. | Ismeri a mérési és szabási módszereket, mérőeszközöket.  | Elkötelezett a precíz munkavégzés iránt. A hulladékokat szakszerűen kezeli. | Felelősséget vállal a saját munkájáért, a munkadarabok pontos méreteiért.      |
| 9.   | Hideg padlóburkolatok aljzatai                              | Hideg padlóburkolatok | 7       | Megtervezi az építőipari feladat munkafázisait és azokat helyes technológiai sorrendben elvégzi.                                       | Ismeri az építési technológiai sorrendiségek szabályait. | Értékként tekint a kapcsolódó munkanemek által létrehozott eredményekre.    | Döntéseket hoz a sorrendiséget illetően, és felelősséget vállal a döntéseiért. |

**Tantárgyak/óraszámok:**

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Matematika                            | 2 |
| Munka- és környezetvédelem            | 1 |
| Építőipari kivitelezési alapismeretek | 5 |
| Burkolás előkészítés                  | 2 |
| Építőipari rajzi alapismeretek        | 2 |
| Burkolás előkészítés                  | 2 |
| Hideg padlóburkolatok                 | 7 |

**Összesen: 21 óra**

**Eszközök:**

Mérő- és kitzúzó eszközök

- Jelölő eszközök
- Építőipari kézi szerszámok, kisgépek
- Segédszerkezetek
- Egyéni védőeszközök
- Munkabiztonsági eszközök, felszerelések
- Internetkapcsolattal rendelkező számítógép és irodai szoftverek (táblázatkezelő, szövegszerkesztő)
- Projektor
- A munkakörnyezet biztosításához szükséges takarítóeszközök
- Szelektív hulladéktároló edények

**Mérés-értékelés:**

Egyéni értékelés: - matematika, órai munka értékelése érdemjeggyel

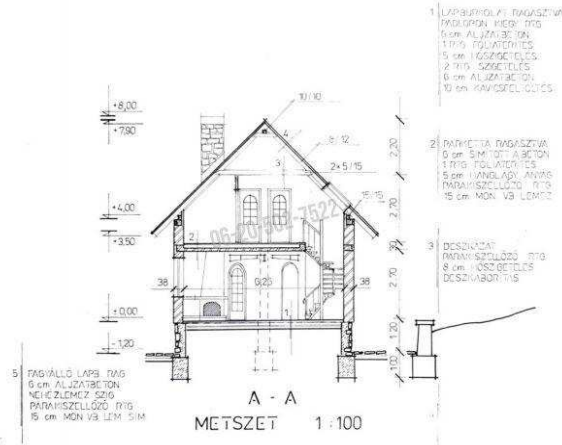
- munkavédelem, tesztfeladat

-szakmai tantárgy, érdemjegy-projektfeladat

Csoportos értékelés:-szöveges, szóbeli (egymást is értékeljék a tanulók, egymás erősségét emeljék ki...)

**Osztályszintű projektfeladat tervezése**

**PROJEKT leírása:**

|  |   |   |
|--|---|---|
| a projekt témája:                        | Építőipari szakmák felosztása és résztvevői, főbb tevékenységi körük.   | a projekt fotója, rajza:  |
| az érintett szakmák:                     | Ács, burkoló, festő, kőműves, tetőfedő, szárazépítő, bádogos  |  |
| a résztvevők feladata:                   | A megadott rajz, és fotó alapján az építési tevékenységek szakmáinak meghatározása.   |   |
| csoportok száma, csoportlétszáma:        | 4 csoport, 4 fővel.   |   |
| helyszín:                                | Iskola épülete és a tanműhely   |   |
| a projekt célja, végeredmény értékelése: | <p>Ismerje az építőiparhoz tartozó szakmákat, ezek fő tevékenységi körét. Tudják felsorolni milyen szakmák jelennek meg egy épület elkészítése során.</p> <p><b>Felkészülés az ágazati alapvizsgára.</b></p>  |   |
| eszközök, eszközjegyzék                  | <p>Mérő- és kitzűző eszközök</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Jelölő eszközök ● Építőipari kézi szerszámok, kiségek</li> <li>● Segédszerkezetek ● Egyéni védőeszközök</li> <li>● Munkabiztonsági eszközök, felszerelések</li> <li>● Internetkapcsolattal rendelkező számítógép és irodai szoftverek (táblázatkezelő, szövegszerkesztő) ● Projektor</li> <li>● A munkakörnyezet biztosításához szükséges takarítóeszközök</li> <li>● Szelektív hulladékátroló edények</li> </ul> |   |

| S.sz | PROJEKT részfeladat               | Tantárgy                       | Óra szám | Készségek, képességek:  | Ismeretek   | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök  | Önállóság és felelősség mértéke  |
|------|-----------------------------------|--------------------------------|----------|---|---|--|--|
| 1.   | Matematika, szakszámítási alapok  | Matematika                     | 2        | Egyszerűbb mennyiségszámításokat végez (hossz, terület, térfogat, darab). | Ismeri a matematikai alpműveleteket, az SI mértékegységeket és az átváltásokat.     | Törekszik a számítások pontosságára.   | Mérései, számításai eredményét ellenőrzi, szükség esetén korrigálja saját és mások hibáit. |
| 2.   | Az építőipar feladata, felosztása | Építőipari alapismeretek       | 12       | Megkülönbözteti az építőipari szakmákra jellemző munkafolyamatokat        | Ismeri az építőipari szakmák tevékenységeit, azok alpműveleteit.                    | Jó szakmaismerettel, érdeklődő, problémamegoldó gondolkodással tekint a feladatokra. | Az egyes munkafolyamatok szakmák szerinti megkülönböztetését önállóan elvégzi.             |
| 3.   | Rajzi alapfogalmak                | Építőipari rajzi alapismeretek | 5        | Értelmezi a műszaki rajzok jelöléseit, tartalmát és jelentését.           | Ismeri a műszaki rajzok jelöléseit, tartalmát és jelentését.                        | Törekszik a műszaki rajzok részletes, precíz értelmezésére.                          | Önállóan képes a rajzok értelmezésére.   |
| 4.   | Általános munkavédelmi fogalmak   | Munka- és környezetvédelem     | 2        | Napi tevékenységét a szakmai előírások alapján végzi.                     | Ismeri az ágazat általános munkavédelmi, környezetvédelmi és tűzvédelmi előírásait. | Elkötelezett a gazdaságos anyagfelhasználás és a fenntarthatóság iránt.              | Betartja és betartatja a munkabiztonsági, környezetvédelmi és tűzvédelmi szabályokat.      |

Tantárgyak:  
Matematika

2 óra

Építőipari alapismeretek 12 óra  
Építőipari rajzi alapismeretek 5 óra  
Munka- és környezetvédelem 2 óra

**Összesen: 21 óra** \_\_\_\_\_ **Költség: -**

### 6.1.3 Projekttervek a szépezészet ágazatban (9. Évfolyam)

#### Osztályszintű projektfeladat tervezése

**PROJEKT leírása:**

|   |  |
|---|--|
| <b>a projekt témája:</b>                        | <b>Játék a színekkel napjainkban</b>   |
| <b>az érintett szakmák:</b>                     | <b>Kozmetikus technikus<br/>Fodrász</b>  |
| <b>a résztvevők feladata:</b>                   | <b>Színelméleti tanulmányok készítése, a színekkel, hatásukkal, színkeveréssel kapcsolatos ismeretek összegyűjtése, festési, színezési technika alkalmazása.<br/>A munkák portfólióba történő elhelyezése.</b> |
| <b>csoportok száma, csoportlétszáma:</b>        | <b>6 csoport<br/>5 fő/csoport</b>  |
| <b>helyszín:</b>                                | <b>KSZC Lamping József Technikum és Szakképző Iskola</b>   |
| <b>a projekt célja, végeredmény értékelése:</b> | <b>A színekkel kapcsolatos ismeretek kibővítése, új ismeretek, technikák elsajátítása.</b>   |
| <b>eszközök, eszközjegyzék</b>                  | <b>Számítógépek, nyomtatók, projektor, interaktív tábla, karton, ragasztó, festővászon, festék, ecset, festőkés, ceruza.</b>   |

**a projekt fotója, rajza:**



A színek felosztása, a színek jellemzése pszichikai hatásuk alapján


| S.sz | PROJEKT részfeladat  | Tantárgy                              | Óra szám | Készségek, képességek:   | Ismeretek   | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök   | Önállóság és felelősség mértéke  |
|------|--|---------------------------------------|----------|--|---|---|--|
| 1.   | A téma feldolgozásához szükséges informatikai programok megismerése  | Digitális kultúra                     | 2        | Vizuálisan az egyéniség típusoknak megfelelően vizuális prezentációban megjeleníti stílustanácsadással kapcsolatos elképzeléseit prezentációs szoftver segítségével. | Ismeri az egyéniség típusokat, azok, jellemzőit, a vizuális és verbális prezentáció alapjait és eszközeit.      | Nyitott új vizuális technikák és stílustanácsadáshoz kapcsolódó szoftverek megismerésére.   | Önállóan készít prezentációt stílustanácsadással kapcsolatos elképzeléséről. |
| 2.   | Színelméleti tanulmányok készítése, a színekkel, hatásukkal, színkeveréssel kapcsolatos ismeretek összegyűjtése, festési, színezési technika alkalmazása. Portfólió készítése. | Szépészeti ábrázoló művészet tantárgy | 4        | Vegyes technikával vagy egy kiválasztott festéktípussal alkotást hoz létre egy adott technika alkalmazására.   | Ecsetkezelési technikák különböző festéktípusokkal.   | Együttműködés, önálló munkavégzés, kreativitás, pontosság, kooperativitás, kitartás, kudarctűrés. A színek, formák tudatos alkalmazására törekszik. | Teljesen önállóan  |
| 3.   | Színelméleti tanulmányok készítése, a színekkel, hatásukkal, színkeveréssel kapcsolatos ismeretek összegyűjtése, festési, színezési technika alkalmazása.                      | Művészet- és divattörténet tantárgy   | 1        | Festészet: olajfestés, tempera, akvarell, pasztell, grafika, freskó, szekko, mozaik, intarzia, miniatúra   | Tájékozódás a digitális múzeumban<br>Egyéb internetes források felkutatása, információgyűjtés<br>Adott kultúrák | Kíváncsi, érdeklődő, nyitott a különböző művészetek iránt.  | Teljesen önállóan  |



| S.sz | PROJEKT részfeladat   | Tantárgy   | Óra szám | Készségek, képességek:  | Ismeretek   | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök  | Önállóság és felelősség mértéke |
|------|---|--|----------|---|---|--|---------------------------------|
|      |   |  |          |   | alkotásainak felkutatása, képletöltés, mentés, megosztás.           |  |                                 |
| 4.   | A témával kapcsolatos oldalak felkérése, képek, dokumentumok letöltése, rendszerezése | Szépészeti informatika I-II.                     | 2        | Használja az internetet munkája során (böngészés, levelezés, e-kereskedelem, e-szolgáltatások).   | Az internet fogalma, szolgáltatásai, a böngészőprogramok felülete   | Pontosság<br>Precizitás<br>Önállóság<br>Etikus viselkedés<br>Adatvédelem             | Teljesen önállóan               |
| 5.   | A témával kapcsolatos oldalak felkérése, képek, dokumentumok letöltése, rendszerezése | Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek | 1        | Felismeri, elkülöníti a korstílusok és stílusirányzatok jellemzőit, legfontosabb alkotásait. Bemutatja a tartalom és a megjelenítés összefüggéseit. | Korstílusok, irányzatok társadalmi és kulturális háttere            | Együttműködés, önálló munkavégzés, kreativitás, pontosság, kooperativitás, kitartás. | Teljesen önállóan               |
| 6.   | A témával kapcsolatos oldalak felkérése, képek, dokumentumok letöltése, rendszerezése | Vizuális kultúra                                 | 1        | színismeret, térbeli ábrázolás  | A vizuális környezetben megfigyelhető téri helyzetek, színviszonyok | Együttműködés, önálló munkavégzés, kreativitás, pontosság, kooperativitás, kitartás. | Teljesen önállóan               |

| S.sz   | PROJEKT részfeladat   | Tantárgy                    | Óra szám | Készségek, képességek:                                     | Ismeretek                                | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök  | Önállóság és felelősség mértéke |
|--|---|-----------------------------|----------|--|--|--|---------------------------------|
| 7.   | A témával kapcsolatos oldalak felkérése, képek, dokumentumok letöltése, rendszerezése | Matematika                  | 1        | arányok, arányosságok felismerése                          | Síkbeli és térbeli alakzatok             | Együttműködés, önálló munkavégzés, kreativitás, pontosság, kooperativitás, kitartás.     | Teljesen önállóan               |
| 8.   | Kiselőadás az adott témában   | Magyar irodalom és nyelvtan | 1        | kommunikációs készségek                                    | Korstílusok és jellemzőik                |  | Teljesen önállóan               |
| <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ISP85jSNwG4">https://www.youtube.com/watch?v=ISP85jSNwG4</a><br><a href="https://www.youtube.com/watch?v=ZFYpP8MTG6w">https://www.youtube.com/watch?v=ZFYpP8MTG6w</a><br><a href="http://www.grafikanagy.hu/koskarily/13b/Vizu%C3%A1lis%20elm%C3%A9let_sz%C3%AD-nelm%C3%A9le.pdf">http://www.grafikanagy.hu/koskarily/13b/Vizu%C3%A1lis%20elm%C3%A9let_sz%C3%AD-nelm%C3%A9le.pdf</a><br><a href="https://www.muveszhaz.com/hirek/szinkeveres-bevezetes-a-szinezesbe-6-resz/">https://www.muveszhaz.com/hirek/szinkeveres-bevezetes-a-szinezesbe-6-resz/</a> |   |                             |          | <b>Eszközök:</b><br>Az eszközjegyzékben szereplő eszközök. | <b>Anyagköltség :</b><br>költségvetésben | <b>Mérés-értékelés:</b><br>Egyéni értékelés: -szakmai tantárgy, érdemjegy-projektfeladat |                                 |

**Osztályszintű projektfeladat tervezése**  
**PROJEKT leírása:**

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>a projekt témája:</b>                        | Kommunikáció – értsük meg egymást  | <b>a projekt fotója, rajza:</b><br><br> |
| <b>az érintett szakmák:</b>                     | Kozmetikus technikus<br>Fodrász  |  |
| <b>a résztvevők feladata:</b>                   | Szituációs gyakorlatok a személyiségtípusok ismeretével, a konfliktusok kezelésének módszerei, az üzenettorzulás elkerülése.<br>Egy véletlenszerűen kiválasztott szituáció eljátszása, a tapasztalatok megbeszélése. |  |
| <b>csoportok száma, csoportlétszáma:</b>        | 6 csoport<br>5 fő/csoport  |  |
| <b>helyszín:</b>                                | KSzC Lamping József Technikum és Szakképző Iskola  |  |
| <b>a projekt célja, végeredmény értékelése:</b> | A szépségben előforduló élethelyzetek szimulálása, gyakorlása a megfelelő kommunikációnak a valós és az online térben.<br>Verbális és nonverbális kommunikáció fejlesztése.  |  |
| <b>eszközök, eszközjegyzék</b>                  | szókártyák, okostelefon  |  |

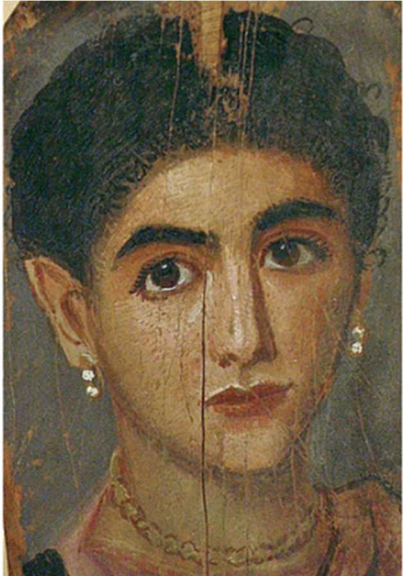
| S.sz | PROJEKT részfeladat                             | Tantárgy                                      | Óra szám | Készségek, képességek:   | Ismeretek  | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök   | Önállóság és felelősség mértéke                         |
|------|---|---|----------|--|--|---|---|
| 1.   | Szépészeti etika – a kommunikáció helyes formái | Szépészeti kommunikáció és szolgáltatás-etika | 1        | A vendég habitusának, életkorának és a szituációnak megfelelő, hatékony kommunikációt folytat személyesen és elektronikus csatornákon. | Ismeri az alapvető kommunikációs szabályokat, technikákat, stílusokat, csatornákat, a kommunikációt támogató IKT eszközöket. | Udvarias, tiszteletudó, empátikus kommunikációra és felelős, korrekt, szakszerű, követhető és pontos vendégkezelésre törekszik a szakmaetikai alapelvek betartásával. Nyitott új kommunikációt támogató IKT eszközök, szoftverek megismerésére. | Felelősséget vállal szakmai kommunikációja tartalmáért. |
| 2.   | Hatékony jelenlét az online térben              | Digitális kultúra                             | 1        | A vendég habitusának, életkorának és a szituációnak megfelelő, hatékony kommunikációt folytat személyesen és elektronikus csatornákon. | Ismeri az alapvető kommunikációs szabályokat, technikákat, stílusokat, csatornákat, a kommunikációt támogató IKT eszközöket. | Udvarias, tiszteletudó, empátikus kommunikációra és felelős, korrekt, szakszerű, követhető és pontos vendégkezelésre törekszik a szakmaetikai alapelvek betartásával. Nyitott új kommunikációt támogató IKT eszközök, szoftverek megismerésére. | Felelősséget vállal szakmai kommunikációja tartalmáért. |

| S.sz | PROJEKT részfeladat  | Tantárgy                                      | Óra szám | Készségek, képességek:   | Ismeretek  | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök   | Önállóság és felelősség mértéke   |
|------|--|---|----------|--|--|---|---|
| 3.   | Digitális írástudás – Hogyan kommunikáljunk az online térben | Szépészeti informatika                        | 1        | A vendég habitusának, életkorának és a szituációnak megfelelő, hatékony kommunikációt folytat személyesen és elektronikus csatornákon. | Ismeri az alapvető kommunikációs szabályokat, technikákat, stílusokat, csatornákat, a kommunikációt támogató IKT eszközöket. | Udvarias, tiszteltudó, empátikus kommunikációra és felelős, korrekt, szakszerű, követhető és pontos vendégkezelésre törekszik a szakmai alapelvek betartásával. Nyitott új kommunikációt támogató IKT eszközök, szoftverek megismerésére. | Felelősséget vállal szakmai kommunikációja tartalmáért.   |
| 4.   | Felmerülő konfliktushelyzetek helyes kezelése                | Szépészeti kommunikáció és szolgáltatás-etika | 2        | Hatékonyan kezeli a munkájával kapcsolatos konfliktusokat, panaszokat.   | Ismeri a konfliktuskezelési, panaszkezelési technikákat.   | Vendégközpontú, empátikus konfliktus- és panaszkezelésre törekszik.   | Önállóan, felelősségteljesen kezeli a konfliktusokat, panaszokat.   |
| 5.   | Facebook-oldal létrehozása egy kitalált szalonhoz            | Szépészeti kommunikáció és szolgáltatás-etika | 2        | Tájékoztatja a vendéget a szépségszalonnak alapvető szolgáltatásairól.   | Ismeri a szépségszalonnak szolgáltatásait és a fogyasztóvédelmi szabályokat.   | Egyértelmű, világos, hiteles kommunikációra törekszik a szépsészeti szolgáltatásokról való tájékoztatás során.  | Önállóan ad tájékoztatást a szépségszalonnak elérhető szolgáltatásokról, betartja a fogyasztóvédelmi szabályokat. |

| S.sz | PROJEKT részfeladat   | Tantárgy                                      | Óra szám | Készségek, képességek:   | Ismeretek  | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök  | Önállóság és felelősség mértéke                         |
|------|---|---|----------|--|--|--|---|
| 6.   | Szituációs gyakorlatok előre kitalált szituációk megjelenítés | Szépészeti kommunikáció és szolgáltatás-etika | 3        | A vendég habitusának, életkorának és a szituációnak megfelelő, hatékony kommunikációt folytat személyesen és elektronikus csatornákon. | Ismeri az alapvető kommunikációs szabályokat, technikákat, stílusokat, csatornákat, a kommunikációt támogató IKT eszközöket. | Udvarias, tisztelettudó, empátikus kommunikációra és felelős, korrekt, szakszerű, követhető és pontos vendégkezelésre törekszik a szakmaetikai alapelvek betartásával. Nyitott új kommunikációt támogató IKT eszközök, szoftverek megismerésére. | Felelősséget vállal szakmai kommunikációja tartalmáért. |

**Osztályszintű projektfeladat tervezése**

**PROJEKT leírása:**

|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>a projekt témája:</b>                        | Ókor – a kezdetek   | <b>a projekt fotója, rajza:</b><br><br> |
| <b>az érintett szakmák:</b>                     | Kozmetikus technikus<br>Fodrász   |   |
| <b>a résztvevők feladata:</b>                   | Poszter/plakát készítése az ókori szépségápolás, szépségideálok és művészetek témakörében kollázstechnika, festés, szabadkézi rajz technikával. |   |
| <b>csoportok száma, csoportlétszáma:</b>        | 6 csoport<br>5 fő/csoport   |   |
| <b>helyszín:</b>                                | KSZC Lamping József Technikum és Szakképző Iskola   |   |
| <b>a projekt célja, végeredmény értékelése:</b> | Az ókori szépségápolás módszereinek, eszközeinek és anyagainak megismerése.<br>Az ókori művészetek, szépségideálok megismerése.                 |   |
| <b>eszközök, eszközjegyzék</b>                  | számítógépek, nyomtatók, projektor, interaktív tábla, karton, ragasztó, színes lapok, festés, ecset, festőkés, ceruza                           |   |

| S.sz | PROJEKT részfeladat   | Tantárgy               | Óra szám | Készségek, képességek:  | Ismeretek  | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök   | Önállóság és felelősség mértéke   |
|------|---|------------------------|----------|---|--|---|---|
| 1.   | A téma feldolgozásához szükséges informatikai programok megismerése                   | Digitális kultúra      | 2        | Vizuálisan az egyéniség típusoknak megfelelően vizuális prezentációban megjeleníti stílustanácsadással kapcsolatos elképzeléseit prezentációs szoftver segítségével | Ismeri az egyéniség típusokat, azok, jellemzőit, a vizuális és verbális prezentáció alapjait és eszközeit. | Nyitott új vizuális technikák és stílustanácsadáshoz kapcsolódó szoftverek megismerésére. | Önállóan készíti a prezentációt stílustanácsadással kapcsolatos elképzeléseiről.  |
| 2.   | Az ókor ismerete  | Történelem             | 4        | Felismeri, elkülöníti a korstílusok és stílusirányzatok jellemzőit, legfontosabb alkotásait. Bemutatja a tartalom és a megjelenítés összefüggéseit.                 | Ismeri az ókor, középkor, újkor, modern kor korstílusait, stílusirányzatait és jellemzőit.                 | Érdeklődést mutat a különböző, korstílusok és stílusirányzatok iránt.                     | Önállóan felismeri, elkülöníti a korstílusok és stílusirányzatok jellemzőit, legfontosabb alkotásait. Önállóan bemutatja a tartalom és a megjelenítés összefüggéseit. |
| 3.   | A témával kapcsolatos oldalak felkérése, képek, dokumentumok letöltése, rendszerezése | Szépészeti informatika | 1        | Felismeri, elkülöníti a korstílusok és stílusirányzatok jellemzőit, legfontosabb alkotásait. Bemutatja a tartalom és a megjelenítés összefüggéseit.                 | Ismeri az ókor, középkor, újkor, modern kor korstílusait, stílusirányzatait és jellemzőit.                 | Érdeklődést mutat a különböző, korstílusok és stílusirányzatok iránt.                     | Önállóan felismeri, elkülöníti a korstílusok és stílusirányzatok jellemzőit, legfontosabb alkotásait. Önállóan bemutatja a  |



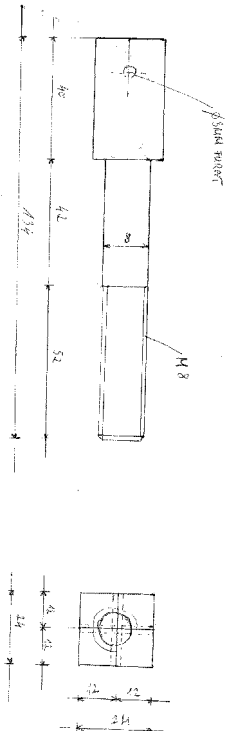
| S.sz | PROJEKT részfeladat  | Tantárgy                              | Óra szám | Készségek, képességek:  | Ismeretek   | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök  | Önállóság és felelősség mértéke  |
|------|--|---------------------------------------|----------|---|---|--|--|
|      |  |                                       |          |   |   |  | tartalom és a megjelenítés összefüggéseit.                                   |
| 4.   | A művészeti technikák kiválasztása a feladat elvégzéséhez                        | Művészet- és divattörténet tantárgy   | 1        | Megválasztja és alkalmazza a megtervezett munkához, stílushoz illő motívumokat, színeket, formákat. | Ismeri a különböző stílusokat, a hozzájuk illő motívumokat, színeket, formákat. | Az adott stílushoz leginkább illő motívumok, színek, formák megválasztására törekszik. | Önállóan, felelősségteljesen megválasztja a motívumokat, színeket, formákat. |
| 5.   | A poszter/plakát megtervezése, megfelelő arányok kialakítása                     | Matematika                            | 1        | Megtervezi a poszter/ plakát arányait, elhelyezi a motívumokat.                                     | Arányok, arányosságok   | Az adott stílushoz leginkább illő motívumok, színek, formák megválasztására törekszik. | Önállóan, felelősségteljesen megválasztja a motívumokat, színeket, formákat. |
| 3.   | A kiválasztott művészeti technika alkalmazásával elkészíteni a posztert/plakátot | Szépészeti ábrázoló művészet tantárgy | 4        | Megválasztja és alkalmazza a megtervezett munkához, stílushoz illő motívumokat, színeket, formákat. | Ismeri a különböző stílusokat, a hozzájuk illő motívumokat, színeket, formákat. | Az adott stílushoz leginkább illő motívumok, színek, formák megválasztására törekszik. | Önállóan, felelősségteljesen megválasztja a motívumokat, színeket, formákat. |
| 6.   | A kiállított produktrumról kiselőadás  | Magyar nyelv és irodalom              | 1        | kommunikációs készségek   | Összefüggő szöveget alkot az adott témában. Megfelelő szaknyelv használata.     | Az előadás stílusának megfelelő megválasztása.   | csoportmunka   |

| S.sz | PROJEKT részfeladat  | Tantárgy | Óra szám | Készségek, képességek: | Ismeretek  | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök | Önállóság és felelősség mértéke |
|------|--|----------|----------|------------------------|--|-----------------------------------|---------------------------------|
|      | <a href="https://port.hu/adatlap/film/tv/szepitkezes-az-okori-egyiptomban/movie-70933">https://port.hu/adatlap/film/tv/szepitkezes-az-okori-egyiptomban/movie-70933</a><br><a href="https://www.nosalty.hu/ajanlo/szepsegpraktikak-okori-romabol-hattyuzsirral-gladiatorok-izzadsagaval-szepultek">https://www.nosalty.hu/ajanlo/szepsegpraktikak-okori-romabol-hattyuzsirral-gladiatorok-izzadsagaval-szepultek</a><br><a href="https://ntf.hu/index.php/2018/02/02/szepsegapolas-az-okori-egyiptomban/">https://ntf.hu/index.php/2018/02/02/szepsegapolas-az-okori-egyiptomban/</a><br><a href="http://okorportal.hu/wp-content/uploads/2012/12/2003_4_biro.pdf">http://okorportal.hu/wp-content/uploads/2012/12/2003_4_biro.pdf</a><br><a href="https://femina.hu/szepseg/regen-szepsegapolas-furcsa-modszer/">https://femina.hu/szepseg/regen-szepsegapolas-furcsa-modszer/</a><br><a href="https://mult-kor.hu/a-bibor-tizenharom-arnyalata---divat-es-szepsegapolas-a-csaszarkori-romaban-20151130">https://mult-kor.hu/a-bibor-tizenharom-arnyalata---divat-es-szepsegapolas-a-csaszarkori-romaban-20151130</a><br><a href="https://trendmano.blog.hu/2014/10/26/napi_szepsegapolas_romai_modra">https://trendmano.blog.hu/2014/10/26/napi_szepsegapolas_romai_modra</a><br><a href="https://24.hu/élet-stílus/2017/11/20/erdekességek-a-szepsegapolas-tortenetebol/">https://24.hu/élet-stílus/2017/11/20/erdekességek-a-szepsegapolas-tortenetebol/</a> |          |          |                        | <b>Eszközök:</b><br>Az eszközjegyzékben szereplő eszközök.<br><b>Mérés-értékelés:</b><br>Egyéni értékelés:<br>-szakmai tantárgy, érdemjegy-projektfeladat<br><b>Költségek:</b> |                                   |                                 |

6.1.4 Projekttervek az épületgépész ágazatban (9. Évfolyam)

**Osztályszintű projektfeladat tervezése**

**PROJEKT leírása: 1. feladat Épületgépész ágazat**

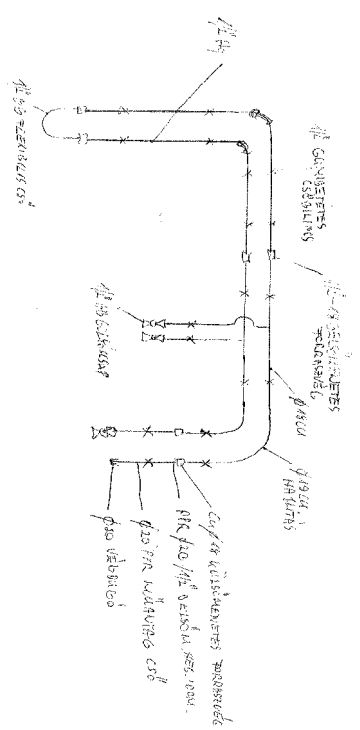
|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>a projekt témája:</b>                        | Fűrészlapfeszítő csavar készítése   | <b>a projekt fotója, rajza:</b><br><br> |
| <b>az érintett szakmák:</b>                     | Épületgépészet ágazat: Központifűtés- és gázhálózatrendszer szerelő, Víz- és csatornarendszer- szerelő  |   |
| <b>a résztvevők feladata:</b>                   | Rajz alapján a szerszám elkészítése   |   |
| <b>csoportok száma, csoportlétszáma:</b>        | Egyéni munka  |   |
| <b>helyszín:</b>                                | Épületgépész tanműhely  |   |
| <b>a projekt célja, végeredmény értékelése:</b> | Fémipari alaptervekenységek alkalmazása: mérés, rajzolvasás, rajzolás, fém-fűrészelés, menetvágás, fúrás  |   |
| <b>eszközök, eszközjegyzék</b>                  | Rajzeszközök: vonalzó (2 db), ceruza,<br>Előrajzolás eszközei: rajztű, derékszög, ceruza<br>Mérőeszközök: tolómérő, mérőszalag, menetfésű, talpas derékszög<br>Mégmunkáló eszközök: fémfűrész, menetvágó, fúrógép |   |

| S.sz | PROJEKT részfeladat                    | Tantárgy                              | Óra szám | Készségek, képességek:   | Ismeretek  | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök  | Önállóság és felelősség mértéke                   |
|------|--|---------------------------------------|----------|--|--|--|---|
| 1.   | Méretre szabás, fúrás                  | Balesetvédelem                        | 2        | védőfelszerelések használata, munkabiztonsági előírások betartása  | munkavédelmi előírások, védőeszközök ismerete  | balesetmentes munkavégzés, mások és a saját épségre, egészségre való odafigyelés       | egyéni munka, oktató irányításával                |
| 2.   | Rajz elkészítése, értelmezése          | Épületgépészeti alapozás              | 2        | Épületgépészeti kivitelezési dokumentációt olvas, értelmez, annak alapján anyagkigyűjtést végez. Kiválasztja a megfelelő anyagokat, segédanyagokat, szerelvényeket, azok mennyiségét összeírja a rajz alapján a gazdaságosság figyelembevételével. Felállítja az ütemtervet a szerelésről. | Rajzismeret, anyagismeret  | Törekszik a dokumentációnak megfelelő alapanyagok és segédanyagok kiválasztására.      | Önállóan felállítja munkafolyamatainak sorrendjét |
| 3.   | Anyagok kiválasztása, méretellenőrzése | Matematika, természetismeret (fizika) | 1        | A munkavégzéshez szükséges anyagok méretét mérőeszközökkel ellenőrzi.  | Ismeri az adott munkadarab geometriájának megfelelő és az adott méret meghatározásához szükséges mérőeszközöket. | Törekszik a méretpontosságra, precizitásra, mérőeszközök rendeltetésszerű használatára |   |

| S.sz | PROJEKT részfeladat                  | Tantárgy  | Óraszám | Készségek, képességek:  | Ismeretek   | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök                                      | Önállóság és felelősség mértéke   |
|------|--------------------------------------|---|---------|---|---|--|---|
|      |                                      |   |         |   | ismeri az SI mértékegységrendszer alapegységeit,  |  |   |
| 4.   | Szerszámok előkészítése, ellenőrzése | Épületgépészeti alapozás                            | 1       | Előkészíti a munkaterületet a rendezett és biztonságos munkavégzéshez.  | Összefüggéseiben átlátja és ismeri az adott munkafolyamatok-hoz szükséges munkaterületet. | Igényes a munkájára, törekszik a rendezett munkaterület fenntartására. | Önállóan biztosítja a rendezett munkaterületet a folyamatos munkavégzés során.                          |
| 5.   | Méretre vágás, menetmetszés, fúrás   | Épületgépészeti alapozás<br>Épületgépészeti mérések | 4       | Képes a szerszámok használatára,  | Szerszámok működése, használata   | Fontosnak tartja a minőségi munkavégzést.                              | Önállóan kiválasztja az alkalmazandó technológiát   |
| 6.   | Befejező munkálatok, rendrakás       | Épületgépészeti alapozás                            | 1       | Munkaterületét összerendezi, tiszta állapotban átadja. A keletkezett hulladékot, törmeléket az arra vonatkozó szabályozások alapján kezeli. | Hulladékkezelés   | Fontosnak tartja a munkaterület kulturált átadását.                    | Önállóan elvégzi a munka befejezését követő folyamatokat. Irányítással kezeli a keletkezett hulladékot. |

## Osztályszintű projektfeladat tervezése

### PROJEKT leírása: 2. feladat, Épületgépészet ágazat

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>a projekt témája:</b>                        | Falon vagy szerelőfalon előremenő, visszatérő fűtési vezeték kiépítése, megfogatása  | <b>a projekt fotója, rajza:</b>  |
| <b>az érintett szakmák:</b>                     | Épületgépészet ágazat: Központifűtés- és gázhálózatrendszer szerelő, Víz- és csatornarendszer- szerelő   |  |
| <b>a résztvevők feladata:</b>                   | Rajz alapján a csőhálózat elkészítése PPR csőből, rézcsőből, acélcsőből  |  |
| <b>csoportok száma, csoportlétszáma:</b>        | Egyéni munka   |  |
| <b>helyszín:</b>                                | Épületgépész tanműhely   |  |
| <b>a projekt célja, végeredmény értékelése:</b> | Csőkötések és rögzítések alkalmazása, nyomáspróba elvégzése, értékelése  |  |
| <b>eszközök, eszközjegyzék</b>                  | Mérőeszközök: tolómérő, mérőszalag, menetfésű, talpas derékszög<br>Mégmunkáló eszközök: fémfűrész, menetvágó, görgős vágó<br>Forrasztó, hegesztő |  |

| S.sz | PROJEKT részfeladat                             | Tantárgy   | Óra szám     | Készségek, képességek:  | Ismeretek  | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök   | Önállóság és felelősség mértéke   |
|------|---|--|--------------|---|--|---|---|
| 1.   | Méretre szabás, csökötés, rögzítés elkészítése  | Balesetvédelem   | Folyamatosan | védőfelszerelések használata, munkabiztonsági előírások betartása   | munkavédelmi előírások, védőeszközök ismerete  | balesetmentes munkavégzés, mások és a saját épségre, egészségre való odafigyelés        | egyéni munka, oktató irányításával                                      |
| 2.   | Anyag kiválasztása, gépek, szközök kiválasztása | Épületgépészeti alapozás   | 1            | Épületgépészeti kivitelezési dokumentáció és szöveges leírás alapján vázlatos ütemtervet készít a munkafázisokról. Kiválasztja a csőhálózat építéséhez a megfelelő anyagokat, segédanyagokat, szerelvényeket a gazdaságosság figyelembevételével. | Ismeri az épületgépészeti tervjeleket, a csőanyagok és segédanyagok jellemzőit. Azonosítja a kiviteli rajz alapján a csőszerelvényeket, biztonsági szerelvényeket. | Törekszik a dokumentációnak megfelelő alapanyagok és segédanyagok kiválasztására.       | Önállóan felállítja munkafolyamatának sorrendjét.                       |
| 3.   | Méretellenőrzések                               | Matematika, Természetismeret (fizika)<br>Épületgépészeti mérések | 1            | A munkavégzéshez szükséges anyagok méretét mérőeszközökkel ellenőrzi.   | Ismeri az adott munkadarab geometriájának megfelelő és az adott méret meghatározásához szükséges mérőeszközöket. Komplexitásában ismeri az SI mértékegységrend-    | Törekszik a méretpontosságra, precizításra, mérőeszközök rendeltetésszerű használatára. | Felelősséget vállal az általa kialakított munkadarab méretpontosságára. |

| S.sz | PROJEKT részfeladat                             | Tantárgy                                | Óra szám     | Készségek, képességek:  | Ismeretek   | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök  | Önállóság és felelősség mértéke   |
|------|---|---|--------------|---|---|--|---|
|      |   |   |              |   | szer alapegységeit, prefixumait   |  |   |
| 4.   | Munkapad előkészítése                           | Épületgépészeti alapozás                | Folyamatosan | Előkészíti a munkaterületet a rendezett és biztonságos munkavégzéshez.  | Összefüggéseiben átlátja és ismeri az adott munkafolyamatok-hoz szükséges munkaterületet.                                 | Igényes a munkájára, törekszik a rendezett munkaterület fenntartására.                   | Önállóan biztosítja a rendezett munkaterületet a folyamatos munkavégzés során.    |
| 5.   | Csőhálózat kivitelezése, rögzítések elkészítése | Fűtési rendszerek Gázvezeték rendszerek | 2            | Elkészíti a szerelvényekhez és a csőhálózathoz kapcsolódó tartószerkezeteket, rögzíti a csőhálózatot.                                   | Ismeri az oldható és oldhatatlan kötéstechnológiákat és rögzítési módokat.  | Törekszik a megfelelő, megbízható és a lehető legegyszerűbb rögzítési mód alkalmazására. | Önállóan kiválasztja a kötéshez, rögzítéshez szükséges segédanyagokat, anyagokat. |
| 6.   | Csőhajlítás                                     | Fűtési rendszerek Gázvezeték rendszerek | 1            | Műszaki rajz alapján csőalakítási eljárással hajlítási  | Ismeri a csőalakítási eljárásokat, a semleges szál fogalmát, a hajlítási ív készítésének összefüggéseit..                 | Szem előtt tartja a pontos mérést a hajlítás során.                                      | Önállóan kiválasztja az alkalmazandó technológiát                                 |
| 7.   | Csőkötések elkészítése                          | Fűtési rendszerek Gázvezeték rendszerek | 3            | Műszaki rajz alapján csőkötések készítését; átmeneti idomok és szűkítők beépítésével összeköti a különböző anyagú és átmérőjű csöveket. | Ismeri a csőkötési eljárásokat, a kivitelezésre vonatkozó előírásokat. Ismeri az átmeneti idomok és szűkítők beépítésének | Érdeklődik a korszerű csőkötési technológiák iránt.                                      | Önállóan kiválasztja az alkalmazandó technológiát                                 |



| S.sz | PROJEKT részfeladat            | Tantárgy                                   | Óra szám | Készségek, képességek:  | Ismeretek  | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök                   | Önállóság és felelősség mértéke   |
|------|--------------------------------|--|----------|---|--|---|---|
|      |                                |  |          |   | feltételeit, módszereit.   |   |   |
| 8    | Nyomáspróba                    | Fűtési rendszerek<br>Gázvezeték rendszerek | 1        | Szemrevételezéssel ellenőrzi a csökötések és hajlításokat. Tömörégi vizsgálatot végez és a mérési eredményeit dokumentálja.                 | Ismeri a kötések kivitelezése során előforduló alapvető hibalehetőségeket. Ismeri és használja a tömörégi próba során alkalmazandó eszközöket. | Fontosnak tartja a minőségi munkavégzést.           | Irányítással elvégzi az elkészült vezeték nyomáspróbáját.   |
| 9    | Befejező munkálatok, rendrakás | Épületgépészeti alapozás                   | 1        | Munkaterületét összerendezi, tiszta állapotban átadja. A keletkezett hulladékot, törmeléket az arra vonatkozó szabályozások alapján kezeli. | Ismeri a munka befejezésének protokollját.   | Fontosnak tartja a munkaterület kulturált átadását. | Önállóan elvégzi a munka befejezését követő folyamatokat. Irányítással kezeli a keletkezett hulladékot. |

### Osztályszintű projektfeladat tervezése

#### PROJEKT leírása: 3. feladat :Tágulási tartály készítése

|                   |  |                          |
|-------------------|--|--------------------------|
| a projekt témája: | Tágulási tartály készítése 3 mm-es fekete acéllemezből | a projekt fotója, rajza: |
|-------------------|--|--------------------------|

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>az érintett szakmák:</b>                     | Épületgépészet ágazat: Központifűtés- és gázhálózatrendszer szerelő, Víz- és csatornarendszer- szerelő         |  |
| <b>a résztvevők feladata:</b>                   | Rajz alapján a csőhálózat elkészítése PPR csőből, rézcsőből, acélcsőből  |  |
| <b>csoportok száma, csoportlétszáma:</b>        | Páros munka  |  |
| <b>helyszín:</b>                                | Épületgépész tanműhely   |  |
| <b>a projekt célja, végeredmény értékelése:</b> | Hegesztés, méretre vágás, mérések  |  |
| <b>eszközök, eszközjegyzék</b>                  | Mérőeszközök: tolómérő, mérőszalag, menetfésű, talpas derékszög<br>Megtanuló eszközök: vágó eszközök, hegesztő |  |

| S.sz | PROJEKT részfeladat                              | Tantárgy   | Óra szám     | Készségek, képességek:  | Ismeretek   | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök   | Önállóság és felelősség mértéke   |
|------|--|--|--------------|---|---|---|---|
| 1.   | Méretre szabás, csőkötés, rögzítés elkészítése   | Balesetvédelem   | Folyamatosan | védőfelszerelések használata, munkabiztonsági előírások betartása   | munkavédelmi előírások, védőeszközök ismerete   | balesetmentes munkavégzés, mások és a saját épségre, egészségre való odafigyelés        | egyéni munka, oktató irányításával                                      |
| 2.   | Anyag kiválasztása, gépek, eszközök kiválasztása | Épületgépészeti alapozás   | 1            | Épületgépészeti kivitelezési dokumentáció és szöveges leírás alapján vázlatos ütemtervet készít a munkafázisokról. Kiválasztja a csőhálózat építéséhez a megfelelő anyagokat, segédanyagokat, szerelvényeket a gazdaságosság figyelembevételével. | Ismeri az épületgépészeti tervjeleket, a csőanyagok és segédanyagok jellemzőit. Azonosítja a rajz alapján a csőszerelvényeket, biztonsági szerelvényeket.                         | Törekszik a dokumentációnak megfelelő alapanyagok és segédanyagok kiválasztására.       | Önállóan felállítja munkafolyamatainak sorrendjét.                      |
| 3.   | Méretellenőrzések                                | Matematika, Természetismeret (fizika)<br>Épületgépészeti mérések | 1            | A munkavégzéshez szükséges anyagok méretét mérőeszközökkel ellenőrzi.   | Ismeri az adott munkadarab geometriájának megfelelő és az adott méret meghatározásához szükséges mérőeszközöket. Komplexitásában ismeri az SI mértékegységrendszer alapegységeit, | Törekszik a méretpontosságra, precizításra, mérőeszközök rendeltetésszerű használatára. | Felelősséget vállal az általa kialakított munkadarab méretpontosságára. |

| S.sz | PROJEKT részfeladat                           | Tantárgy                 | Óra szám     | Készségek, képességek:  | Ismeretek   | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök  | Önállóság és felelősség mértéke   |
|------|---|--------------------------|--------------|---|---|--|---|
| 4.   | Munkapad előkészítése                         | Épületgépészeti alapozás | Folyamatosan | Előkészíti a munkaterületet a rendezett és biztonságos munkavégzéshez.  | Összefüggéseiben átlátja és ismeri az adott munkafolyamatok-hoz szükséges munkaterületet. | Igényes a munkájára, törekszik a rendezett munkaterület fenntartására.                   | Önállóan biztosítja a rendezett munkaterületet a folyamatos munkavégzés során.                          |
| 5.   | Alapanyag gyökölése, tisztítása, előrajzolása | Épületgépészeti alapozás | 2            | Elkészíti a szerelvényekhez kapcsolódó tartószerkezeteket, rögzíti a csőhálózatot.  | Ismeri az oldható és oldhatatlan kötéstechnológiákat és rögzítési módokat.                | Törekszik a megfelelő, megbízható és a lehető legegyszerűbb rögzítési mód alkalmazására. | Önállóan kiválasztja a kötéshez, rögzítéshez szükséges anyagokat, anyagokat.                            |
| 6.   | Anyagvágás                                    | Épületgépészeti alapozás | 2            | Rajz alapján leszabja az alkatrészeket  | Eszközök ismerete   | Szem előtt tartja a pontos mérést  | Önállóan kiválasztja az alkalmazandó technológiát   |
| 7.   | Kötések elkészítése (hegesztés)               | Épületgépészeti alapozás | 3            | Összeállítja a munkadarabot   | Ismeri az oldható és oldhatatlan kötéstechnológiákat és rögzítési módokat.                | Törekszik a megfelelő, megbízható és a lehető legegyszerűbb rögzítési mód alkalmazására. | Önállóan kiválasztja a kötéshez, rögzítéshez szükséges segédanyagokat, anyagokat.                       |
| 8    | Befejező munkálatok, rendrakás                | Épületgépészeti alapozás | 1            | Munkaterületét összerendezi, tiszta állapotban átadja. A keletkezett hulladékot, törmeléket az arra vonatkozó szabályozások alapján kezeli. | Ismeri a munka befejezésének protokollját.  | Fontosnak tartja a munkaterület kulturált átadását.                                      | Önállóan elvégzi a munka befejezését követő folyamatokat. Irányítással kezeli a keletkezett hulladékot. |



6.1.5 Projekttervek az építőipar ágazatban (10. Évfolyam)

**Osztályszintű projektfeladat tervezése**

**PROJEKT leírása:**

|  |  |   |
|--|--|---|
| a projekt témája:                        | Keretes állvány felállítása  | a projekt fotója, rajza:  |
| az érintett szakmák:                     | Ács  |  |
| a résztvevők feladata:                   | Állvány biztonságos felállítása, merevítése  |   |
| csoportok száma, csoportlétszáma:        | 3 csoport, 3 fővel.  |   |
| helyszín:                                | Iskola épülete és a tanműhely  |   |
| a projekt célja, végeredmény értékelése: | Tanév anyagának elsajátítása   |   |
| eszközök, eszközjegyzék                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Építőipari kézi szerszámok</li> <li>● Segédszerkezetek</li> <li>● Egyéni védőeszközök</li> <li>● Munkabiztonsági eszközök, felszerelések</li> </ul> |   |

**Mely, a KKK-ben szereplő kompetenciák elsajátítását segíti a projekt?**

| S.sz | PROJEKT részfeladat                               | Tantárgy                   | Óra szám | Készségek, képességek:   | Ismeretek  | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök   | Önállóság és felelősség mértéke   |
|------|---|----------------------------|----------|--|--|---|---|
| 1.   | Munkavédelem                                      | Munka- és környezetvédelem | 2        | Napi tevékenységét a szakmai előírások alapján végzi.                              | Ismeri az ágazat általános munkavédelmi, környezetvédelmi és tűzvédelmi előírásait.  | Elkötelezett a gazdaságos anyagfelhasználás és a fenntarthatóság iránt.   | Betartja és betartatja a munkabiztonsági, környezetvédelmi és tűzvédelmi szabályokat. |
| 2.   | Az építőipari munkáknál használt anyagok ismerete | Állványok                  | 2        | Megkülönbözteti a szakmákra jellemző szerkezeteket azok jellemző funkciói alapján. | Ismeri a szerkezeteket, azok funkcióit, összetevőit, a létrehozásukhoz szükséges anyagokat, eszközöket, szerszámokat.                    | Érdeklődik a kapcsolódó szakmák iránt.  | Önállóan felismeri a szakmákra jellemző szerkezeteket azok jellemző funkciói alapján. |
| 3.   | Állványépítés                                     | Állványok készítése        | 3        | Megkülönbözteti a szakmákra jellemző szerkezeteket azok jellemző funkciói alapján. | Ismeri az építőipar különböző folyamataihoz kapcsolódó anyagokat és azok jellemző tulajdonságait, és a szerszámok szakszerű használatát. | Törekszik a precíz és pontos munkavégzésre. A szerszámokat, anyagokat szakszerűen használja, a munkaterületet tisztán tartja. | Instrukciók alapján, önállóan végzi munkáját.   |

**Tantárgyak**

- Munka- és környezetvédelem 2,

**Eszközök:**

- Mérő- és kitűző eszközök

|   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Állványok 2,</li><li>- Állványok készítése 3</li><li>- <b>Összesen: 7 óra</b></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Jelölő eszközök</li><li>• Építőipari kézi szerszámok</li><li>• Segédszerkezetek</li><li>• Egyéni védőeszközök</li><li>• Munkabiztonsági eszközök, felszerelések</li><li>• A munkakörnyezet biztosításához szükséges takarítóeszközök</li></ul> |
|---|--|

**Költség: -**



**Osztályszintű projektfeladat tervezése 10. évfolyam**  
**PROJEKT leírása:**

|  |  |                          |
|--|--|--------------------------|
| a projekt témája:                        | Falsarok és falvég fogas csorbázattal, 1,25m magasságig  | a projekt fotója, rajza: |
| az érintett szakmák:                     | kőműves (10. évfolyam)   |                          |
| a résztvevők feladata:                   | Falsarok és falvég fogas csorbázattal, falazása 1,25m magasságig Porotherm 25 N+F téglával   |                          |
| csoporthatár, csoportlétszám:            | 3 csoport 2 fővel  |                          |
| helyszín:                                | Iskola épülete és a tanműhely  |                          |
| a projekt célja, végeredmény értékelése: | Szaktudás vizsgára felkészítés   |                          |
| eszközök, eszközjegyzék                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Építőipari-kőműves kézi szerszámok</li> <li>• Egyéni védőeszközök</li> <li>• Munkabiztonsági eszközök, felszerelések</li> <li>Egyéni védőeszközök</li> <li>• Munkabiztonsági eszközök, felszerelések</li> </ul> |                          |

**Mely, a KKK-ben szereplő kompetenciák elsajátítását segíti a projekt?**

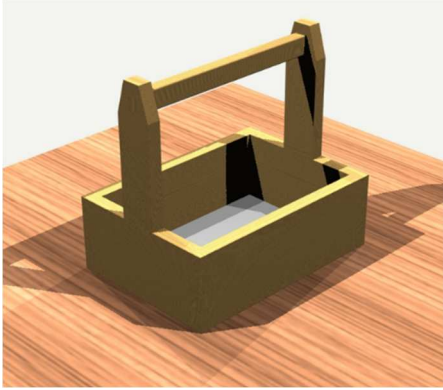
| S.sz | PROJEKT részfeladat                       | Tantárgy                   | Óra szám | Készségek, képességek:  | Ismeretek  | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök   | Önállóság és felelősség mértéke               |
|------|---|----------------------------|----------|---|--|---|---|
| 1.   | Munkavédelem                              | Munka- és környezetvédelem | 2        | Alkalmazza a leggyakoribb épületgépészeti rendszerelemeket.   | Ismeri a leggyakoribb épületgépészeti rendszerelemekhez kapcsolódó fizikai fogalmakat                                    | Teljesen önállóan   | Digitális tartalmak keresése és felhasználása |
| 3.   | Falszerkezetek és falazóhabarcsok anyagai | Falszerkezetek             | 32       | Kiválasztja és szakszerűen felhasználja a kőműves munkák végzéséhez szükséges építő- és segédanyagokat. | Átfogóan ismeri a kőművesmunkák megvalósításához szükséges anyagokat, azok tulajdonságait és alkalmazásuk technológiáját | Törekszik az építő és segédanyagok szakszerű és gazdaságos felhasználására. | Fotó dokumentációt készít.                    |
| 3.   | Falsarok és falvég falazás                | Falszerkezetek             | 35       | Elkészíti a teherhordó falszerkezeteket a tervdokumentáció alapján.                                     | Ismeri a falazóanyagokat, a falazáshoz szükséges eszközöket, szerszámokat, gépeket.                                      | Teljesen önállóan   | Fotó dokumentációt készít.                    |

|   |   |
|---|---|
| <p><b>Tantárgyak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Munka- és környezetvédelem 2</li> <li>- Falszerkezetek és falazóelemek habarcsai 32</li> <li>- Falszerkezetek 35</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>Összesen: 69 óra</b></p> | <p><b>Eszközök:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mérő és jelölő eszközök</li> <li>● Kőműves kézi szerszámok</li> <li>● Munkabiztonsági eszközök, felszerelések</li> <li>● Egyéni védőeszközök</li> <li>● Projektor</li> <li>● A munkakörnyezet biztosításához szükséges takarítóeszközök</li> </ul> |
|---|---|

**Költség:**

### 6.1.6 Projekttervek az fa-és bútoripar ágazatban (10. Évfolyam)

#### PROJEKT leírása:

|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>a projekt témája:</b>                        | <b>Hordozható szerszámos láda készítése.</b><br>Káva szerkezetű, fecskefarkú fogazással összeépített. Kézi szerszámok szakszerű tárolására alkalmas kistermék, olajozott felületkezeléssel. | <b>a projekt fotója, rajza:</b>   |
| <b>az érintett szakmák:</b>                     | Asztalos,   |  |
| <b>a résztvevők feladata:</b>                   | Szerszámosláda készítése kiscsoportban/önállóan   |   |
| <b>csoportok száma, csoportlétszáma:</b>        | 2 csoport<br>4 fős össz: 8 fő   |   |
| <b>helyszín:</b>                                | KSZC Lamping József Technikum és Szakképző Iskola Faipari tanműhely, CAD tanterem   |   |
| <b>a projekt célja, végeredmény értékelése:</b> | részben előre elkészített anyagokból, szerszámok segítségével a kiadott rajz alapján és technológiai utasítások alapján szerszámosláda készítése  |   |
| <b>eszközök, eszközjegyzék</b>                  | füzet, ceruza, vonalzó, mérőeszközök, tankönyv, munkafüzet, kézi szerszámok, kisgépek   |   |

**PROJEKT TERV**

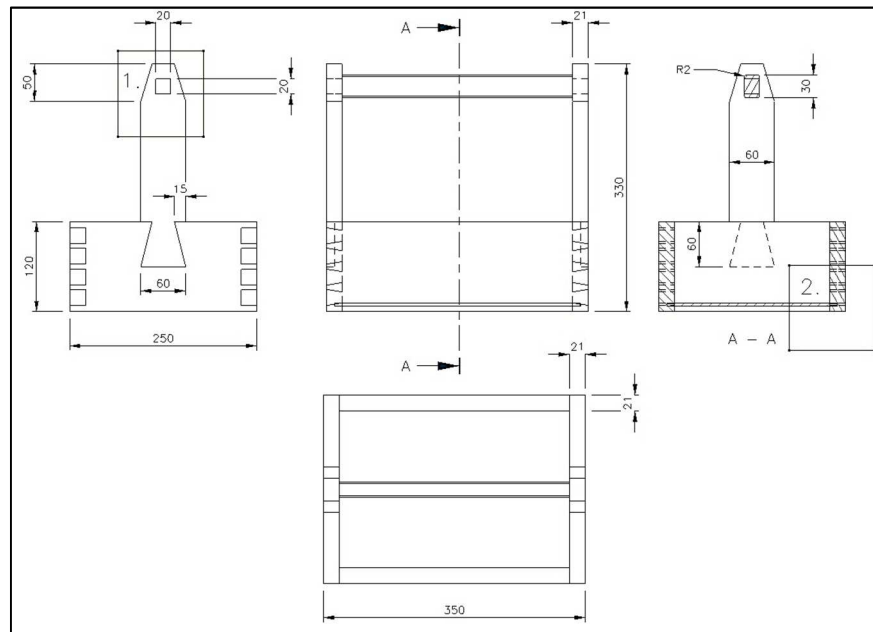
| S.sz | PROJEKT részfeladat  | Tantárgy  | Óra szám | Készségek, képességek:  | Ismeretek  | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök  | Önállóság és felelősség mértéke   |
|------|--|---|----------|---|--|--|---|
| 1.   | A feladat elvégzéséhez szükséges faipari anyagok tanulmányozása.<br><b>Fenyőfélék, Lombosfák</b> | Anyagismeret  | 2 óra    | Kiválasztja az adott termék készítéséhez szükséges anyagokat.   | Alkalmazási szinten ismeri és megnevezi az alap- és segédanyagokat, vasalatokat, szerelvényeket, az egyéb termék kiegészítő anyagokat.   | Szakszerűen és felelősséggel választja ki a termékek gyártásához felhasználható anyagokat. | Önállóan képes kiválasztani az adott termék gyártásához szükséges anyagokat.<br>Csoportos-egyéni  |
| 2.   | Munkavédelmi előírások ismerete, Műhelyrend megismerése  | Biztonságos munkavégzés-Fa és bútorigipari alapszabványgyakorlat. | 1 óra    | Használja a munkabiztonsági eszközöket és felszereléseket. Biztonságosan használja a gépeket és szerszámokat. | Ismeri a kéziszer-számok, kézi kisgépek és faipari alapgépek biztonságos használatát, az egészséges munka-környezeti feltételeit, a környezetvédelem szabályait. Megteremti a balesetmentes munkavégzés feltételeit, és betartja | Tiszteletben tartja és elfogadja a munka-, tűz és környezetvédelmi szabályokat.            | Felelősséget vállal a balesetmentes, biztonságos munkáért. Elkötelezett a környezetvédelem iránt. |

| S.sz | PROJEKT részfeladat  | Tantárgy   | Óra szám | Készségek, képességek:  | Ismeretek   | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök  | Önállóság és felelősség mértéke  |
|------|--|--|----------|---|---|--|--|
| 3.   | Rajz értelmezése, vázlatok készítése.<br>Sablon készítése.             | Ábrázolási alapismeretek.<br>Mérési alapismeretek                      | 4 óra    | Olvassa és elemzi az adott termék elkészítéséhez a faipari alapszerkezetek műszaki rajzait.<br>Ismeri a hossz mérés eszközeit, annak használati módját. | Ismeri, és értelmezi a fakötések, alapszerkezetek ábrázolási módjait (nézeti és metszeti rajzait).  | Átlátja és magabiztosan alkalmazza a különböző ábrázolási módokat.   | Önállóan képes a faipari alapszerkezetek rajzait értelmezni.<br>A mérések pontosságáért felelősséget vállal. |
| 4.   | A szükséges faanyag mennyiség meghatározása. Excel táblázat készítése. | Matematika.<br>Digitális alapismeretek<br>Bútoripari termékek gyártása | 3 óra    | A műszaki dokumentáció készítéséhez számítógépes táblázatot kezel.<br>Adott feladathoz darabjegyzéket, szabásjegyzéket és művelettervet készít.         | Ismeri a táblázat adataival végezhető műveleteket és a különböző függvények alkalmazásának lehetőségeit, összefüggéseit. Tud szabásjegyzéket, anyagnorma-táblázatot készíteni, kezelni.<br>Ismeri a darabjegyzék és a szabásjegyzék készítésének módját, megtervezi a gyártási műveleteket. | Magabiztosan megformázza, menti, archiválja a dokumentumot. Munkája során, pontosan és körültekintően dolgozza fel az adatokat, választja ki a számításhoz szükséges képleteket és/vagy függvényeket.<br>Szakszerűen és felelősséggel végzi. | Táblázatkezelés bármely szabadon választott program segítségével-Teljesen önállóan                           |

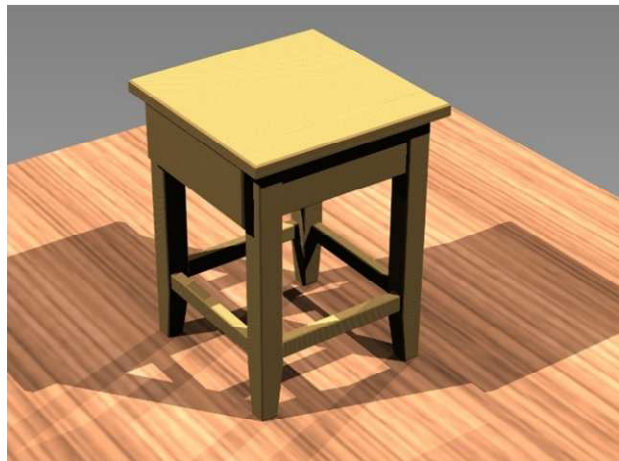
| S.sz | PROJEKT részfeladat  | Tantárgy                      | Óra szám | Készségek, képességek:  | Ismeretek  | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök   | Önállóság és felelősség mértéke   |
|------|--|-------------------------------|----------|---|--|---|---|
| 5.   | Technológiai sorrend meghatározása   | Bútoripari termékek gyártása. | 2 óra    | Megtervezi a faipari alapszerkezet készítésének műveleteit.   | Ismeri a fa-és bútorigipari ágazatban alkalmazott alapszerkezeteket, az elkészítésük műveleteit.               | Tudatosan választja ki az alapszerkezetek elkészítéséhez szükséges műveleteket.   | Önállóan dönt az alapszerkezetek elkészítésének műveleteiről.   |
| 6.   | A termék elkészítése, technológiai sorrend alapján, kézi szerszámokkal, kisgépekkel. | Bútoripari termékek gyártása. | 14 óra   | Kiválasztja az adott termék készítéséhez szükséges szerszámokat, eszközöket, kisgépeket. Összeállítja és össze-<br>ragasztja, a faipari alapszerkezetet majd ellenőrzi a minőségét. | Ismeri a fa-és bútorigipari ágazatban alkalmazott kéziszerszámokat és kézi kisgépeket..                        | Tudatosan választja ki a szükséges szerszámokat, eszközöket, kisgépeket. Körültekintő a kéziszerszámok, kézi kisgépek biztonságos használata során. | A munka megkezdése előtt meggyőződik a munkaeszközök biztonságos állapotáról. Felelősséget vállal a saját munkájáért és a minőségért. |
| 7.   | Termék ragasztás, felületelőkészítés-felületkezeléshez                               | Bútoripari termékek gyártása  | 7 óra    | Összeállítja és össze-<br>ragasztja, a faipari alapszerkezetet majd ellenőrzi a minőségét.  | Ismeri a faipari alapszerkezet összeállításának, ragasztásának műveleteit, és a minőségellenőrzés szempontjait | A ragasztás, előkészítés során előnyben részesíti a környezetbarát megoldásokat és elkötelezett a minőségi munkavégzés iránt.                       | Instrukció alapján részben önállóan Munkáját a technológiai előírások betartásával végzi.   |
| 8.   | Projekt –végtermék bemutatása,   | Magyar nyelv-kommunikáció     | 1 óra    | Szakmai kifejezéseket használva kommunikál  |  | Kommunikál  | Önálló ill. csoport   |

| S.sz | PROJEKT részfeladat   | Tantárgy | Óra szám | Készségek, képességek:    | Ismeretek | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök                      | Önállóság és felelősség mértéke |
|------|---|----------|----------|---------------------------|-----------|--|---------------------------------|
| 9.   | Csoportönellenőrzés-értékelés<br>önellenőrző lapok kitöltése. |          | 2 óra    | Koncentráció, időbeosztás |           | Munkája során,<br>pontosan és körültekintően dolgozik. | Önálló és csoportos értékelés   |

**TERMÉK MŰSZAKI RAJZA:**



**PROJEKT leírása:**

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>a projekt témája:</b>                        | <b>FIÓKOS konyhai ülőke</b>  | <b>a projekt fotója, rajza:</b>   |
| <b>az érintett szakmák:</b>                     | Asztalos, Faipari technikus  |  |
| <b>a résztvevők feladata:</b>                   | Fiókos konyhai ülőke készítése kiscsoportban/ <b>önállóan</b>  |   |
| <b>csoportok száma, csoportlétszáma:</b>        | 2 csoport<br>4 fős össz: 4 fő  |   |
| <b>helyszín:</b>                                | KSZC Lamping József Technikum és Szakképző Iskola Faipari tanműhely, CAD tanterem  |   |
| <b>a projekt célja, végeredmény értékelése:</b> | részben előre elkészített anyagokból, szerszámok segítségével a kiadott rajz alapján és technológiai utasítások alapján <b>konyhai ülőke</b> készítése |   |
| <b>eszközök, eszközjegyzék</b>                  | füzet, ceruza, vonalzó, mérőeszközök, tankönyv, munkafüzet, kézi szerszámok, kisgépek  |   |

## PROJEKT TERV

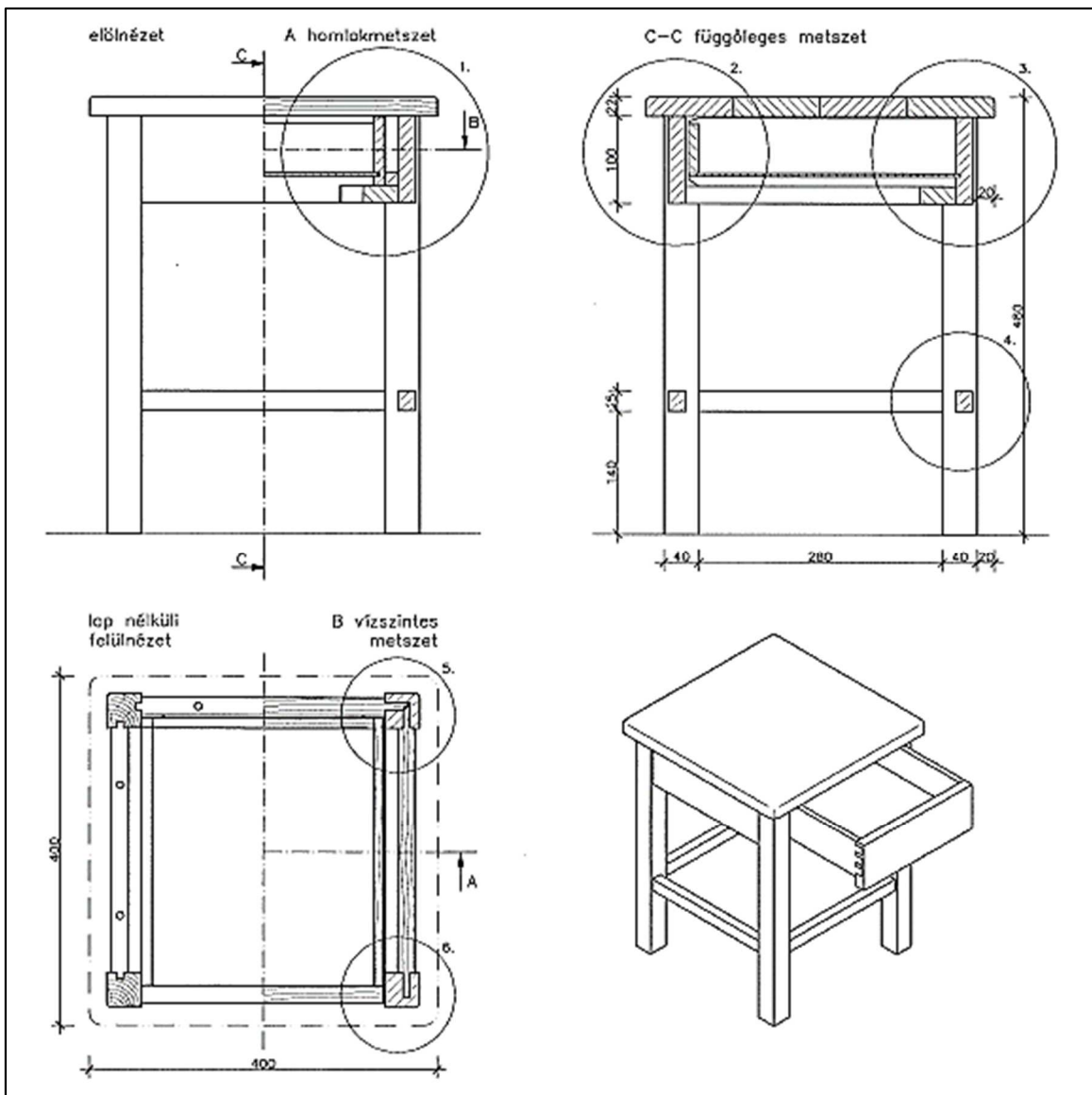


| S.sz | PROJEKT részfeladat  | Tantárgy  | Óra szám | Készségek, képességek:  | Ismeretek   | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök  | Önállóság és felelősség mértéke  |
|------|--|---|----------|---|---|--|--|
| 1.   | A feladat elvégzéséhez szükséges faipari anyagok tanulmányozása.<br><b>Fenyőfélék, lombosfák</b> | Anyagismeret  | 2 óra    | Kiválasztja az adott termék készítéséhez szükséges anyagokat.   | Alkalmazási szinten ismeri és megnevezi az alap- és segédanyagokat, vasalatókat, szerelvényeket, az egyéb termék kiegészítő anyagokat.  | Szakszerűen és felelősséggel választja ki a termékek gyártásához felhasználható anyagokat. | Önállóan képes kiválasztani az adott termék gyártásához szükséges anyagokat.<br>Csoportos-egyéni             |
| 2.   | Munkavédelmi előírások ismerete, Műhelyrend megismerése  | Biztonságos munkavégzés-Fa és bútorgyártás alapgyakorlat. | 1 óra    | Használja a munka-biztonsági eszközöket és felszereléseket. Biztonságosan használja a gépeket és szerszámokat.  | Ismeri a kéziszer-számok, kézi kisgépek és faipari alapgépek biztonságos használatát, az egészséges munka-környezet feltételeit, a környezetvédelem szabályait. Megteremti a balesetmentes munkavégzés feltételeit, és betartja | Tiszteletben tartja és elfogadja a munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályokat.           | Felelősséget vállal a balesetmentes, biztonságos munkáért. Elkötelezett a környezetvédelem iránt.            |
| 3.   | Rajz értelmezése, vázlatok készítése.  | Ábrázolási alapismeretek.<br>Mérési alapismeretek         | 4 óra    | Olvassa és elemzi az adott termék elkészítéséhez a faipari alapszerkezetek műszaki rajzait.<br>Ismeri a hossz mérés eszközeit, annak használati módját. | Ismeri, és értelmezi a fakötések, alapszerkezetek ábrázolási módjait (nézeti és metszeti rajzait).  | Átlátja és magabiztosan alkalmazza a különböző ábrázolási módokat.                         | Önállóan képes a faipari alapszerkezetek rajzait értelmezni.<br>A mérések pontosságáért felelősséget vállal. |

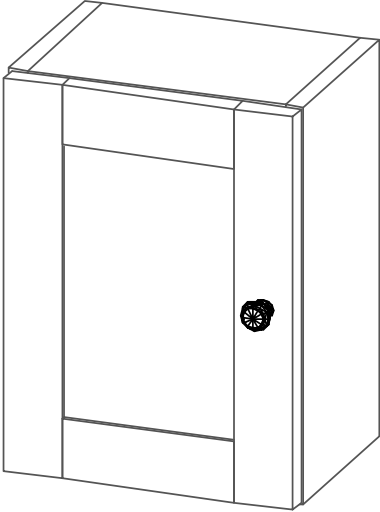
| S.sz | PROJEKT részfeladat   | Tantárgy   | Óra szám | Készségek, képességek:   | Ismeretek   | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök  | Önállóság és felelősség mértéke   |
|------|---|--|----------|--|---|--|---|
| 4.   | A szükséges faanyag mennyiség meghatározása. Excel táblázat készítése.              | Matematika.<br>Digitális alapismeretek<br>Bútoripari termékek gyártása | 3 óra    | A műszaki dokumentáció készítéséhez számítógépes táblázatot kezel.<br>Adott feladathoz darabjegyzéket, szabásjegyzéket és műveltervet készít.                                    | Ismeri a táblázat adataival végezhető műveleteket és a különböző függvények alkalmazásának lehetőségeit, összefüggéseit. Tud szabásjegyzéket, anyagnorma-táblázatot készíteni, kezelni.<br>Ismeri a darabjegyzék és a szabásjegyzék készítésének módját, megtervezi a gyártási műveleteket. | Magabiztosan megformázza, menti, archiválja a dokumentumot. Munkája során, pontosan és körültekintően dolgozza fel az adatokat, választja ki a számításhoz szükséges képleteket és/vagy függvényeket.<br>Szakszerűen és felelősséggel végzi. | Táblázatkezelés bármely szabadon választott program segítségével-Teljesen önállóan  |
| 5.   | Technológiai sorrend meghatározása  | Bútoripari termékek gyártása   | 2 óra    | Megtervezi a faipari alapszerkezet készítésének műveleteit.  | Ismeri a fa-és bútoripari ágazatban alkalmazott alapszerkezeteket, az elkészítésük műveleteit.  | Tudatosan választja ki az alapszerkezetek elkészítéséhez szükséges műveleteket.  | Önállóan dönt az alapszerkezetek elkészítésének műveleteiről.   |
| 6.   | A termék elkészítése, technológiai sorrend alapján, kézi szerszámokkal, kisépekkel. | Bútoripari termékek gyártása   | 7 óra    | Kiválasztja az adott termék készítéséhez szükséges szerszámokat, eszközöket, kisépeket.<br>Összeállítja és összeragasztja, a faipari alapszerkezetet majd ellenőrzi a minőségét. | Ismeri a fa-és bútoripari ágazatban alkalmazott kéziszerszámokat és kézi kisépeket..  | Tudatosan választja ki a szükséges szerszámokat, eszközöket, kisépeket. Körültekintő a kéziszerszámok, kézi kisépek  | A munka megkezdése előtt meggyőződik a munkaeszközök biztonságos állapotáról. Felelősséget vállal a saját munkájáért és a minőségért. |

| S.sz | PROJEKT részfeladat  | Tantárgy                       | Óra szám | Készségek, képességek:  | Ismeretek  | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök   | Önállóság és felelősség mértéke   |
|------|--|--------------------------------|----------|---|--|---|---|
|      |  |                                |          |   |  | biztonságos használata során.   |   |
| 7.   | Termék ragasztás, felületelőkészítés-felületkezeléshez         | Fa és bútoripari alagyakorlat. | 7 óra    | Összeállítja és összeragasztja, a faipari alapszerkezetet majd ellenőrzi a minőségét. | Ismeri a faipari alapszerkezet összeállításának, ragasztásának műveleteit, és a minőségellenőrzés szempontjait | A ragasztás, előkészítés során előnyben részesíti a környezetbarát megoldásokat és elkötelezett a minőségi munkavégzés iránt. | Instrukció alapján részben önállóan Munkáját a technológiai előírások betartásával végzi. |
| 8.   | Projekt –végtermék bemutatása,                                 | Magyar nyelv-kommunikáció      | 1 óra    | Szakmai kifejezéseket használva kommunikál  |  | Kommunikál  | Önálló ill. csoport   |
| 9.   | Csoport/önellenőrzés-értékelés<br>önellenőrző lapok kitöltése. |                                | 2 óra    | Koncentráció, időbeosztás   |  | Munkája során, pontosan és körültekintően dolgozik.   | Önálló és csoportos értékelés   |

**A TERMÉK MŰSZAKI RAJZA:**



**PROJEKT leírása:**

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p><b>a projekt témája:</b></p>                                    | <p><b>Kulcstartó kisszekrény készítése.</b><br/>Káva szerkezetű korpusz, keret szerkezetű ajtó tömörfa betéttel, lakkozott felületkezeléssel.</p>                      | <p><b>a projekt fotója, rajza:</b></p>   |
| <p><b>az érintett szakmák:</b></p>                                 | <p>Asztalos,</p>   |  |
| <p><b>a résztvevők feladata:</b></p>                               | <p>Kulcstartó kisszekrény elkészítése kiscsoportban</p>  |  |
| <p><b>csoporthoz tartozó csoportok száma, csoportlétszáma:</b></p> | <p>3 csoport<br/>4 fős össz:12 fő</p>  |  |
| <p><b>helyszín:</b></p>  | <p>KSZC Lamping József Technikum és Szakképző Iskola Faipari tanműhely, CAD tanterem</p>   |  |
| <p><b>a projekt célja, végeredmény értékelése:</b></p>             | <p>részben előre elkészített anyagokból, szerszámok segítségével a kiadott rajz alapján és technológiai utasítások alapján <b>kulcstartó kisszekrény</b> készítése</p> |  |
| <p><b>eszközök, eszközjegyzék</b></p>                              | <p>fűzet, ceruza, vonalzó, mérőeszközök, tankönyv, munkafűzet, kézi szerszámok, kisgépek</p>   |  |

**PROJEKT TERV**

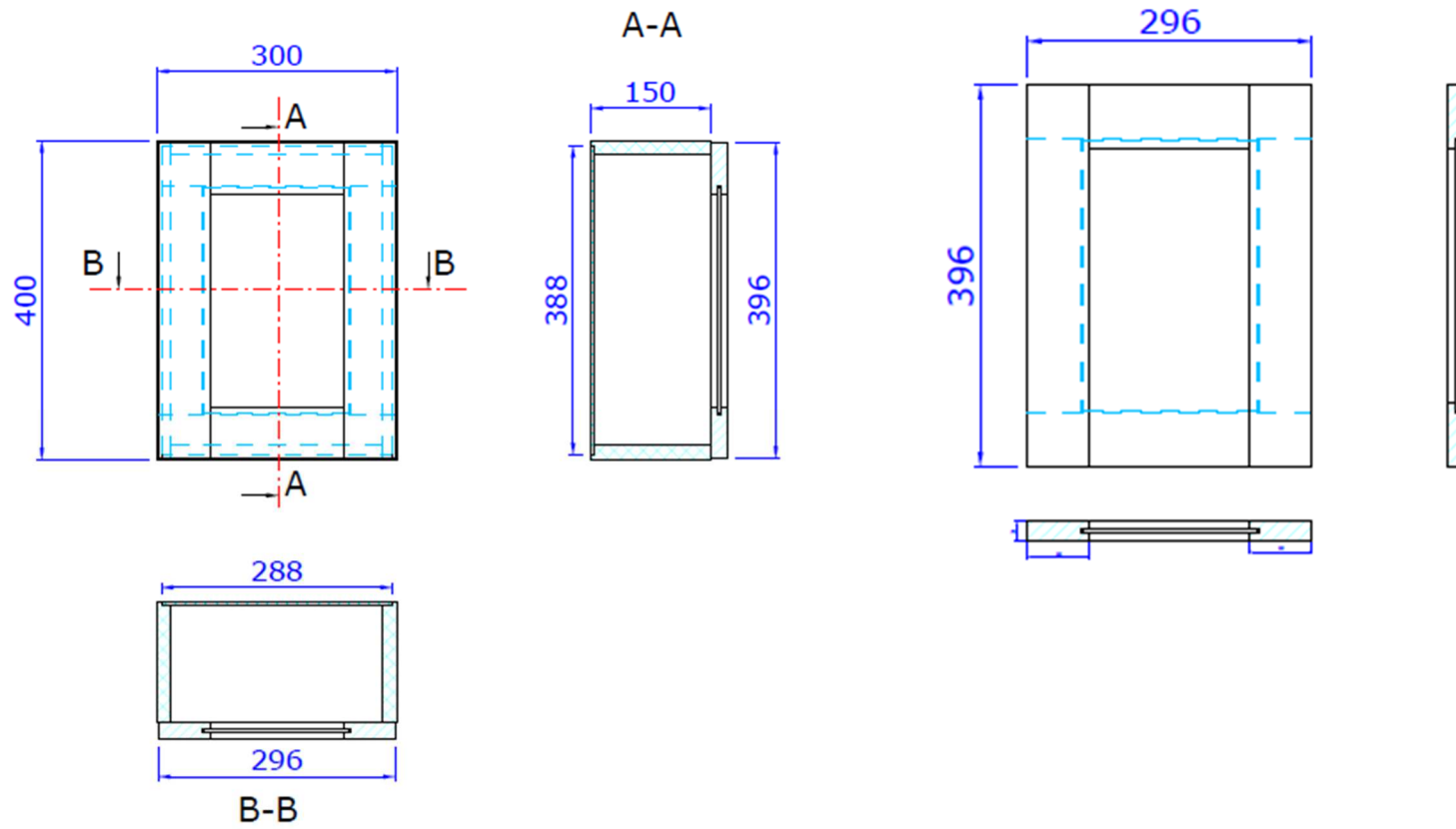
| S.sz | PROJEKT részfeladat  | Tantárgy  | Óra szám | Készségek, képességek:  | Ismeretek  | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök  | Önállóság és felelősség mértéke  |
|------|--|---|----------|---|--|--|--|
| 1.   | A feladat elvégzéséhez szükséges faipari anyagok tanulmányozása.<br>Fenyőfélék | Anyagismeret  | 2 óra    | Kiválasztja az adott termék készítéséhez szükséges anyagokat.   | Alkalmazási szinten ismeri és megnevezi az alap- és segédanyagokat, vasalatókat, szerelvényeket, az egyéb termék kiegészítő anyagokat.   | Szakszerűen és felelősséggel választja ki a termékek gyártásához felhasználható anyagokat. | Önállóan képes kiválasztani az adott termék gyártásához szükséges anyagokat.<br>Csoportos-egyéni             |
| 2.   | Munkavédelmi előírások ismerete, Műhelyrend megismerése                        | Biztonságos munkavégzés-Bútoripari termékek gyártása. | 1 óra    | Használja a munka-biztonsági eszközöket és felszereléseket. Biztonságosan használja a gépeket és szerszámokat.  | Ismeri a kéziszer-számok, kézi kisgépek és faipari alapgépek biztonságos használatát, az egészséges munka-környezet feltételeit, a környezetvédelem szabályait. Megteremti a balesetmentes munka-végzés feltételeit, és betartja | Tiszteletben tartja és elfogadja a munka-, tűz és környezetvédelmi szabályokat.            | Felelősséget vállal a balesetmentes, biztonságos munkáért. Elkötelezett a környezetvédelem iránt.            |
| 3.   | Rajz értelmezése, vázlatok készítése.<br>Sablon készítése.                     | Ábrázolási alapismeretek.<br>Mérési alapismeretek     | 4 óra    | Olvassa és elemzi az adott termék elkészítéséhez a faipari alapszerkezetek műszaki rajzait.<br>Ismeri a hossz mérés eszközeit, annak használati módját. | Ismeri, és értelmezi a fakötések, alapszerkezetek ábrázolási módjait (nézeti és metszeti rajzait).   | Átlátja és magabiztosan alkalmazza a különböző ábrázolási módokat.                         | Önállóan képes a faipari alapszerkezetek rajzait értelmezni.<br>A mérések pontosságáért felelősséget vállal. |

| S.sz | PROJEKT részfeladat  | Tantárgy   | Óra szám | Készségek, képességek:  | Ismeretek   | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök  | Önállóság és felelősség mértéke  |
|------|--|--|----------|---|---|--|--|
| 4.   | A szükséges faanyag mennyiség meghatározása. Excel táblázat készítése.                 | Matematika.<br>Digitális alapismeretek<br>Bútoripari termékek gyártása | 3 óra    | A műszaki dokumentáció készítéséhez számítógépes táblázatot kezel.<br>Adott feladathoz darabjegyzéket, szabásjegyzéket és művelettervet készít. | Ismeri a táblázat adataival végezhető műveleteket és a különböző függvények alkalmazásának lehetőségeit, összefüggéseit. Tud szabásjegyzéket, anyagnorma-táblázatot készíteni, kezelni.<br>Ismeri a darabjegyzék és a szabásjegyzék készítésének módját, megtervezi a gyártási műveleteket. | Magabiztosan megformázza, menti, archíválja a dokumentumot. Munkája során, pontosan és körültekintően dolgozza fel az adatokat, választja ki a számításához szükséges képleteket és/vagy függvényeket. Szakszerűen és felelősséggel végzi. | Táblázatkezelés bármely szabadon választott program segítségével-Teljesen önállóan |
| 5.   | Technológiai sorrend meghatározása   | Bútoripari termékek gyártása.  | 2 óra    | Megtervezi a faipari alapszerkezet készítésének műveleteit.   | Ismeri a fa-és bútoripari ágazatban alkalmazott alapszerkezeteket, az elkészítésük műveleteit.  | Tudatosan választja ki az alapszerkezetek elkészítéséhez szükséges műveleteket.  | Önállóan dönt az alapszerkezetek elkészítésének műveleteiről.                      |
| 6.   | A termék elkészítése, technológiai sorrend alapján, kézi szerszámokkal, kiegészítővel. | Bútoripari termékek gyártása   | 14 óra   | Kiválasztja az adott termék készítéséhez szükséges szerszámokat, eszközöket, kiegészítőket.   | Ismeri a fa-és bútoripari ágazatban alkalmazott kéziszerszámokat és kézi kiegészítőket..  | Tudatosan választja ki a szükséges szerszámokat, eszközöket, kiegészítőket. Körültekintő a kéziszerszámok, kézi kiegészítővel  | A munka megkezdése előtt meggyőződik a munkaeszközök biztonságos állapotáról.      |


| S.sz | PROJEKT részfeladat  | Tantárgy                                 | Óra szám | Készségek, képességek:  | Ismeretek  | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök   | Önállóság és felelősség mértéke   |
|------|--|--|----------|---|--|---|---|
|      |  |  |          | Összeállítja és összeragasztja, a faipari alapszerkezetet majd ellenőrzi a minőségét. |  | biztonságos használata során.   | Felelősséget vállal a saját munkájáért és a minőségért.                                   |
| 7.   | Termék ragasztás, felületelő-készítés-felületkezeléshez        | Bútoripari termékek gyártása             | 7 óra    | Összeállítja és összeragasztja, a faipari alapszerkezetet majd ellenőrzi a minőségét. | Ismeri a faipari alapszerkezet összeállításának, ragasztásának műveleteit, és a minőségellenőrzés szempontjait | A ragasztás, előkészítés során előnyben részesíti a környezetbarát megoldásokat és elkötelezett a minőségi munkavégzés iránt. | Instrukció alapján részben önállóan Munkáját a technológiai előírások betartásával végzi. |
| 8.   | Projekt –végtermék bemutatása,                                 | Magyar nyelv-kommunikáció<br>Informatika | 1 óra    | Szakmai kifejezéseket használva kommunikál  |  | Kommunikál  | Önálló ill. csoport   |
| 9.   | Csoport/önellenőrzés-értékelés<br>önellenőrző lapok kitöltése. |  | 2 óra    | Koncentráció, időbeosztás   |  | Munkája során, pontosan és körültekintően dolgozik  | Önálló és csoportos értékelés   |



A TERMÉK MŰSZAKI RAJZA:



**PROJEKT leírása:**

|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>a projekt témája:</b>                        | Egyenes és íves alkatrészekből kialakított <b>keretszerkezet rendszer</b> (tok és szárny) készítése. A termék aljazott vagy árkolt megmunkálásokat, valamint szakállas vésett- és ollós csapozást is tartalmaz. | <b>a projekt fotója, rajza:</b>   |
| <b>az érintett szakmák:</b>                     | Asztalos,   |  |
| <b>a résztvevők feladata:</b>                   | Keretszerkezet rendszer elkészítése kics csoportban   |   |
| <b>csoportok száma, csoportlétszáma:</b>        | 3 csoport<br>4 fős össz:12 fő   |   |
| <b>helyszín:</b>                                | KSZC Lamping József Technikum és Szakképző Iskola Faipari tanműhely, CAD tanterem   |   |
| <b>a projekt célja, végeredmény értékelése:</b> | részben előre elkészített anyagokból, szerszámok segítségével a kiadott rajz alapján és technológiai utasítások alapján keretszerkezet rendszer készítése   |   |
| <b>eszközök, eszközjegyzék</b>                  | fűzet, ceruza, vonalzó, mérőeszközök, tankönyv, munkafűzet, kézi szerszámok, kisgépek   |   |

**PROJEKT TERV** (Mely, a KKK-ben szereplő kompetenciák elsajátítását segíti a projekt?)

| S.sz | PROJEKT részfeladat  | Tantárgy  | Óra szám | Készségek, képességek:  | Ismeretek  | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök  | Önállóság és felelősség mértéke  |
|------|--|---|----------|---|--|--|--|
| 1.   | A feladat elvégzéséhez szükséges faipari anyagok tanulmányozása.<br>Fenyőfélék | Anyagismeret  | 2 óra    | Kiválasztja az adott termék készítéséhez szükséges anyagokat.   | Alkalmazási szinten ismeri és megnevezi az alap- és segédanyagokat, vasalatokat, szerelvényeket, az egyéb termék kiegészítő anyagokat.   | Szakszerűen és felelősséggel választja ki a termékek gyártásához felhasználható anyagokat. | Önállóan képes kiválasztani az adott termék gyártásához szükséges anyagokat.<br>Csoportos-egyéni             |
| 2.   | Munkavédelmi előírások ismerete, Műhelyrend megismerése                        | Biztonságos munkavégzés-Fa és bútortipari alapszakok. | 1 óra    | Használja a munka-biztonsági eszközöket és felszereléseket. Biztonságosan használja a gépeket és szerszámokat.  | Ismeri a kéziszer-számok, kézi kisgépek és faipari alapgépek biztonságos használatát, az egészséges munka-környezet feltételeit, a környezetvédelem szabályait. Megteremti a balesetmentes munka-végzés feltételeit, és betartja | Tiszteletben tartja és elfogadja a munka-, tűz és környezetvédelmi szabályokat.            | Felelősséget vállal a balesetmentes, biztonságos munkáért. Elkötelezett a környezetvédelem iránt.            |
| 3.   | Rajz értelmezése, vázlatok készítése.<br>Sablon készítése.                     | Ábrázolási alapismeretek.<br>Mérési alapismeretek     | 4 óra    | Olvassa és elemzi az adott termék elkészítéséhez a faipari alapszerkezetek műszaki rajzait.<br>Ismeri a hossz mérés eszközeit, annak használati módját. | Ismeri, és értelmezi a fakötések, alapszerkezetek ábrázolási módjait (nézeti és metszeti rajzait).   | Átlátja és magabiztosan alkalmazza a különböző ábrázolási módokat.                         | Önállóan képes a faipari alapszerkezetek rajzait értelmezni.<br>A mérések pontosságáért felelősséget vállal. |


| S.sz | PROJEKT részfeladat   | Tantárgy   | Óra szám | Készségek, képességek:  | Ismeretek   | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök   | Önállóság és felelősség mértéke  |
|------|---|--|----------|---|---|---|--|
| 4.   | A szükséges faanyag mennyiség meghatározása. Excel táblázat készítése.              | Matematika.<br>Digitális alapismeretek<br>Bútoripari termékek gyártása | 3 óra    | A műszaki dokumentáció készítéséhez számítógépes táblázatot kezel.<br>Adott feladathoz darabjegyzéket, szabásjegyzéket és művelettervet készít. | Ismeri a táblázat adataival végezhető műveleteket és a különböző függvények alkalmazásának lehetőségeit, összefüggéseit. Tud szabásjegyzéket, anyagnorma-táblázatot készíteni, kezelni.<br>Ismeri a darabjegyzék és a szabásjegyzék készítésének módját, megtervezi a gyártási műveleteket. | Magabiztosan megformázza, menti, archíválja a dokumentumot. Munkája során, pontosan és körültekintően dolgozza fel az adatokat, választja ki a számításhoz szükséges képleteket és/vagy függvényeket. Szakszerűen és felelősséggel végzi. | Táblázatkezelés bármely szabadon választott program segítségével-Teljesen önállóan |
| 5.   | Technológiai sorrend meghatározása  | Bútoripari termékek gyártása   | 2 óra    | Megtervezi a faipari alapszerkezet készítésének műveleteit.   | Ismeri a fa-és bútoripari ágazatban alkalmazott alapszerkezeteket, az elkészítésük műveleteit.  | Tudatosan választja ki az alapszerkezetek elkészítéséhez szükséges műveleteket.   | Önállóan dönt az alapszerkezetek elkészítésének műveleteiről.                      |
| 6.   | A termék elkészítése, technológiai sorrend alapján, kézi szerszámokkal, kisépekkal. | Bútoripari termékek gyártása   | 14 óra   | Kiválasztja az adott termék készítéséhez szükséges szerszámokat, eszközöket, kisépeket.   | Ismeri a fa-és bútoripari ágazatban alkalmazott kéziszerszámokat és kézi kisépeket..  | Tudatosan választja ki a szükséges szerszámokat, eszközöket, kisépeket. Körültekintő a kéziszerszámok, kézi kisépek   | A munka megkezdése előtt meggyőződik a munkaeszközök biztonságos állapotáról.      |

| S.sz | PROJEKT részfeladat  | Tantárgy                                 | Óra szám | Készségek, képességek:  | Ismeretek  | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök   | Önállóság és felelősség mértéke   |
|------|--|--|----------|---|--|---|---|
|      |  |  |          | Összeállítja és összeragasztja, a faipari alapszerkezetet majd ellenőrzi a minőségét. |  | biztonságos használata során.   | Felelősséget vállal a saját munkájáért és a minőségért.                                   |
| 7.   | Termék ragasztás, felületelőkészítés-felületkezeléshez         | Bútoripari termékek gyártása             | 7 óra    | Összeállítja és összeragasztja, a faipari alapszerkezetet majd ellenőrzi a minőségét. | Ismeri a faipari alapszerkezet összeállításának, ragasztásának műveleteit, és a minőségellenőrzés szempontjait | A ragasztás, előkészítés során előnyben részesíti a környezetbarát megoldásokat és elkötelezett a minőségi munkavégzés iránt. | Instrukció alapján részben önállóan Munkáját a technológiai előírások betartásával végzi. |
| 8.   | Projekt –végtermék bemutatása,                                 | Magyar nyelv-kommunikáció<br>Informatika | 1 óra    | Szakmai kifejezéseket használva kommunikál  |  | Kommunikál  | Önálló ill. csoport   |
| 9.   | Csoport/önellenőrzés-értékelés<br>önellenőrző lapok kitöltése. |  | 2 óra    | Koncentráció, időbeosztás   |  | Munkája során, pontosan és körültekintően dolgozik  | Önálló és csoportos értékelés   |

### 6.1.7 Projekttervek a szépszézet ágazatban (10. évfolyam)

#### Osztályszintű projektfeladat tervezése

##### PROJEKT leírása:

|   |   |  |
|---|---|--|
| <b>a projekt témája:</b>                        | Ékszertervezés  | <b>a projekt fotója, rajza:</b><br> |
| <b>az érintett szakmák:</b>                     | Kozmetikus technikus<br>Fodrász   |  |
| <b>a résztvevők feladata:</b>                   | A megadott stílusjegyek alapján ékszerek tervezése.   |  |
| <b>csoportok száma, csoportlétszáma:</b>        | 4 csoport<br>6 fő/csoport   |  |
| <b>helyszín:</b>                                | KSZC Lamping József Technikum és Szakképző Iskola   |  |
| <b>a projekt célja, végeredmény értékelése:</b> | Az ágazati alapvizsgához szükséges portfólió előkészítése.  |  |
| <b>eszközök, eszközjegyzék</b>                  | számítógépek, nyomtatók, projektor, interaktív tábla, karton, ragasztó, színes lapok, festék, ecset, festőkés, ceruza |  |

<https://www.affianded.hu/informaciok/ekszertervezes/>


| S.sz | PROJEKT részfeladat   | Tantárgy          | Óra szám | Készségek, képességek:  | Ismeretek  | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök   | Önállóság és felelősség mértéke   |
|------|---|-------------------|----------|---|--|---|---|
| 1.   | A téma feldolgozásához szükséges informatikai programok megismerése | Digitális kultúra | 2        | Vizuálisan az egyéniség típusoknak megfelelően vizuális prezentációban megjeleníti stílustanácsadással kapcsolatos elképzeléseit prezentációs szoftver segítségével | Ismeri az egyéniség típusokat, azok, jellemzőit, a vizuális és verbális prezentáció alapjait és eszközeit. | Nyitott új vizuális technikák és stílustanácsadáshoz kapcsolódó szoftverek megismerésére. | Önállóan készít prezentációt stílustanácsadással kapcsolatos elképzeléseiről.   |
| 2.   | A történelmi korok ismerete   | Történelem        | 4        | Felismeri, elkülöníti a korstílusok és stílusirányzatok jellemzőit, legfontosabb alkotásait. Bemutatja a tartalom és a megjelenítés összefüggéseit.                 | Ismeri az ókor, középkor, újkor, modern kor korstílusait, stílusirányzatait és jellemzőit.                 | Érdeklődést mutat a különböző, korstílusok és stílusirányzatok iránt.                     | Önállóan felismeri, elkülöníti a korstílusok és stílusirányzatok jellemzőit, legfontosabb alkotásait. Önállóan bemutatja a tartalom és a megjelenítés összefüggéseit. |

| S.sz | PROJEKT részfeladat   | Tantárgy                            | Óra szám | Készségek, képességek:  | Ismeretek  | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök  | Önállóság és felelősség mértéke   |
|------|---|-------------------------------------|----------|---|--|--|---|
| 3.   | A témával kapcsolatos oldalak felkérése, képek, dokumentumok letöltése, rendszerezése | Szépészeti informatika              | 1        | Felismeri, elkülöníti a korstílusok és stílusirányzatok jellemzőit, legfontosabb alkotásait. Bemutatja a tartalom és a megjelenítés összefüggéseit. | Ismeri az ókor, középkor, újkor, modern kor korstílusait, stílusirányzatait és jellemzőit. | Érdeklődést mutat a különböző, korstílusok és stílusirányzatok iránt.                  | Önállóan felismeri, elkülöníti a korstílusok és stílusirányzatok jellemzőit, legfontosabb alkotásait. Önállóan bemutatja a tartalom és a megjelenítés összefüggéseit. |
| 4.   | A művészeti technikák kiválasztása a feladat elvégzéséhez                             | Művészet- és divattörténet tantárgy | 1        | Megválasztja és alkalmazza a megtervezett munkához, stílushoz illő motívumokat, színeket, formákat.   | Ismeri a különböző stílusokat, a hozzájuk illő motívumokat, színeket, formákat.            | Az adott stílushoz leginkább illő motívumok, színek, formák megválasztására törekszik. | Önállóan, felelősségteljesen megválasztja a motívumokat, színeket, formákat.  |
| 5.   | Az ékszerek megtervezése, megfelelő arányok kialakítása                               | Matematika                          | 1        | Megtervezi az ékszerek arányait, elhelyezi a motívumokat.   | Arányok, arányosságok  | Az adott stílushoz leginkább illő motívumok, színek, formák megválasztására törekszik. | Önállóan, felelősségteljesen megválasztja a motívumokat, színeket, formákat.  |



| S.sz  | PROJEKT részfeladat  | Tantárgy                              | Óra szám | Készségek, képességek:  | Ismeretek  | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök  | Önállóság és felelősség mértéke  |
|---|--|---------------------------------------|----------|---|--|--|--|
| 3.  | Az elkészített tervek alapján az ágazati alapvizsgálóhoz szükséges portfólió összeállítás. | Szépészeti ábrázoló művészet tantárgy | 4        | Megválasztja és alkalmazza a megtervezett munkához, stílushoz illő motívumokat, színeket, formákat. | Ismeri a különböző stílusokat, a hozzájuk illő motívumokat, színeket, formákat.  | Az adott stílushoz leginkább illő motívumok, színek, formák megválasztására törekszik. | Önállóan, felelősségteljesen megválasztja a motívumokat, színeket, formákat. |
| 6.  | A kiállított produktrumról kiselőadás  | Magyar nyelv és irodalom              | 1        | kommunikációs készségek   | Összefüggő szöveget alkot az adott témában. Megfelelő szaknyelv használata.  | Az előadás stílusának megfelelő megválasztása.   | csoportmunka   |
| <a href="https://uvegpalota.hu/bizsu-tortenelem">https://uvegpalota.hu/bizsu-tortenelem</a><br><a href="http://www.ekszer-ezust.hu/">http://www.ekszer-ezust.hu/</a><br><a href="http://ekszer.me/egyedi-ekszer-okori-ekszerek/">http://ekszer.me/egyedi-ekszer-okori-ekszerek/</a><br><a href="https://mjglassdesign.hu/miert-hord-az-ember-ekszert">https://mjglassdesign.hu/miert-hord-az-ember-ekszert</a><br><a href="https://muhely.bme.hu/?p=1209">https://muhely.bme.hu/?p=1209</a> |  |                                       |          |   | <b>Eszközök:</b><br>Az eszközjegyzékben szereplő eszközök.<br><b>Mérés-értékelés:</b><br>Egyéni értékelés:<br>-szakmai tantárgy, érdemjegy-projektfeladat<br><b>Költségek:</b> |  |  |

**Osztályszintű projektfeladat tervezése**  
**PROJEKT leírása:**

|  |   |  |
|--|---|--|
| <b>a projekt témája:</b>                         | Viseletek és a szépségápolás változásai a különböző korokban  | <b>a projekt fotója, rajza:</b>  |
| <b>az érintett szakmák:</b>                      | Kozmetikus technikus<br>Fodrász   |  |
| <b>a résztvevők feladata:</b>                    | A megadott korok jellemző divat és stílusjegyeinek, a bőr- és hajápolás fontosabb szempontjainak, eszközeinek és anyagainak megismerése.          |  <p><a href="https://www.evamagazin.hu/42610_borapolasi_rutin_fontos_szabalyok">https://www.evamagazin.hu/42610_borapolasi_rutin_fontos_szabalyok</a></p> |
| <b>csoportok száma, csoportlétszáma:</b>         | 4 csoport<br>6 fő/csoport   |  |
| <b>helyszín:</b>                                 | KSZC Lamping József Technikum és Szakképző Iskola   |  |
| <b>a projekt célja, vég-eredmény értékelése:</b> | A gyűjtőmunka eredményeként poszter/plakát készítése különböző technikák segítségével. Az ágazati alapvizsgához szükséges portfólió előkészítése. |  |
| <b>eszközök, eszközjegyzék</b>                   | számítógépek, nyomtatók, projektor, interaktív tábla,<br>karton, ragasztó, színes lapok, festék, ecset, festőkés, ceruza                          |  |

| S.sz | PROJEKT részfeladat   | Tantárgy          | Óra szám | Készségek, képességek:  | Ismeretek  | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök   | Önállóság és felelősség mértéke   |
|------|---|-------------------|----------|---|--|---|---|
| 1.   | A téma feldolgozásához szükséges informatikai programok megismerése | Digitális kultúra | 2        | Vizuálisan az egyéniség típusoknak megfelelően vizuális prezentációban megjeleníti stílustanácsadással kapcsolatos elképzeléseit prezentációs szoftver segítségével | Ismeri az egyéniség típusokat, azok, jellemzőit, a vizuális és verbális prezentáció alapjait és eszközeit. | Nyitott új vizuális technikák és stílustanácsadáshoz kapcsolódó szoftverek megismerésére. | Önállóan készít prezentációt stílustanácsadással kapcsolatos elképzeléseiről.   |
| 2.   | A történelmi korok ismerete   | Történelem        | 4        | Felismeri, elkülöníti a korstílusok és stílusirányzatok jellemzőit, legfontosabb alkotásait. Bemutatja a tartalom és a megjelenítés összefüggéseit.                 | Ismeri az ókor, középkor, újkor, modern kor korstílusait, stílusirányzatait és jellemzőit.                 | Érdeklődést mutat a különböző, korstílusok és stílusirányzatok iránt.                     | Önállóan felismeri, elkülöníti a korstílusok és stílusirányzatok jellemzőit, legfontosabb alkotásait. Önállóan bemutatja a tartalom és a megjelenítés összefüggéseit. |


| S.sz | PROJEKT részfeladat   | Tantárgy                            | Óra szám | Készségek, képességek:  | Ismeretek   | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök  | Önállóság és felelősség mértéke   |
|------|---|-------------------------------------|----------|---|---|--|---|
| 3.   | A témával kapcsolatos oldalak felkérése, képek, dokumentumok letöltése, rendszerezése | Szépészeti informatika              | 1        | Felismeri, elkülöníti a korstílusok és stílusirányzatok jellemzőit, legfontosabb alkotásait. Bemutatja a tartalom és a megjelenítés összefüggéseit. | Ismeri az ókor, középkor, újkor, modern kor korstílusait, stílusirányzatait és jellemzőit.  | Érdeklődést mutat a különböző, korstílusok és stílusirányzatok iránt.                  | Önállóan felismeri, elkülöníti a korstílusok és stílusirányzatok jellemzőit, legfontosabb alkotásait. Önállóan bemutatja a tartalom és a megjelenítés összefüggéseit. |
| 4.   | A kultakaró és függelékeinek ismerete   | Alkalmazott biológia                | 4.       | Ábrafelismerés és elemzés képességének fejlesztése.   | Ismeri a kultakaró rétegeinek, mirigyeinek és egyéb függelékeinek anatómiáját és működését. | Az ismeretek szintetizálása, összefüggések megértése.                                  | Önállóan készíti összefoglaló halmaz, hálózatábrát az ismeretekről.   |
| 5.   | A művészeti technikák kiválasztása a feladat elvégzéséhez                             | Művészet- és divattörténet tantárgy | 1        | Megválasztja és alkalmazza a megtervezett munkához, stílushoz illő motívumokat, színeket, formákat.   | Ismeri a különböző stílusokat, a hozzájuk illő motívumokat, színeket, formákat.             | Az adott stílushoz leginkább illő motívumok, színek, formák megválasztására törekszik. | Önállóan, felelősen megválasztja a motívumokat, színeket, formákat.   |
| 6.   | Az poszterek/plakát megtervezése, megfelelő arányok kialakítása                       | Matematika                          | 1        | Megtervezi az ékszerek arányait, elhelyezi a motívumokat.   | Arányok, arányosságok   | Az adott stílushoz leginkább illő motívumok, színek, formák megválasztására törekszik. | Önállóan, felelősen megválasztja a motívumokat, színeket, formákat.   |

| S.sz  | PROJEKT részfeladat   | Tantárgy                              | Óra szám | Készségek, képességek:  | Ismeretek  | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök  | Önállóság és felelősség mértéke  |
|---|---|---------------------------------------|----------|---|--|--|--|
| 7.  | Az elkészített tervek alapján az ágazati alapvizsgálathoz szükséges portfólió összeállítás. | Szépészeti ábrázoló művészet tantárgy | 4        | Megválasztja és alkalmazza a megtervezett munkához, stílushoz illő motívumokat, színeket, formákat. | Ismeri a különböző stílusokat, a hozzájuk illő motívumokat, színeket, formákat.  | Az adott stílushoz leginkább illő motívumok, színek, formák megválasztására törekszik. | Önállóan, felelősségteljesen megválasztja a motívumokat, színeket, formákat. |
| 8.  | A kiállított produktrumról kiselőadás   | Magyar nyelv és irodalom              | 1        | kommunikációs készségek   | Összefüggő szöveget alkot az adott témában. Megfelelő szaknyelv használata.  | Az előadás stílusának megfelelő megválasztása.   | csoportmunka   |
| <a href="http://www.kagylokurt.hu/1043/tarsadalomtudomany/szociologia/korok-divatja-korunk-divatja.html">http://www.kagylokurt.hu/1043/tarsadalomtudomany/szociologia/korok-divatja-korunk-divatja.html</a><br><a href="https://www.nive.hu/Downloads/Szakkepzesi_dokumentumok/Bemeneti_kompetenciak_meresi_ertekelesi_eszkozrendszerenek_kialakitasa/10_1322_002_101215.pdf">https://www.nive.hu/Downloads/Szakkepzesi_dokumentumok/Bemeneti_kompetenciak_meresi_ertekelesi_eszkozrendszerenek_kialakitasa/10_1322_002_101215.pdf</a><br><a href="https://olaherika9.wordpress.com/divat-okor/">https://olaherika9.wordpress.com/divat-okor/</a><br><a href="https://www.nkp.hu/tankonyv/biologia_8/lecke_02_006">https://www.nkp.hu/tankonyv/biologia_8/lecke_02_006</a><br><a href="https://nagoramanufaktura.hu/blog/bortipus-meghatározás">https://nagoramanufaktura.hu/blog/bortipus-meghatározás</a> |   |                                       |          |   | <b>Eszközök:</b><br>Az eszközjegyzékben szereplő eszközök.<br><b>Mérés-értékelés:</b><br>Egyéni értékelés:<br>-szakmai tantárgy, érdemjegy-projektfeladat<br><b>Költségek:</b> |  |  |

6.1.8 Projekttervek az épületgépész ágazatban (10. Évfolyam)

**Osztályszintű projektfeladat tervezése**

**PROJEKT leírása:**

|  |  |  |
|--|--|--|
| a projekt témája:                        | Tompa körvarrat fekete acélsőre  | a projekt fotója, rajza:   |
| az érintett szakmák:                     | Gépész   |  |
| a résztvevők feladata:                   | 2" fekete acélsőre tompa körvarrat, felület előkészítése, hegesztése és nyomás-próba   |  |
| csoportok száma, csoportlét-száma:       | egyéni feladat   |  |
| helyszín:                                | Külső képzőhely  |  |
| a projekt célja, végeredmény értékelése: | Szakmai vizsgára felkészítés   |  |
| eszközök, eszközjegyzék                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Kézi szerszámok</li> <li>● Jelölőeszközök</li> <li>● Mérőeszközök</li> <li>● Lánghegesztő berendezés</li> <li>● Egyéni védőeszközök</li> <li>● Munkabiztonsági eszközök, felszerelések</li> </ul> |  |

### Mely, a KKK-ben szereplő kompetenciák elsajátítását segíti a projekt?

| S.sz | PROJEKT rész-feladat                       | Tantárgy                     | Óra szám | Készségek, képességek:  | Ismeretek  | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök                                | Önállóság és felelősség mértéke               |
|------|--|------------------------------|----------|---|--|--|---|
| 1.   | Épületgépészeti rendszerelemek             | Épületgépészeti alapozás I.  | 17       | Alkalmazza a leggyakoribb épületgépészeti rendszerelemeket.             | Ismeri a leggyakoribb épületgépészeti rendszerelemekhez kapcsolódó fizikai fogalmakat    | Teljesen önállóan  | Digitális tartalmak keresése és felhasználása |
| 3.   | A fémek alakíthatóságának anyagok ismerete | Anyagismeret, anyagvizsgálat | 34       | Azonosítja az épületgépészetben használatos fémeket szemrevételezéssel. | Ismeri az épületgépészetben használt alapanyagok, fémek, műanyagok fizika tulajdonságait | Precizításra való törekvés, koncentrált-ság, logikus gondolkodás | Digitális tartalmak keresése és felhasználása |
| 3.   | A lánghegesztés ismerete                   | Hegesztési alapismeretek     | 17       | Betartja a hegesztési munka során a tűz- és munkavédelmi előírásokat    | Ismeri a hegesztés során alkalmazott szabványokat és előírásokat.                        | Teljesen önállóan  | Instrukciók alapján, önállóan végzi munkáját. |

|  |  |
|--|--|
| <p><b>Tantárgyak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Épületgépészeti alapozás I.            17</li> <li>- Anyagismeret anyagvizsgálat            34</li> <li>- Hegesztési alapismeretek                17</li> <li style="text-align: right;"><b>Összesen:                            68 óra</b></li> </ul> | <p><b>Eszközök:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Lánghegesztő berendezés, ● Csőfogók,csővágók, ● Kompresszor</li> <li>● Csősatu, ● Mérőeszközök, ● Munkabiztonsági eszközök, felszerelések</li> <li>● Internetkapcsolattal rendelkező számítógép és irodai szoftverek (táblázatkezelő, szövegszerkesztő)</li> <li>● Projektor</li> <li>● A munkakörnyezet biztosításához szükséges takarítóeszközök</li> <li>● Szelektív hulladékátoló edények,</li> </ul> |
|--|--|

**Költség:**

6.1.9 Projekttervek az építőipar ágazatban (11. Évfolyam)

**Osztályszintű projektfeladat tervezése**

**PROJEKT leírása: ÁCS**

|   |  |                          |
|---|--|--------------------------|
| a projekt témája:                           | Sávalap zsaluzat elkészítése.  | a projekt fotója, rajza: |
| az érintett szakmák:                        | Ács  |                          |
| a résztvevők feladata:                      | A megadott rajz alapján a zsaluzat kialakítása, elkészítése  |                          |
| csoporthoz tartozók száma, csoportlétszáma: | 4 csoport, 4 fővel.  |                          |
| helyszín:                                   | Iskola épülete és a tanműhely  |                          |
| a projekt célja, végeredmény értékelése:    | Ismerje az építőiparhoz tartozó szakmákat, ezek fő tevékenységi körét. Tudják egy fából készült egyszerű szerkezetet elkészíteni.<br>Felkészülés a szakmai vizsgára.   |                          |
| eszközök, eszközjegyzék                     | Füzet, író-rajz eszköz, mérő- és jelölő eszközök, famegmunkálás kézi szerszámai, egyéni védőeszközök, munkabiztonsági eszközök, felszerelések, munkakörnyezet biztosításhoz szükséges takarítóeszközök, szelektív hulladéktároló edények |                          |

Mely, a KKK-ben szereplő kompetenciák elsajátítását segíti a projekt?




| S.sz | PROJEKT részfeladat  | Tantárgy                              | Óra szám | Készségek, képességek:  | Ismeretek  | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök   | Önállóság és felelősség mértéke   |
|------|--|---------------------------------------|----------|---|--|---|---|
| 1.   | Kiszámolja a termékhez szükséges faanyagot                       | Matematika                            | 2        | Egyszerűbb mennyiségszámításokat végez (hossz, terület, térfogat, darab) szerkesztési feladatok (nevezetes szögek). | Ismeri a matematikai alapműveleteket, az SI mértékegységeket és az átváltásokat, nevezetes szögek szerkesztését.                         | Törekszik a számítások, szerkesztések pontosságára.   | Mérései, számításai, szerkesztési eredményét ellenőrzi, szükség esetén korigálja saját és mások hibáit. |
| 2.   | Műszaki rajzok értelmezése                                       | Építőipari rajzi alapismeretek        | 1        | Értelmezi a műszaki rajzok jelöléseit, tartalmát és jelentését.   | Ismeri a műszaki rajzok jelöléseit, tartalmát és jelentését.   | Törekszik a műszaki rajzok részletes, precíz értelmezésére.   | Önállóan képes a rajzok értelmezésére.  |
| 3.   | Műszaki rajz, vázlatrajz készítése                               | Építőipari rajzi alapismeretek        | 1        | Egyszerű, mérethelyes kézi vázlatrajzokat készít.   | Ismeri a vázlatrajz készítésének módszereit, eszközeit.  | Elkötelezett a tiszta, esztétikus, áttekinthető vázlatrajz elkészítése iránt.   | Kreatívan választ vázlatrajz-készítési módszert.  |
| 4.   | Termék elkészítéséhez szükséges eszközök, szerszámok megismerése | Építőipari kivitelezési alapismeretek | 1        | Munkáját az építőiparban alkalmazott gépekkel, berendezésekkel, szerszámokkal végzi                                 | Ismeri az építőipar különböző folyamataihoz kapcsolódó anyagokat és azok jellemző tulajdonságait, és a szerszámok szakszerű használatát. | Törekszik a precíz és pontos munkavégzésre. A szerszámokat, anyagokat szakszerűen használja, a munkaterületet tisztán tartja. | Instrukciók alapján, önállóan végzi munkáját.   |

| S.sz | PROJEKT részfeladat  | Tantárgy                        | Óra szám | Készségek, képességek:   | Ismeretek  | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök   | Önállóság és felelősség mértéke   |
|------|--|---------------------------------|----------|--|--|---|---|
| 5.   | Termék elkészítéséhez szükséges eszközök, szerszámok megismerése | Munka- és környezetvédelem      | 2        | Napi tevékenységét a szakmai előírások alapján végzi.                                | Ismeri az ágazat általános munkavédelmi, környezetvédelmi és tűzvédelmi előírásait.  | Elkötelezett a gazdaságos anyagfelhasználás és a fenntarthatóság iránt.   | Betartja és betartatja a munkabiztonsági, környezetvédelmi és tűzvédelmi szabályokat. |
| 6.   | Termék végleges elkészítése                                      | Zsaluzatok, dúcolatok készítése | 12       | Munkáját az építőiparban alkalmazott gépekkel, berendezésekkel, szerszámokkal végzi. | Ismeri az építőipar különböző folyamataihoz kapcsolódó anyagokat és azok jellemző tulajdonságait, és a szerszámok szakszerű használatát. | Törekszik a precíz és pontos munkavégzésre. A szerszámokat, anyagokat szakszerűen használja, a munkaterületet tisztán tartja. | Instrukciók alapján, önállóan vagy csoportosan végzi munkáját.                        |

|  |   |
|--|---|
| <p><b>Tantárgyak</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Matematika 2</li> <li>- Építőipari rajzi alapismeretek 2</li> <li>- Építőipari kivitelezési alapismeretek 1</li> <li>- Munka- és környezetvédelem 2</li> <li>- Zsaluzatok, dúcolítok készítése 12</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>Összesen: 19 óra</b></p> | <p><b>Eszközök:</b></p> <p>Mérő- és kitűző eszközök</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Jelölő eszközök</li> <li>● Építőipari kézi szerszámok</li> <li>● Segédszerkezetek</li> <li>● Egyéni védőeszközök</li> <li>● Munkabiztonsági eszközök, felszerelések</li> <li>● A munkakörnyezet biztosításához szükséges takarítóeszközök</li> </ul> |
|--|---|

**Költség: -**

**Osztályszintű projektfeladat tervezése**  
**PROJEKT leírása: KŐMŰVES (11. évf.)**

|   |   |   |
|---|---|---|
| a projekt témája:                           | Boltív falazása   | a projekt fotója, rajza:  |
| az érintett szakmák:                        | kőműves   |  |
| a résztvevők feladata:                      | Boltív falazása homokba, vagy habarcsba ramonád segítségével  |   |
| csoporthoz tartozók száma, csoportlétszáma: | 3 csoport 2 fővel   |   |
| helyszín:                                   | Iskola épülete és a tanműhely   |   |
| a projekt célja, végeredmény értékelése:    | Szaktudás vizsgára felkészítés  |   |
| eszközök, eszközjegyzék                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Építőipari-kőműves kézi szerszámok</li> <li>● Egyéni védőeszközök</li> <li>● Munkabiztonsági eszközök, felszerelések</li> </ul> Egyéni védőeszközök<br><ul style="list-style-type: none"> <li>● Munkabiztonsági eszközök, felszerelések</li> </ul> |   |

### Mely, a KKK-ben szereplő kompetenciák elsajátítását segíti a projekt?

| S.sz | PROJEKT részfeladat                       | Tantárgy                   | Óra szám | Készségek, képességek:  | Ismeretek  | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök   | Önállóság és felelősség mértéke               |
|------|---|----------------------------|----------|---|--|---|---|
| 1.   | Munkavédelem                              | Munka- és környezetvédelem | 2        | Alkalmazza a leggyakoribb épületgépészeti rendszerelemeket.   | Ismeri a leggyakoribb épületgépészeti rendszerelemekhez kapcsolódó fizikai fogalmakat                                    | Teljesen önállóan   | Digitális tartalmak keresése és felhasználása |
| 3.   | Falszerkezetek és falazóhabarcsok anyagai | Falszerkezetek             | 12       | Kiválasztja és szakszerűen felhasználja a kőműves munkák végzéséhez szükséges építő- és segédanyagokat. | Átfogóan ismeri a kőművesmunkák megvalósításához szükséges anyagokat, azok tulajdonságait és alkalmazásuk technológiáját | Törekszik az építő és segédanyagok szakszerű és gazdaságos felhasználására. | Fotó dokumentációt készít.                    |
| 3.   | Felépítményi munkák                       | Nyílásáthidalók, boltövek  | 14       | Elkészíti a teherhordó falszerkezeteket a tervdokumentáció alapján.                                     | Ismeri a falazóanyagokat, a falazáshoz szükséges eszközöket, szerszámokat, gépeket.                                      | Teljesen önállóan   | Fotó dokumentációt készít.                    |

#### Tantárgyak

- Munka- és környezetvédelem 2 Falszerkezetek 12 Nyílásáthidalók , boltövek 12 **Összesen: 28 óra**

#### **Eszközök:**

- Mérő és jelölő eszközök
- Kőműves kézi szerszámok


- Munkabiztonsági eszközök, felszerelések
- Egyéni védőeszközök
- Ramonád
- A munkakörnyezet biztosításához szükséges takarítóeszközök

**Költség:**

#### **6.1.10 Projekttervek az épületgépész ágazatban (11. Évfolyam)**

### **Osztályszintű projektfeladat tervezése**

**PROJEKT leírása: ÉPÜLETGÉPÉSZ (11. évfolyam) 1.**

|   |   |  |
|---|---|--|
| <b>a projekt témája:</b>                        | Acél lapradiátor bekötés rézcsővel  | <b>a projekt fotója, rajza:</b>  |
| <b>az érintett szakmák:</b>                     | Gépész  |  |
| <b>a résztvevők feladata:</b>                   | Acél lapradiátor felfúrása a falra, előremenő – visszatérő csővezeték kiépítése, bilincselés, tömörségi nyomáspróba   |  |
| <b>csoportok száma, csoportlétszáma:</b>        | páros feladat   |  |
| <b>helyszín:</b>                                | Iskola épülete és a tanműhely   |  |
| <b>a projekt célja, végeredmény értékelése:</b> | Szakmai vizsgára felkészülés  |  |
| <b>eszközök, eszközjegyzék</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Kézi szerszámok (hajlító, sorjázó, rézcsővágó, dörzspárna, gépi forrasztó) ● Vízmérték ● Nyomásmérő, kompresszor</li> <li>● Gázlámpa ● Egyéni védőeszközök</li> <li>● Munkabiztonsági eszközök, felszerelések</li> </ul> |  |

**Mely, a KKK-ben szereplő kompetenciák elsajátítását segíti a projekt?**

| S.sz | PROJEKT részfeladat      | Tantárgy                      | Óra szám | Készségek, képességek:   | Ismeretek   | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök   | Önállóság és felelősség mértéke   |
|------|--------------------------|-------------------------------|----------|--|---|---|---|
| 1.   | Munkavédelem             | Munka- és környezetvédelem    | 2        | Napi tevékenységét a szakmai előírások alapján végzi.                              | Ismeri az ágazat általános munkavédelmi, környezetvédelmi és tűzvédelmi előírásait.   | Elkötelezett a gazdaságos anyagfelhasználás és a fenntarthatóság iránt.   | Betartja és betartatja a munkabiztonsági, környezetvédelmi és tűzvédelmi szabályokat. |
| 2.   | Épületgépészeti alapozás | Műszaki rajzismeret           | 1        | Megkülönbözteti a szakmákra jellemző szerkezeteket azok jellemző funkciói alapján. | Ismeri a szerkezeteket, azok funkcióit, összetevőit, a létrehozásukhoz szükséges anyagokat, eszközöket, szerszámokat.                   | Érdeklődik a kapcsolódó szakmák iránt.  | Önállóan felismeri a szakmákra jellemző szerkezeteket azok jellemző funkciói alapján. |
| 3.   | Fűtéstechnika            | Fűtési rendszerek csőhálózata | 11       | Munkáját a gépészetben alkalmazott gépekkel, berendezésekkel, szerszámokkal végzi. | Ismeri az gépészet különböző folyamataihoz kapcsolódó anyagokat és azok jellemző tulajdonságait, és a szerszámok szakszerű használatát. | Törekszik a precíz és pontos munkavégzésre. A szerszámokat, anyagokat szakszerűen használja, a munkaterületet tisztán tartja. | Instrukciók alapján, önállóan végzi munkáját.   |

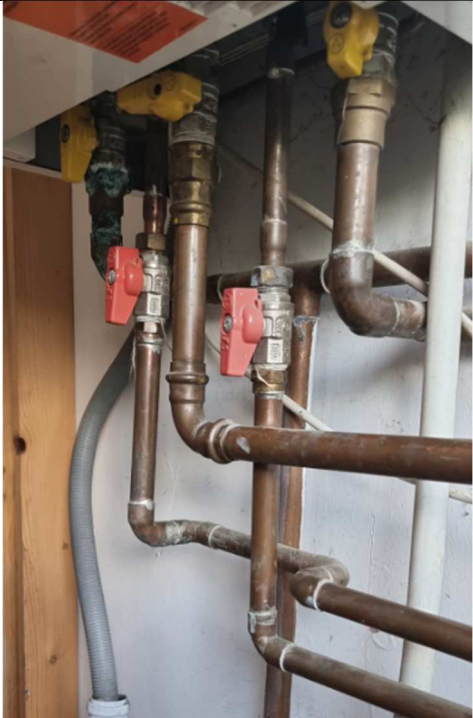
|  |  |
|--|--|
| <p><b>Tantárgyak:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Munkavédelem 2</li> <li>- Műszaki rajzismeret 1</li> <li>- Csőszerelés előkészítése 11</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>Összesen: 14 óra</b></p> | <p><b>Eszközök:</b></p> <p>Mérő- és segéd eszközök</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Jelölő eszközök</li> <li>● PB gázpalack</li> <li>● Segédszerkezetek</li> </ul> |
|--|--|

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>● Egyéni védőeszközök</li><li>● Munkabiztonsági eszközök, felszerelések</li><li>● Csóvágó, rézcsősorjázó, rézcső hajlító, csőfogók</li><li>● A munkakörnyezet biztosításához szükséges takarítóeszközök</li><li>● Szelektív hulladéktároló edények</li></ul> |
|--|--|

**Költség:** 25.000Ft



**Osztályszintű projektfeladat tervezése**  
**PROJEKT leírása: ÉPÜLETGÉPÉSZ (11. évfolyam) 2.**

|  |   |  |
|--|---|--|
| a projekt témája:                        | Gázkazán bekötés rézcsővel, oldható kötéssel  | a projekt fotója, rajza:   |
| az érintett szakmák:                     | Gépész  |  |
| a résztvevők feladata:                   | Fűtési előremenő vezeték kiépítése Ø22 rézcsővel, fűtési visszatérő vezeték kiépítése Ø22 rézcsővel hidegvíz bekötése Ø18 rézcsővel, használati melegvíz bekötése Ø18 rézcsővel   |  |
| csoportok száma, csoportlét-száma:       | páros feladat   |  |
| helyszín:                                | Iskola épülete és a tanműhely   |  |
| a projekt célja, végeredmény értékelése: | Szakmunkás vizsgára felkészülés   |  |
| eszközök, eszközjegyzék                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kézi szerszámok (hajlító, sorjázó, rézcsővágó, dörzspárna, gépi forrasztó) • Vízmérték • Forrasztó</li> <li>• Gázlámpa • Egyéni védőeszközök</li> <li>• Munkabiztonsági eszközök, felszerelések</li> </ul> |  |

**Mely, a KKK-ben szereplő kompetenciák elsajátítását segíti a projekt?**

| S.sz | PROJEKT részfeladat    | Tantárgy                               | Óra szám | Készségek, képességek:   | Ismeretek   | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök   | Önállóság és felelősség mértéke   |
|------|------------------------|--|----------|--|---|---|---|
| 1.   | Munkavédelem           | Munka- és környezetvédelem             | 2        | Napi tevékenységét a szakmai előírások alapján végzi.                              | Ismeri az ágazat általános munkavédelmi, környezetvédelmi és tűzvédelmi előírásait.   | Elkötelezett a gazdaságos anyagfelhasználás és a fenntarthatóság iránt.   | Betartja és betartatja a munkabiztonsági, környezetvédelmi és tűzvédelmi szabályokat. |
| 2.   | Épületgépészeti munkák | hegesztési alapismeretek               | 1        | Megkülönbözteti a szakmákra jellemző szerkezeteket azok jellemző funkciói alapján. | Ismeri a szerkezeteket, azok funkcióit, összetevőit, a létrehozásukhoz szükséges anyagokat, eszközöket, szerszámokat.                   | Érdeklődik a kapcsolódó szakmák iránt.  | Önállóan felismeri a szakmákra jellemző szerkezeteket azok jellemző funkciói alapján. |
| 3.   | Gázhálózat             | Rézanyagú fogyasztói vezeték kiépítése | 32       | Munkáját a gépészetben alkalmazott gépekkel, berendezésekkel, szerszámokkal végzi. | Ismeri az gépészet különböző folyamataihoz kapcsolódó anyagokat és azok jellemző tulajdonságait, és a szerszámok szakszerű használatát. | Törekszik a precíz és pontos munkavégzésre. A szerszámokat, anyagokat szakszerűen használja, a munkaterületet tisztán tartja. | Instrukciók alapján, önállóan végzi munkáját.   |

**Tantárgyak:**

- Munka- és környezetvédelem 2
- Hegesztési alapismeretek 1


**Eszközök:**

Mérő- és segéd eszközök

|   |   |
|---|---|
| <p>- Rézanyagú fogyasztói vezeték kiépítése 32<br/> <b>Összesen: 35 óra</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Jelölő eszközök</li> <li>● PB gázpalack</li> <li>● Segédszerkezetek</li> <li>● Egyéni védőeszközök</li> <li>● Munkabiztonsági eszközök, felszerelések</li> <li>● Csővágó, rézcsősorjázó, rézcső hajlító, csőfogók</li> <li>● A munkakörnyezet biztosításához szükséges takarítóeszközök</li> <li>● Szelektív hulladéktároló edények</li> </ul> |
|---|---|

**Költség:** 40.000Ft

**Osztályszintű projektfeladat tervezése**  
**PROJEKT leírása:**

|  |   |  |
|--|---|--|
| a projekt témája:                        | Terv alapján gázkazán gázbekötése, szilárdsági, tömörségi, nyomáspróbázása, jegyzőkönyv kitöltése   | a projekt fotója, rajza:   |
| az érintett szakmák:                     | Épületgépész  |  |
| a résztvevők feladata:                   | Ø22 rézcső gas press idommal, gázkazán bekötése bilincselés előrajzolással, 3/4" elzáró beépítésével, szilárdsági és tömörségi nyomáspróba, jegyzőkönyv   |  |
| csoportok száma, csoportlét-száma:       | páros feladat   |  |
| helyszín:                                | Külső gyakorlati hely   |  |
| a projekt célja, végeredmény értékelése: | Szakmunkás vizsgára felkészülés   |  |
| eszközök, eszközjegyzék                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Kézi szerszámok (rézcsővágó, présgép 22-as présfofa, kompresszor, hitelesített nyomásmérő, nyomatócsonk)</li> <li>● Vízmérték</li> <li>● Szivárgás kereső spray</li> <li>● Gázlámpa</li> <li>● Egyéni védőeszközök</li> <li>● Munkabiztonsági eszközök, felszerelések</li> </ul> |  |

Mely, a KKK-ben szereplő kompetenciák elsajátítását segíti a projekt?

| S.sz | PROJEKT részfeladat    | Tantárgy   | Óra szám | Készségek, képességek:   | Ismeretek   | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök   | Önállóság és felelősség mértéke   |
|------|------------------------|--|----------|--|---|---|---|
| 1.   | Munkavédelem           | Munka- és környezetvédelem                         | 2        | Napi tevékenységét a szakmai előírások alapján végzi.                              | Ismeri az ágazat általános munkavédelmi, környezetvédelmi és tűzvédelmi előírásait.   | Elkötelezett a gazdaságos anyagfelhasználás és a fenntarthatóság iránt.   | Betartja és betartatja a munkabiztonsági, környezetvédelmi és tűzvédelmi szabályokat. |
| 2.   | Épületgépészeti munkák | Épületgépészeti tervdokumentáció és munkairányítás | 3        | Megkülönbözteti a szakmákra jellemző szerkezeteket azok jellemző funkciói alapján. | Ismeri a szerkezeteket, azok funkcióit, összetevőit, a létrehozásukhoz szükséges anyagokat, eszközöket, szerszámokat.                   | Érdeklődik a kapcsolódó szakmák iránt.  | Önállóan felismeri a szakmákra jellemző szerkezeteket azok jellemző funkciói alapján. |
| 3.   | Gázhálózat             | Gázellátás   | 9        | Munkáját a gépészetben alkalmazott gépekkel, berendezésekkel, szerszámokkal végzi. | Ismeri az gépészet különböző folyamataihoz kapcsolódó anyagokat és azok jellemző tulajdonságait, és a szerszámok szakszerű használatát. | Törekszik a precíz és pontos munkavégzésre. A szerszámokat, anyagokat szakszerűen használja, a munkaterületet tisztán tartja. | Instrukciók alapján, önállóan végzi munkáját.   |

|   |   |
|---|---|
| <p><b>Tantárgyak:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Munka- és környezetvédelem 2</li> <li>- Épületgépészeti tervdokumentáció és munkairányítás 3</li> <li>- Gázellátás 9</li> </ul> <p><b>Összesen: 14 óra</b></p> | <p><b>Eszközök: Mérő- és segéd eszközök</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Jelölő eszközök</li> <li>● Prés gép</li> <li>● Segédszerkezetek</li> </ul> |
|---|---|

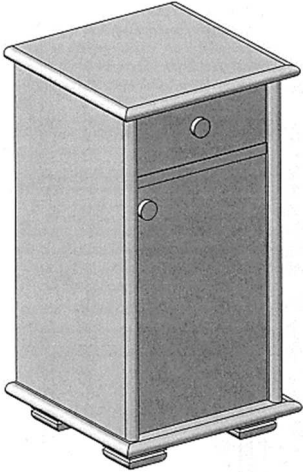
|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Egyéni védőeszközök</li> <li>● Munkabiztonsági eszközök, felszerelések</li> <li>● Csóvágó, rézcsősorjázó, csőfogók, hitelesített nyomásmérő, kompresszor</li> <li>● A munkakörnyezet biztosításához szükséges takarítóeszközök</li> <li>● Szelektív hulladéktároló edények</li> </ul> |
|--|--|

**Költség:** 30.000Ft

#### 6.1.11 Projekttervek a fa- és bútorigar ágazatban (11. Évfolyam)

##### PROJEKT leírása:

|  |   |                                 |
|--|---|---------------------------------|
| <b>a projekt témája:</b>                 | <b>Éllécezett furnérozott kisbútor készítése.</b> Keretszerkezetű ajtóval vagy fiókkal, asztal esetén. A termék modern gyártási technológiákat, anyagokat is tartalmaz, magas minőségű felületkezeléssel. . | <b>a projekt fotója, rajza:</b> |
| <b>az érintett szakmák:</b>              | Asztalos, Faipari technikus   |                                 |
| <b>a résztvevők feladata:</b>            | <b>Éllécezett furnérozott kisbútor készítése</b>  |                                 |
| <b>csoportok száma, csoportlétszáma:</b> | 3 csoport<br>4 fős össz:12 fő   |                                 |
| <b>helyszín:</b>                         | KSZC Lamping József Technikum és Szakképző Iskola Faipari tanműhely, CAD tanterem   |                                 |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p><b>a projekt célja, végeredmény értékelése:</b></p> | <p>részben előre elkészített anyagokból, szerszámok segítségével a kiadott rajz alapján és technológiai utasítások <b>kisbútor</b> készítése</p> |  |
| <p><b>eszközök, eszközjegyzék</b></p>                  | <p>fűzet, ceruza, vonalzó, mérőeszközök, tankönyv, munkafűzet, kézi szerszámok, kisgépek</p>   |   |

**PROJEKT TERV**

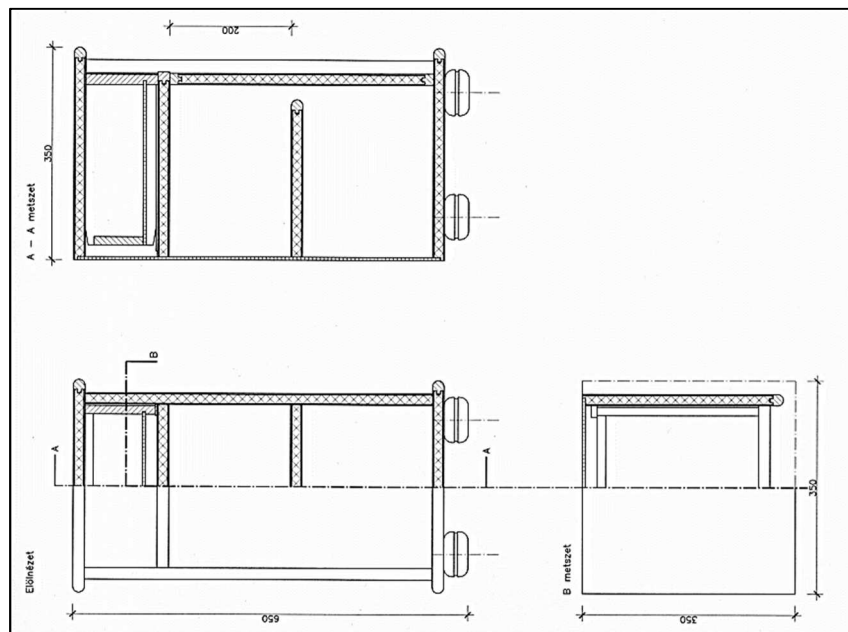
| S.sz | PROJEKT részfeladat   | Tantárgy  | Óra szám | Készségek, képességek:  | Ismeretek  | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök  | Önállóság és felelősség mértéke  |
|------|---|---|----------|---|--|--|--|
| 1.   | A feladat elvégzéséhez szükséges faipari anyagok tanulmányozása.<br>Fenyőfélék, Lombosfák | Anyagismeret  | 2 óra    | Kiválasztja az adott termék készítéséhez szükséges anyagokat.   | Alkalmazási szinten ismeri és megnevezi az alap- és segédanyagokat, vasalatokat, szerelvényeket, az egyéb termék kiegészítő anyagokat.   | Szakszerűen és felelősséggel választja ki a termékek gyártásához felhasználható anyagokat. | Önállóan képes kiválasztani az adott termék gyártásához szükséges anyagokat.<br>Csoportos-egyéni             |
| 2.   | Munkavédelmi előírások ismerete, Műhelyrend megismerése                                   | Biztonságos munkavégzés-Bútoripari termékek gyártása. | 1 óra    | Használja a munka-biztonsági eszközöket és felszereléseket. Biztonságosan használja a gépeket és szerszámokat.  | Ismeri a kéziszer-számok, kézi kisgépek és faipari alapgépek biztonságos használatát, az egészséges munka-környezet feltételeit, a környezetvédelem szabályait. Megteremti a balesetmentes munka-végzés feltételeit, és betartja | Tiszteletben tartja és elfogadja a munka-, tűz és környezetvédelmi szabályokat.            | Felelősséget vállal a balesetmentes, biztonságos munkáért. Elkötelezett a környezetvédelem iránt.            |
| 3.   | Rajz értelmezése, vázlatok készítése.<br>Sablon készítése.                                | Ábrázolási alapismeretek.<br>Mérési alapismeretek     | 4 óra    | Olvassa és elemzi az adott termék elkészítéséhez a faipari alapszerkezetek műszaki rajzait.<br>Ismeri a hossz mérés eszközeit, annak használati módját. | Ismeri, és értelmezi a fakötések, alapszerkezetek ábrázolási módjait (nézeti és metszeti rajzait).   | Átlátja és magabiztosan alkalmazza a különböző ábrázolási módokat.                         | Önállóan képes a faipari alapszerkezetek rajzait értelmezni.<br>A mérések pontosságáért felelősséget vállal. |




| S.sz | PROJEKT részfeladat   | Tantárgy   | Óra szám | Készségek, képességek:  | Ismeretek  | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök  | Önállóság és felelősség mértéke  |
|------|---|--|----------|---|--|--|--|
| 4.   | A szükséges faanyag mennyiség meghatározása. Excel táblázat készítése.              | Matematika.<br>Digitális alapismeretek<br>Bútoripari termékek gyártása | 3 óra    | A műszaki dokumentáció készítéséhez számítógépes táblázatot kezel.<br>Adott feladathoz darabjegyzéket, szabásjegyzéket és művelettervet készít. | Ismeri a táblázat adataival véggezhető műveleteket és a különböző függvények alkalmazásának lehetőségeit, összefüggéseit. Tud szabásjegyzéket, anyagnorma-táblázatot készíteni, kezelni.<br>Ismeri a darabjegyzék és a szabásjegyzék készítésének módját, megtervezi a gyártási műveleteket. | Magabiztosan megformázza, menti, archíválja a dokumentumot.<br>Munkája során, pontosan és körültekintően dolgozza fel az adatokat, választja ki a számításához szükséges képleteket és/vagy függvényeket.<br>Szakszerűen és felelősséggel végzi. | Táblázatkezelés bármely szabadon választott program segítségével-Teljesen önállóan |
| 5.   | Technológiai sorrend meghatározása  | Bútoripari termékek gyártása   | 2 óra    | Megtervezi a faipari alapszerkezet készítésének műveleteit.   | Ismeri a fa-és bútoripari ágazatban alkalmazott alapszerkezeteket, az elkészítésük műveleteit.   | Tudatosan választja ki az alapszerkezetek elkészítéséhez szükséges műveleteket.  | Önállóan dönt az alapszerkezetek elkészítésének műveleteiről.                      |
| 6.   | A termék elkészítése, technológiai sorrend alapján, kézi szerszámokkal, kiségekkel. | Bútoripari termékek gyártása<br>CAD-CNC technológia                    | 14 óra   | Kiválasztja az adott termék készítéséhez szükséges szerszámokat, eszközöket, kiségeket.   | Ismeri a fa-és bútoripari ágazatban alkalmazott kéziszerszámokat és kézi kiségeket..   | Tudatosan választja ki a szükséges szerszámokat, eszközöket, kiségeket. Körültekintő a kéziszerszámok, kézi kiségek  | A munka megkezdése előtt meggyőződik a munkaeszközök biztonságos állapotáról.      |

| S.sz | PROJEKT részfeladat  | Tantárgy                                 | Óra szám | Készségek, képességek:  | Ismeretek  | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök   | Önállóság és felelősség mértéke   |
|------|--|--|----------|---|--|---|---|
|      |  |  |          | Összeállítja és összeragasztja, a faipari alapszerkezetet majd ellenőrzi a minőségét. |  | biztonságos használata során.   | Felelősséget vállal a saját munkájáért és a minőségért.                                   |
| 7.   | Termék ragasztás, felületelő-készítés-felületkezeléshez        | Bútoripari termékek gyártása             | 7 óra    | Összeállítja és összeragasztja, a faipari alapszerkezetet majd ellenőrzi a minőségét. | Ismeri a faipari alapszerkezet összeállításának, ragasztásának műveleteit, és a minőségellenőrzés szempontjait | A ragasztás, előkészítés során előnyben részesíti a környezetbarát megoldásokat és elkötelezett a minőségi munkavégzés iránt. | Instrukció alapján részben önállóan Munkáját a technológiai előírások betartásával végzi. |
| 8.   | Projekt –végtermék bemutatása,                                 | Magyar nyelv-kommunikáció<br>Informatika | 1 óra    | Szakmai kifejezéseket használva kommunikál  |  | Kommunikál  | Önálló ill. csoport   |
| 9.   | Csoport/önellenőrzés-értékelés<br>önellenőrző lapok kitöltése. |  | 2 óra    | Koncentráció, időbeosztás   |  | Munkája során, pontosan és körültekintően dolgozik  | Önálló és csoportos értékelés   |

**TERMÉK MŰSZAKI RAJZA:**



**PROJEKT leírása:**

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>a projekt témája:</b>                        | <b>Háztartási fellépő, vagy létraszék készítése.</b><br>Káva-, keret- és állványszerkezetek kombinálásával előállított teherbíró szerkezet, felületkezelve.<br><b>38 x 47 x 43 cm</b> (vastagság x magasság x szélesség) | <b>a projekt fotója, rajza:</b>   |
| <b>az érintett szakmák:</b>                     | Asztalos,  |  |
| <b>a résztvevők feladata:</b>                   | háztartási fellépő készítése   |   |
| <b>csoportok száma, csoportlétszáma:</b>        | 3 csoport<br>4 fős össz:12 fő  |   |
| <b>helyszín:</b>                                | KSZC Lamping József Technikum és Szakképző Iskola Faipari tanműhely, CAD tanterem  |   |
| <b>a projekt célja, végeredmény értékelése:</b> | részben előre elkészített anyagokból, szerszámok segítségével a kiadott rajz alapján és technológiai utasítások alapján <b>Fellépő</b> készítése   |   |
| <b>eszközök, eszközjegyzék</b>                  | fűzet, ceruza, vonalzó, mérőeszközök, tankönyv, munkafűzet, kézi szerszámok, kisgépek  |   |

## PROJEKT TERV

| S.sz | PROJEKT részfeladat  | Tantárgy  | Óra szám | Készségek, képességek:  | Ismeretek  | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök  | Önállóság és felelősség mértéke  |
|------|--|---|----------|---|--|--|--|
| 1.   | A feladat elvégzéséhez szükséges faipari anyagok tanulmányozása.<br>Fenyőfélék | Anyagismeret                                      | 2 óra    | Kiválasztja az adott termék készítéséhez szükséges anyagokat.   | Alkalmazási szinten ismeri és megnevezi az alap- és segédanyagokat, vasalásokat, szerelvényeket, az egyéb termék kiegészítő anyagokat.   | Szakszerűen és felelősséggel választja ki a termékek gyártásához felhasználható anyagokat. | Önállóan képes kiválasztani az adott termék gyártásához szükséges anyagokat.<br>Csoportos-egyéni             |
| 2.   | Munkavédelmi előírások ismerete, Műhelyrend megismerése                        | Biztonságos munkavégzés CAD-CNC technológia       | 1 óra    | Használja a munka-biztonsági eszközöket és felszereléseket. Biztonságosan használja a gépeket és szerszámokat.  | Ismeri a kéziszer-számok, kézi kisgépek és faipari alapgépek biztonságos használatát, az egészséges munka-környezet feltételeit, a környezetvédelem szabályait. Megteremti a balesetmentes munka-végzés feltételeit, és betartja | Tiszteletben tartja és elfogadja a munka-, tűz és környezetvédelmi szabályokat.            | Felelősséget vállal a balesetmentes, biztonságos munkáért. Elkötelezett a környezetvédelem iránt.            |
| 3.   | Rajz értelmezése, vázlatok készítése.<br>Sablon készítése.                     | Ábrázolási alapismeretek.<br>Mérési alapismeretek | 4 óra    | Olvassa és elemzi az adott termék elkészítéséhez a faipari alapszerkezetek műszaki rajzait.<br>Ismeri a hossz mérés eszközeit, annak használati módját. | Ismeri, és értelmezi a fakötések, alapszerkezetek ábrázolási módjait (nézeti és metszeti rajzait).   | Átlátja és magabiztosan alkalmazza a különböző ábrázolási módokat.                         | Önállóan képes a faipari alapszerkezetek rajzait értelmezni.<br>A mérések pontosságáért felelősséget vállal. |

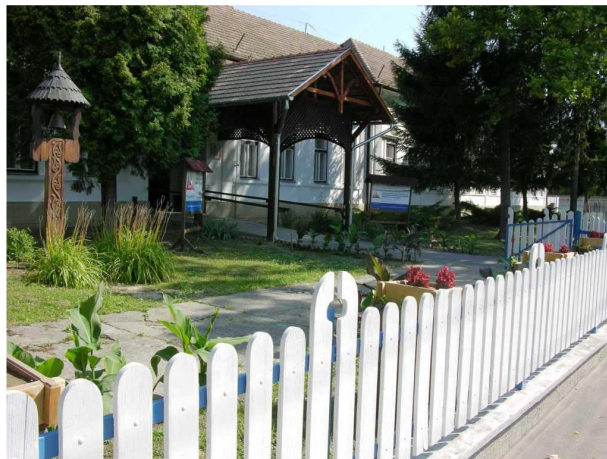
| S.sz | PROJEKT részfeladat  | Tantárgy  | Óra szám | Készségek, képességek:  | Ismeretek   | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök  | Önállóság és felelősség mértéke  |
|------|--|---|----------|---|---|--|--|
| 4.   | A szükséges faanyag mennyiség meghatározása. Excel táblázat készítése.                 | Matematika.<br>Digitális alapismeretek<br>Fa és bútorigipari alapszakgyakorlat. | 3 óra    | A műszaki dokumentáció készítéséhez számítógépes táblázatkezelést kezel.<br>Adott feladathoz darabjegyzéket, szabásjegyzéket és művelettervet készít. | Ismeri a táblázat adataival végezhető műveleteket és a különböző függvények alkalmazásának lehetőségeit, összefüggéseit. Tud szabásjegyzéket, anyagnorma-táblázatot készíteni, kezelni.<br>Ismeri a darabjegyzék és a szabásjegyzék készítésének módját, megtervezi a gyártási műveleteket. | Magabiztosan megformázza, menti, archíválja a dokumentumot. Munkája során, pontosan és körültekintően dolgozza fel az adatokat, választja ki a számításához szükséges képleteket és/vagy függvényeket. Szakszerűen és felelősséggel végzi. | Táblázatkezelés bármely szabadon választott program segítségével-Teljesen önállóan |
| 5.   | Technológiai sorrend meghatározása   | Bútorigipari termékek gyártása  | 2 óra    | Megtervezi a faipari alapszerkezet készítésének műveleteit.   | Ismeri a fa-és bútorigipari ágazatban alkalmazott alapszerkezeteket, az elkészítésük műveleteit.  | Tudatosan választja ki az alapszerkezetek elkészítéséhez szükséges műveleteket.  | Önállóan dönt az alapszerkezetek elkészítésének műveleteiről.                      |
| 6.   | A termék elkészítése, technológiai sorrend alapján, kézi szerszámokkal, kiegészítővel. | Bútorigipari termékek gyártása  | 14 óra   | Kiválasztja az adott termék készítéséhez szükséges szerszámokat, eszközöket, kiegészítőket.   | Ismeri a fa-és bútorigipari ágazatban alkalmazott kéziszerszámokat és kézi kiegészítőket..  | Tudatosan választja ki a szükséges szerszámokat, eszközöket, kiegészítőket. Körültekintő a kéziszerszámok, kézi kiegészítővel  | A munka megkezdése előtt meggyőződik a munkaeszközök biztonságos állapotáról.      |

| S.sz | PROJEKT részfeladat  | Tantárgy                                      | Óra szám | Készségek, képességek:  | Ismeretek  | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök   | Önállóság és felelősség mértéke   |
|------|--|---|----------|---|--|---|---|
|      |  |   |          | Összeállítja és összeragasztja, a faipari alapszerkezetet majd ellenőrzi a minőségét. |  | biztonságos használata során.   | Felelősséget vállal a saját munkájáért és a minőségért.                                   |
| 7.   | Termék ragasztás, felületelő-készítés-felületkezeléshez        | Bútoripari termékek gyártása                  | 7 óra    | Összeállítja és összeragasztja, a faipari alapszerkezetet majd ellenőrzi a minőségét. | Ismeri a faipari alapszerkezet összeállításának, ragasztásának műveleteit, és a minőségellenőrzés szempontjait | A ragasztás, előkészítés során előnyben részesíti a környezetbarát megoldásokat és elkötelezett a minőségi munkavégzés iránt. | Instrukció alapján részben önállóan Munkáját a technológiai előírások betartásával végzi. |
| 8.   | Projekt –végtermék bemutatása,                                 | Magyar nyelv-kommunikáció<br>Informatika, CAD | 1 óra    | Szakmai kifejezéseket használva kommunikál  |  | Kommunikál  | Önálló ill. csoport   |
| 9.   | Csoport/önellenőrzés-értékelés<br>önellenőrző lapok kitöltése. |   | 2 óra    | Koncentráció, időbeosztás   |  | Munkája során, pontosan és körültekintően dolgozik  | Önálló és csoportos értékelés   |

**KAPOSVÁRI SZC LAMPING JÓZSEF TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ  
ISKOLA  
SZC OM: 203027/002  
KSZC 151101  
Kaposvár, Cseri út 6.**

**SZAKMAI PROGRAM  
MELLÉKLET**

**6.2. A középszintű érettségi vizsga témakörei**



**2020/2021-es**

**tanévtől**

**KAPOSVÁR**

**2020**



## Tartalomjegyzék

|   |     |
|---|-----|
| MAGYAR NYELV .....  | 282 |
| IRODALOM .....  | 282 |
| MATEMATIKA .....  | 289 |
| TÖRTÉNELEM .....  | 289 |
| ÉLŐ IDEGEN NYELV: ANGOL NYELV ÉS NÉMET NYELV .....                                | 296 |
| BIOLÓGIA.....   | 299 |
| TESTNEVELÉS.....  | 301 |
| INFORMATIKA .....   | 302 |
| FIZIKA .....  | 302 |
| FAIPAR ISMERETEK.....   | 302 |
| ÉPÍTŐIPAR ISMERETEK .....   | 308 |
| SZÉPÉSZET ISMERETEK .....   | 316 |
| KOZMETIKAI ISMERETEK ÁGAZATON BELÜLI SPECIALIZÁCIÓ SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA ..... | 324 |
| FODRÁSZATI ISMERETEK ÁGAZATON BELÜLI SPECIALIZÁCIÓ SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA ..... | 332 |

## 6.2.1. MAGYAR NYELV

1. Kommunikáció
2. A magyar nyelv története
3. Ember és nyelvhasználat
4. Nyelvi szintek
5. A szöveg
6. A retorika alapjai
7. Stílus és jelentés

## 6.2.2. IRODALOM

1. témakör: Művek a magyar irodalomból I. Kötelező szerzők

| SZERZŐK   | VIZSGASZINTEK   |   |
|---|---|---|
|   | Középszint  | Emelt szint   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ady Endre</li><li>▪ Arany János</li><li>▪ Babits Mihály</li><li>▪ József Attila</li><li>▪ Kosztolányi Dezső</li><li>▪ Petőfi Sándor</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ A főbb művek szövegismerten alapuló értelmezése, kapcsolatok a művek között (<i>pl. témák, műfajok, kifejezésmód, jellemző motívumok</i>), a művek elhelyezése az életműben, az adott korszakban.</li><li>▪ Az életmű néhány jellemzője keretében néhány lírai, illetve 1-3 epikai, drámai alkotás bemutatása, értelmezése (<i>pl. a korstílus, a téma, a műfaj, a kompozíció, a jellemző motívumok, jelentésrétegek, világlátás alapján.</i>) □ Műrészletek értelmezése.</li><li>▪ Memoriterek szöveghű és kifejező előadása.</li><li>▪ Művekről szóló olvasatok, vélemények megértése.</li><li>▪ A művekben felvetett kérdések néhány etikai, történeti, lélektani vagy társadalmi vonatkozása.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Az életút, az életmű legjelentősebb tényei.</li><li>▪ Kronológiai és topográfiai tájékozottság, a szerzők jellegzetes regionális, kulturális kötődései, a pályakép főbb jellemzői. □ A pályaszakaszokat jellemző főbb témák, kérdésfeltevések. □ A pályaképre ható irányzatok és szellemi kötődések, világirodalmi párhuzamok.</li><li>▪ Kötetek, ciklusok, témák, motívumok.</li><li>▪ A művek hatása, fogadása egy-két példa alapján.</li><li>▪ A szerző utóélete, helye és hatása az irodalmi-kulturális hagyományban.</li><li>▪ A művekben felvetett kérdések néhány etikai, történeti, lélektani, társadalmi, továbbá gondolati, filozófiai, esztétikai vonatkozása.</li><li>▪ Különböző kritikák, interpretációk.</li></ul> |

2. témakör: Művek a magyar irodalomból II. Választható szerzők

| SZERZŐK   | VIZSGASZINTEK   |  |
|---|---|--|
|   | Középszint  | Emelt szint  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Balassi Bálint</li> <li>▪ Berzsenyi Dániel</li> <li>▪ Csokonai Vitéz Mihály</li> <li>▪ Illyés Gyula</li> <li>▪ Jókai Mór</li> <li>▪ Karinthy Frigyes</li> <li>▪ Kassák Lajos</li> <li>▪ Kertész Imre</li> <li>▪ Kölcsey Ferenc</li> <li>▪ Krúdy Gyula</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Az életmű néhány jellemzője keretében néhány lírai, illetve 1-3 epikai, drámai alkotás bemutatása, értelmezése (<i>pl. a korstílus, a téma, a műfaj, a kompozíció, a jellemző motívumok, jelentésrétegek, világlátás alapján</i>).</li> <li>▪ A világlátás és a kifejezés-mód sajátosságainak bemutatása egy-két mű lényegre törő értelmezésével.</li> <li>▪ Műrészletek értelmezése.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Az életút, az életmű legjelentősebb tényei.</li> <li>▪ Kronológiai és topográfiai tájékozottság, a szerzők jellegzetes regionális, kulturális kötődései, a pályakép főbb jellemzői. □ A pályaszakaszokat jellemző főbb témák, kérdésfeltevések. □ A pályaképre ható irányzatok és szellemi kötődések, világirodalmi párhuzamok.</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Márai Sándor</li> <li>▪ Mikszáth Kálmán</li> <li>▪ Móricz Zsigmond</li> <li>▪ Nagy László</li> <li>▪ Nemes Nagy Ágnes</li> <li>▪ Németh László</li> <li>▪ Ottlik Géza</li> <li>▪ Örkény István</li> <li>▪ Pilinszky János</li> <li>▪ Radnóti Miklós</li> <li>▪ Szabó Lőrinc</li> <li>▪ Szilágyi Domokos</li> <li>▪ Vörösmarty Mihály</li> <li>▪ Weöres Sándor</li> <li>▪ Zrínyi Miklós</li> </ul> <p>A fenti lista bővíthető legfeljebb két, a fentiekhez hasonló jelentőségű szerzővel, vagy egy szerzővel a közelmúlt vagy a jelenkor irodalmából.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memoriterek szöveghű és kifejező előadása.</li> <li>▪ Művekről szóló olvasatok, vélemények megértése. A művekben felvetett kérdések néhány etikai, történeti, lélektani vagy társadalmi vonatkozása.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kötetek, ciklusok, témák, motívumok.</li> <li>▪ A művek hatása, fogadtatása egy-két példa alapján.</li> <li>▪ A szerző utóélete, helye és hatása az irodalmi-kulturális hagyományban. □ Különbőféle kritikák, interpretációk.</li> <li>▪ Tájékozottság a korszakban, a kortársak között (<i>pl. Berzsenyi és Kazinczy, Berzsenyi és Kölcsey; Jókai és kora</i>), az irodalmi hagyományban (<i>pl. az antik hagyomány Berzsenyi, Kosztolányi, Radnóti költészetében</i>). □ Műfaji, kifejezésmódbeli, tematikai sajátosságok a korszak szellemi irányzataival, a korstílussal való összefüggésben is. □ A művekben felvetett kérdések néhány etikai, történeti, lélektani, társadalmi, továbbá gondolati, filozófiai, esztétikai vonatkozása. □ A művek fogadtatása, hatása, utóélete az irodalmi-kulturális hagyományban egy-egy példával.</li> </ul> |

3. témakör: Művek a magyar irodalomból III. Kortárs szerzők

| MŰVEK   | VIZSGASZINTEK   |  |
|---|---|--|
|   | Középszint  | Emelt szint  |
| Kortárs műalkotás: a mindenkori vizsga előtti utolsó harminc évben keletkezett (írt, bemutatott, megjelent) irodalmi alkotás. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Legalább egy szerző néhány lírai, drámai, illetve epikai művének értelmezése az utolsó harminc évből. □ A világlátás és a kifejezőmód sajátosságainak bemutatása egy-két mű lényegre törő értelmezésével. □ Műrészletek értelmezése.</li> <li>▪ Memoriterek szöveghű és kifejező előadása.</li> <li>▪ Művekről szóló olvasatok, vélemények megértése.</li> <li>▪ A művekben felvetett kérdések néhány etikai, történeti, lélektani vagy társadalmi vonatkozása.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nyomtatott szöveg, digitális közlés.</li> <li>▪ Tájékozódás a kortárs irodalmi nyilvánosságban (<i>pl. antológiák, irodalmi ismeretterjesztés, könyvhét</i>).</li> <li>▪ A művek hatása, fogadtatása – egy-két példa alapján, különféle kritikák, interpretációk.</li> <li>▪ A művekben felvetett kérdések néhány etikai, történeti, lélektani, társadalmi, továbbá gondolati, filozófiai, esztétikai vonatkozása.</li> </ul> |

4. témakör: Művek a világirodalomból

| SZERZŐK / MŰVEK | VIZSGASZINTEK |             |
|-----------------|---------------|-------------|
|                 | Középszint    | Emelt szint |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>Választható korok és művek a világirodalomból</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Az európai irodalom alapvető hagyományai: az antikvitás és a Biblia (pl. <i>műfajok, témák, motívumok, hőstípusok</i>). □ További választható korszakok: a romantika, a realizmus, a századfordulós modernség a szimbolizmustól az avantgárdig, a 20. század.</li> <li>▪ A korszak jellemzőinek és egyikét kiemelkedő alkotásának bemutatása.</li> <li>▪ A világlátás és a kifejezés-mód sajátosságainak bemutatása egy-két mű lényegre törő értelmezésével.</li> <li>▪ Műrészletek értelmezése.</li> <li>▪ A művekben felvetett kérdések néhány etikai, történeti, gondolati, filozófiai vonatkozása.</li> </ul> | <p>□ További választható korszakok:</p> <p>a középkor, a reneszánsz, a felvilágosodás, avantgárd és a 20. század első fele, a 20. század második fele és kortárs világirodalom.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A korszak jellemzőinek és egyikét kiemelkedő képviselőjének vagy alkotásának bemutatása.</li> <li>▪ Művek értelmezése a korszak szellemi irányzataival, a korstílussal való összefüggésben is (pl. <i>műfaji sajátosságok, a téma, a kompozíció összefüggései, a lehetséges és szükséges stíluskorszakbeli, stílustörténeti vonatkozások</i>).</li> </ul> |
|--|--|--|

5. témakör: Színház és dráma

| SZERZŐK / MŰVEK  | VIZSGASZINTEK  |  |
|--|--|--|
|  | Középszint   | Emelt szint  |
| <p>Szophoklész egy műve<br/>Shakespeare egy műve<br/>Molière egy műve □<br/>Katona József:<br/><i>Bánk bán</i><br/>Madách Imre: <i>Az ember tragédiája</i> □<br/>Egy 19. századi dráma: Ibsen, Csehov □<br/>Örkény István egy drámája<br/>Egy 20. századi magyar dráma</p> | <p>A világlátás és a kifejezés-mód sajátosságainak bemutatása a dráma lényegre törő értelmezésével. □<br/>Drámarészletek értelmezése. □<br/>Színház és dráma az adott mű körében.<br/>A művekről szóló olvasatok, vélemények megértése.<br/>A művekben felvetett kérdések néhány etikai, történeti, lélektani vagy társadalmi vonatkozása.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vörösmarty Mihály: <i>Csongor és Tünde</i></li> <li>▪ Az epikus dráma. Az abszurd dráma.</li> <li>▪ Egy 20-21. századi magyar dráma.</li> <li>▪ Az adott mű színpadi előadása mint az interpretáció eszköze (pl. <i>színpadi megjelenítések összehasonlítása</i>).</li> <li>▪ Memoriter szöveghű és kifejező előadása.</li> <li>▪ A művekben felvetett kérdések néhány etikai, történeti, lélektani, társadalmi, továbbá</li> </ul> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | gondolati, filozófiai, esztétikai vonatkozása. |
|--|--|--|

6. témakör: Az irodalom határterületei

|   |                      |                    |
|---|----------------------|--------------------|
| <b>SZERZŐK /<br/>MŰVEK /<br/>JELENSÉGEK /</b> | <b>VIZSGASZINTEK</b> |                    |
|   | <b>Középszint</b>    | <b>Emelt szint</b> |
| <b>MŰFAJOK</b>                                |                      |                    |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>Egy jelenség vagy szerző vagy műfaj vagy műalkotás elemzése vagy bemutatása a lehetséges témák egyikéből.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A népköltészet.</li> <li>▪ Az irodalom filmen, televízióban, dalszövegben, a virtuális valóságban: az adaptáció (pl. <i>irodalom filmen, rajzfilmen, rádióban, televízióban, digitális közlésben</i>).</li> <li>▪ A gyermek- és ifjúsági irodalom.</li> <li>▪ A szórakoztató irodalom vonzereje, hatáskeltő eszközei (pl. <i>sematizált hőstípusok, élethelyzetek, értékvilág, kalandosság, csattanó, szójáték</i>).</li> <li>▪ Egy-két tipikus műfaj jellemzőinek bemutatása (pl. <i>útirajz, detektívregény, kalandregény, képregény, tudományos fantasztikus irodalom, humoros és erotikus irodalom, dalszöveg, szonon, vicc, reklámvers</i>).</li> <li>▪ A virtuális tér műfajai: fanfiction, komment, blog stb.</li> <li>▪ Mítosz, mese és kultusz. Film- és könyvsikerek, divatjelenések korunk kultúrájában (pl. <i>A Gyűrűk Ura, Bridget Jones naplója</i>).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Az olvasmányok iránti tömegszükséglet és a művészi színvonal / minőség összefüggései. □ „Magas” (elit) művészet és a tömegkultúra viszonyának problémája egy korszakban. □ Könyvnyomtatás, sajtó, irodalom (pl. <i>a folytatásos regény jelentősége és példái</i>). □ Egy-egy jellemző nézet az irodalomolvasás szellemi, lelki motivációjáról.</li> <li>▪ Az irodalom felhasználása, praktikus használata (pl. <i>gyógyító használata: olvasásterápia; alkalmi költészet: köszöntők, ünnepi versek</i>).</li> <li>▪ Az irodalmi ismeretterjesztés főbb nyomtatott és elektronikus műfajai (pl. <i>könyvismertetés, ajánlás, kritika, CD-ROM, internetes könyvkínálat</i>).</li> </ul> |
|--|--|---|

7. témakör: Regionális kultúra, interkulturális jelenségek és a határon túli irodalom

| SZERZŐK /<br>MŰVEK / JELEN-<br>SÉGEK /<br>INTÉZMÉNYEK | VIZSGASZINTEK |             |
|---|---------------|-------------|
|   | Középszint    | Emelt szint |
|   |               |             |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>Egy szerző vagy műalkotás vagy jelenség vagy intézmény bemutatása vagy elemzése a lehetséges témák egyikéből.</p> | <p><b>Csak középszinten:</b></p> <p><b>Regionális jelenségek, valamint a határon túli irodalom</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Az adott régió, a tájegység, a település múltbeli és jelenkori kulturális, irodalmi hagyományainak bemutatása (<i>pl. nemzetiségi, etnikai kisebbségek irodalma, alkotások a kisebbségekről; folklór, művelődéstörténeti vonatkozások; múzeum, színház, civil társaságok</i>).</li> <li>▪ A tájhoz, a régióhoz, a településhez kötődő szerzők; tájak, régiók, társadalmi problémák irodalmi alkotásokban való megjelenítése.</li> </ul> | <p><b>Csak emelt szinten:</b></p> <p><b>Interkulturális jelenségek, valamint a határon túli irodalom</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interkulturális jelenségek, eltérő szöveghagyományok.</li> <li>▪ Posztmodern jelenségek a mai kultúrában.</li> <li>▪ Szerzők, művek a határon túli magyar irodalomból.</li> </ul> |
|  | <p><input type="checkbox"/> Szerzők, művek a határon túli magyar irodalomból.</p>   |   |



### 6.2.3. MATEMATIKA

1. Gondolkodási módszerek, halmazok, logika, kombinatorika, gráfok
2. Számelmélet, algebra
3. Függvények, az analízis elemei
4. Geometria, koordinátageometria, trigonometria
5. Valószínűség-számítás, statisztika

### 6.2.4. TÖRTÉNELEM

Az ókor és kultúrája

| TÉMÁK   | VIZSGA  |  | SZINTEK   |  |
|---|---|--|---|--|
|   | Középszint  |  | Emelt szint   |  |
| 1.1. Poliszok ókori Hellaszban                          | Az athéni demokrácia működése a Kr.e. 5. században.   |  |   |  |
| 1.2. Társadalmi és politikai küzdelmek az ókori Rómában | Julius Caesar egyeduralmi kísérlete.  |  | Octavianus hatalomra jutása és a principátus Augustus idején.   |  |
| 1.3. Az európai kultúra alapjai                         | A görög-római hitvilág.<br>Az antikvitás kiemelkedő kulturális emlékei.<br>A zsidó vallás fő jellemzői.<br>A kereszténység kialakulása és főbb tanításai. |  | Az ókori keleti civilizációk vallási és kulturális jellemzői.<br>A görög filozófia kimagasló képviselői (Platón, Arisztotelész).<br>A kereszténység államvallássá válása. |  |

A középkor

| TÉMÁK                                 | VIZSGASZINTEK   |  |
|---------------------------------------|---|--|
|                                       | Középszint  | Emelt szint  |
| 2.1. Nyugat-Európa a kora középkorban | A hűbériség és a jobbágyság jellemzői.<br>Az uradalom és a mezőgazdasági technika.  | A Frank Birodalom történetének főbb állomásai.                                   |
| 2.2. A középkori egyház               | A nyugati és a keleti kereszténység főbb jellemzői.<br>Hitélet és vallások (pl. keresztény, zsidó) – együttműködés és konfliktusok. | A legfontosabb szerzetesrendek jellemzői (pl. <i>bencések, kolduló rendek</i> ). |

|   |   |  |
|---|---|--|
| 2.3. Az érett középkor Nyugat- és Közép-Európában | A középkori város és a céhes ipar.                  | A rendi állam kialakulása és működése Angliában és Franciaországban. |
| 2.4. Az iszlám vallás és az Oszmán Birodalom      | Az iszlám vallás kialakulása és főbb tanításai.     | Az Oszmán Birodalom kialakulása és főbb jellemzői.                   |
| 2.5 A középkor kultúrája                          | A román és gótikus építészet; a reneszánsz kultúra. | Művelődés és írásbeliség a középkorban.                              |

#### A középkori magyar állam megteremtése és virágkora

| TÉMÁK   | VIZSGA  | SZINTEK   |
|---|---|---|
|   | Középszint  | Emelt szint   |
| 3.1. A magyar nép története az államalapításig        | A magyar nép eredete, vándorlása és a honfoglalás.  | A honfoglaló magyarság életmódja.   |
| 3.2. Az államalapítás és az Árpád-házi uralkodók kora | Géza fejedelemsége és I. (Szent) István államszervező tevékenysége.<br>A tatárjárás és az ország újjáépítése IV. Béla idején. | Az új rend megszilárdulása Szent László és Könyves Kálmán idején.<br>Az Aranybulla.   |
| 3.3. Az Anjouk és Luxemburgi Zsigmond kora            | A középkori magyar állam megerősödése I. Károly idején.   | I. (Nagy) Lajos törvényei és az Anjou-kori társadalom. Zsigmond király külpolitikája. |
| 3.4. A Hunyadiak                                      | Hunyadi Mátyás reformjai és külpolitikája.  | Hunyadi János törökellenes harcai.  |

#### Szellemi, társadalmi és politikai változások a kora újkorban (1492-1789)

| TÉMÁK   | VIZSGASZINTEK  |  |
|---|--|--|
|   | Középszint   | Emelt szint  |
| 4.1. A földrajzi felfedezések és következményei | A földrajzi felfedezések és a kapitalista gazdaság jellemzői.                            | A 16-17. századi gyarmatosítás és a világgazdaság kialakulása. |
| 4.2. Reformáció és katolikus megújulás          | A lutheri és kálvini reformáció.<br>A katolikus megújulás.<br>A barokk stílus jellemzői. |  |

|   |  |   |
|---|--|---|
| 4.3. Alkotmányosság és abszolutizmus a 17-18. században | Az alkotmányos monarchia jellemzői Angliában.                        | A francia abszolutizmus XIV. Lajos korában.   |
| 4.4. A felvilágosodás kora                              | A felvilágosodás eszmerendszere és főbb képviselői forrásai alapján. | Az Egyesült Államok létrejötte és alkotmánya.   |
| 4.5. Nagy hatalmi konfliktusok a 17-18. században       |  | Nagyhatalmi konfliktusok a 17-18. században (harmincéves háború, spanyol örökösödési háború, osztrák örökösödési háború, hétéves háború). |

#### Magyarország a kora újkorban (1490-1790)

| TÉMÁK   | VIZSGASZINTEK   |  |
|---|---|--|
|   | Középszint  | Emelt szint  |
| 5.1. Az ország három részre szakadása és az országrészek berendezkedése | A mohácsi vész és az ország három részre szakadása. A várháborúk (1541-1568).                     | A három országrész berendezkedése.                             |
| 5.2. Az Erdélyi Fejedelemség virágkora                                  | Erdély sajátos etnikai és vallási helyzete.<br>A hazai reformáció és a barokk kulturális hatásai. | Bethlen Gábor fejedelemsége.                                   |
| 5.3. A török kiűzése és a Rákóczi-szabadságharc                         | A Rákóczi-szabadságharc okai, főbb eseményei és eredményei.                                       | Zrínyi Miklós tevékenysége és a török kiűzése Magyarországról. |
| 5.4. Magyarország a 18. századi Habsburg Birodalomban                   | Demográfiai és etnikai változások a 18. században. Mária Terézia és II. József reformjai.         |  |
| 5.5. Művelődés, egyházak, iskolák                                       |   | Reformáció és katolikus megújulás Magyarországon.              |

#### A polgári átalakulás, a nemzetállamok és az imperializmus kora (1789-1914)

| TÉMÁK   | VIZSGASZINTEK  |                                     |
|---|--|-------------------------------------|
|   | Középszint   | Emelt szint                         |
| 6.1. A francia forradalom eszméi és a napóleoni háborúk | Az Emberi és polgári jogok nyilatkozatának alapkérdései. | A napóleoni háborúk fordulópontjai. |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   |   | A nagyhatalmi együttműködés céljai és rendszere a bécsi kongresszus nyomán. |
| 6.2. A 19. század eszméi és a nemzetállami törekvések Európában | A korszak főbb eszmeáramlatainak (liberalizmus, nacionalizmus, konzervativizmus és szocializmus) jellemzői.                 | Az egységes Németország létrejötte és nagyhatalommá válása.                 |
| 6.3. Gyarmati függés és harc a világ újrafelosztásáért          | A szövetségi rendszerek kialakulása.  | Gyarmatok és gyarmattartók a 19. század közepétől az első világháborúig.    |
| 6.4. Az ipari forradalom hullámai és hatásai                    | Az ipari forradalmak legjelentősebb területei (könnyűipar, nehézipar, közlekedés), néhány társadalmi és a gyárpar kezdetei. | Az ipari forradalmak társadalmi hatásai (demográfia, életmód, nők helyzete) |

#### A polgárosodás kezdetei és kibontakozása Magyarországon (1790-1914)

| TÉMÁK   | VIZSGASZINTEK  |   |
|---|--|---|
|   | Középszint   | Emelt szint   |
| 7.1. A reformkor  | A reformkor fő kérdései, Széchenyi és Kossuth reformprogramja.   | A nemzeti eszme a reformkorban.<br>A rendi országgyűlés és a megyerendszer működése.  |
| 7.2. Forradalom és szabadságharc                            | A pesti forradalom eseményei, az áprilisi törvények.<br>A szabadságharc főbb katonai és politikai eseményei.   | Népek, nemzetiségek (pl.: németek, zsidók, szlávok) szerepe a forradalom és szabadságharc eseményeiben.                     |
| 7.3. A kiegyezés és a dualizmus                             | A kiegyezéshez vezető út.<br>A kiegyezés tartalma és értékelése.   | A polgári állam kiépülése Magyarországon (közigazgatás, közegészségügy, iskolahálózat).                                     |
| 7.4. Társadalmi és gazdasági változások a dualizmus korában | Gazdasági változások a dualizmus korában.<br>A magyar polgárosodás társadalmi, gazdasági jellegzetességei, sajátosságai.<br>Népek, nemzetiségek (pl.: zsidók, németek) szerepe a modernizációban.<br>Etnikai viszonyok és a nemzeti-ségi kérdés a dualizmus korában. | Budapest világvárossá fejlődése.<br>Társadalmi és életmódbeli változások a dualizmus korában.<br>Egyenlőség és emancipáció. |

#### A világháborúk kora (1914-1945)

| TÉMÁK | VIZSGASZINTEK |             |
|-------|---------------|-------------|
|       | Középszint    | Emelt szint |

|  |   |  |
|--|---|--|
| 8.1. Az első világháború és következményei | Az első világháború (hadviselőlk, frontok, a háború jellege). Az első világháborút lezáró békerendszer. |  |
| 8.2. Gazdaság, társadalom és életmód       |   | Életmód és mindennapok a 20. század első felében. A világgazdasági válság és a New Deal. |
| 8.3. A fasizmus és a nemzetiszocializmus   | A náci Németország legfőbb jellemzői.   | Az olasz fasizmus jellemzői.   |
| 8.4. A kommunista diktatúra                | A kommunista ideológia és a sztálini diktatúra a Szovjetunióban.  |  |
| 8.5. A második világháború                 | A világháború előzményei, kitörése és jellemzői. A holokauszt.  | A második világháború főbb hadi és diplomáciai eseményei.                                |

#### Magyarország a világháborúk korában (1914-1945)

| TÉMÁK   | VIZSGASZINTEK   |   |
|---|---|---|
|   | Középszint  | Emelt szint   |
| 9.1. Az első világháború és következményei Magyarországon | A trianoni békediktátum és következményei.  | Magyarország az első világháborúban.<br>Az őszirózsás forradalom és a tanácsköztársaság.                      |
| 9.2. A Horthy-korszak                                     | Az ellenforradalmi rendszer konszolidációjának legfontosabb lépései.<br>A magyar külpolitika a két világháború között.<br>A politikai rendszer főbb jellemzői.<br>Társadalmi, gazdasági, ideológiai kérdések. | A válság és hatása: a belpolitikai élet változásai az 1930-as években.  |
| 9.3. Művelődési viszonyok és társadalom                   | Társadalmi rétegződés és életmód a húszas-harmincas években. Az antiszemitizmus megjelenési formái és a „zsidókérdés” Magyarországon.   | A klebelsbergi oktatás- és kultúrpolitika.  |
| 9.4. Magyarország a második világháborúban                | Magyarország háborúba lépése és részvétele a Szovjetunió elleni harcokban.<br>Magyarország német megszállása és a nyilas hatalomátvétel.<br>A holokauszt Magyarországon.                                      | Magyarország a náci birodalom árnyékában.<br>A területi revízió lépései.<br>Kállay Miklós miniszterelnöksége. |

#### A jelenkor (1945-től napjainkig)

| TÉMÁK                                   | VIZSGASZINTEK  |  |
|---|--|--|
|   | Középszint   | Emelt szint  |
| 10.1. A két-pólusú világ kialakulása    | A keleti és a nyugati blokk főbb politikai, gazdasági, társadalmi jellemzői, a hidegháborús szembenállás jellemzői.<br>Az ENSZ létrejötte, működése. | Nemzetközi konfliktusok a hidegháború idején (berlini válság, Korea, Kuba, Vietnam).   |
| 10.2. A „harmadik világ”                |  | A gyarmati rendszer felbomlása Indiában.<br>A Kínai Népköztársaság létrejötte.<br>A közel-keleti helyzet összetevői, az izraeli állam. |
| 10.3. A két-pólusú világrend megszűnése | A kétpólusú világrend megszűnése; a Szovjetunió és Jugoszlávia szétesése; Németország újraegyesítése.  |  |
| 10.4. Az európai integráció             | Az Európai Unió alapelvei, intézményei és működése.  | Az európai integráció főbb állomásai (bővülés és mélyülés).  |
| 10.5. A globális világ sajátosságai     | A globális világgazdaság ellentmondásai.   | A tömegkultúra új jelenségei napjainkban.  |

Magyarország 1945-től a rendszerváltozásig

| TÉMÁK  | VIZSGASZINTEK   |  |
|--|---|--|
|  | Középszint  | Emelt szint  |
| 11.1. A kommunista diktatúra kiépítése és a Rákosi-korszak | Az egypárti diktatúra működése, a gazdasági élet és a mindennapok jellegzetességei a Rákosi-korban. | Magyarország szovjetizálása (1945-1949).                                       |
| 11.2. Az 1956-os forradalom és szabadságharc               | Az 1956-os forradalom és szabadságharc kitörésének okai és főbb eseményei; a megtorlás.             | A magyar forradalom nemzetközi jelentősége és összefüggései.                   |
| 11.3. A Kádár-korszak                                      | A rendszer jellemzői a Kádár-korszakban, életmód és mindennapok.                                    | A Kádár-rendszer válsága, a külpolitikai változások és az ellenzéki mozgalmak. |
| 11.4. A rendszerváltozás és a piacgazdaságra való áttérés  | A rendszerváltozás főbb eseményei.<br>A piacgazdaságra való áttérés és következményei.              | A közjogi rendszer átalakítása (1990-2011).                                    |

|  |                                    |   |
|--|------------------------------------|---|
| 11.5. Demográfiai folyamatok és a határon túli magyarság | A határon túli magyarság 1945-től. | Demográfiai változások Magyarországon 1945-től. |
|--|------------------------------------|---|

Társadalmi, állampolgári, pénzügyi és munkavállalói ismeretek

| TÉMÁK   | VIZSGASZINTEK   |   |
|---|---|---|
|   | Középszint  | Emelt szint   |
| 12.1. Társadalmi tagozódás és felelősségvállalás  | A magyarországi romák története és helyzetének főbb jellemzői napjainkban.<br>A szociális ellátórendszer fő elemei.   | Társadalmi rétegződés és társadalmi egyenlőtlenségek. Nemzetiségek Magyarországon.  |
| 12.2. Az aktív és felelős állampolgárság alapjai  | Az emberi jogok ismerete és a jogegyenlőség elvének bemutatása, az állampolgári jogok, kötelességek.<br>A politikai intézményrendszer fő elemei (országgyűlés, kormány, köztársasági elnök, alkotmánybíróság, ombudsman, helyi önkormányzatok, az Alaptörvény).<br>A választási rendszer fő elemei. |   |
| 12.3. Alapvető pénzügyi és gazdasági fogalmak, folyamatok. A munkaviszonyhoz kapcsolódó ismeretek | A háztartás pénzügyei (adók és járulékok, pénzkezelési technikák, banki ügyletek).<br>A munkaviszonyhoz kapcsolódó jogok és kötelezettségek, a munkaviszony megszűnése.   | Az állam gazdasági szerepvállalása.<br>A pénzpiac működése.<br>A vállalkozási formák, a vállalkozás alapítása és működtetése. |

### 6.2.5. ÉLŐ IDEGEN NYELV: ANGOL NYELV ÉS NÉMET NYELV

Az érettségi vizsga tartalmi részét az alább felsorolt témakörök képezik, azaz a feladatok minden vizsgarészben tematikusan ezekre épülnek. Ez a lista az érettségi vizsga általános követelményeiben felsorolt témakörök részletes kifejtése közép- és emelt szintre. A lista nem tartalmaz külön országismereti témakört, mert ennek elemei a többi témakörben előfordulnak.

A középszinten felsorolt témakörök az emelt szintre is érvényesek.

|                                   | <b>VIZSGASZINTEK</b>   |   |
|-----------------------------------|--|---|
|                                   | <b>Középszint (B1)</b>   | <b>Emelt szint (B2)</b>   |
| 1. Személyes vonatkozások, család | A vizsgázó személye, életrajza, életének fontos állomásai (fordulópontjai)   | A család szerepe az egyén és a társadalom életében                        |
|                                   | Családi élet, családi kapcsolatok  | Családi munkamegosztás, szerepek a családban, generációk együttélése      |
|                                   | A családi élet mindennapjai, otthoni teendők                                 |   |
|                                   | Személyes tervek   |   |
| 2. Ember és társadalom            | A másik ember külső és belső jellemzése                                      |   |
|                                   | Baráti kör   | Az emberi kapcsolatok minősége, fontossága (barátság, szerelem, házasság) |
|                                   | A tizenévesek világa: kapcsolat a kortársakkal, felnőttekkel                 | Lázadás vagy alkalmazkodás; a tizenévesek útkeresése                      |
|                                   | Női és férfi szerepek  | Előítéletek, társadalmi problémák és azok kezelése                        |
|                                   | Ünnepek, családi ünnepek   | Az ünnepek fontossága az egyén és a társadalom életében                   |
|                                   | Öltözködés, divat  | Az öltözködés mint a társadalmi hovatartozás kifejezése                   |
|                                   | Vásárlás, szolgáltatások (posta)   | A fogyasztói társadalom, reklámok   |
|                                   | Hasonlóságok és különbségek az emberek között                                | Társadalmi viselkedésformák   |
| 3. Környezetünk                   | - Az otthon, a lakóhely és környéke (a lakószoba, a lakás, a ház bemutatása) | A lakóhely és környéke fejlődésének problémái                             |
|                                   | A lakóhely nevezetességei, szolgáltatások, szórakozási lehetőségek           | s   |



|  |  |   |
|--|--|---|
|  | A városi és a vidéki élet összehasonlítása   | A természet és az ember harmóniája          |
|  | Növények és állatok a környezetünkben  |   |
|  | Környezetvédelem a szűkebb környezetünkben: Mit tehetünk környezetünkért vagy a természet megóvásáért? | A környezetvédelem lehetőségei és problémái |
|  | Időjárás   |   |

|                                     |  |  |
|-------------------------------------|--|--|
| 4. Az iskola                        | Saját iskolájának bemutatása (sajátosságok, pl. szakmai képzés, tagozat)   | - Iskolatípusok és iskolarendszer Magyarországon és más országokban              |
|                                     | Tantárgyak, órarend, érdeklődési kör, tanulmányi munka   |  |
|                                     | A nyelvtanulás, a nyelvtudás szerepe, fontossága   | Hasonló események és hagyományok külföldi iskolákban                             |
|                                     | Az iskolai élet tanuláson kívüli eseményei, iskolai hagyományok  |  |
| 5. A munka világa                   | Diákmunka, nyári munkavállalás   | A munkavállalás körülményei, lehetőségei itthon és más országokban, divatszakmák |
|                                     | Pályaválasztás, továbbtanulás vagy munkába állás   |  |
| 6. Életmód                          | Napirend, időbeosztás  | A kulturált étkezés feltételei, fontossága                                       |
|                                     | Az egészséges életmód (a helyes és a helytelen táplálkozás, a testmozgás szerepe az egészség megőrzésében, testápolás) | A szenvedélybetegségek   |
|                                     | Étkezési szokások a családban  | Az étkezési szokások hazánkban és más országokban                                |
|                                     | Ételek, kedvenc ételek   | Ételspecialitások hazánkban és más országokban                                   |
|                                     | Étkezés iskolai menzán, éttermekben, gyorséttermekben  |  |
|                                     | Gyakori betegségek, sérülések, baleset   |  |
|                                     | Gyógykezelés (házi orvos, szakorvos, kórházak)   | A gyógyítás egyéb módjai   |
|                                     |  |  |
| 7. Szabadidő, művelődés, szórakozás | Szabadidős elfoglaltságok, hobbik  | A szabadidő jelentősége az ember életében  |
|                                     | Színház, mozi, koncert, kiállítás stb.   | A művészet szerepe a mindennapokban  |

|                         |   |   |
|-------------------------|---|---|
|                         | Sportolás, kedvenc sport, iskolai sport                       | Szabadidősport, élsport, veszélyes sportok  |
|                         | Olvasás, rádió, tévé, videó, számítógép, internet             | A könyvek, a média és az internet szerepe, hatásai  |
|                         | Kulturális események  |   |
| 8. Utazás, turizmus     | A közlekedés eszközei, lehetőségei, a tömegközlekedés         | A motorizáció hatása a környezetre és a társadalomra  |
|                         | Nyáralás itthon, illetve külföldön                            |   |
|                         | Utazási előkészületek, egy utazás megtervezése, megszervezése | Az idegenforgalom jelentősége   |
|                         | Az egyéni és a társas utazás előnyei és hátrányai             |   |
| 9. Tudomány és technika | Népszerű tudományok, ismeretterjesztés                        | A tudományos és technikai fejlődés pozitív és negatív hatása a társadalomra, az emberiségre |
|                         | A technikai eszközök szerepe a mindennapi életben             |   |
| 10. Gazdaság            | Családi gazdálkodás   | Üzleti világ, fogyasztás, reklámok  |
|                         | A pénz szerepe a mindennapokban                               | Pénzkezelés a célnyelvi országokban   |
|                         | Vásárlás, szolgáltatások (pl. posta, bank)                    |   |

## 6.2.6. BIOLÓGIA

### középszintű érettségi

#### Témakörök

#### 1. Bevezetés a biológiába

1.1. A biológia tudománya

1.2. Az élet jellemzői

1.2.1. Az élő rendszerek

1.2.2. Szerveződési szintek

1.3. Fizikai, kémiai alapismeretek

#### 2. Egyed alatti szerveződési szint

2.1. Szervetlen és szerves alkotóelemek

2.1.1. Elemek, ionok

2.1.2. Szervetlen molekulák

2.1.4. Szénhidrátok

2.1.5. Fehérjék

2.1.6. Nukleinsavak, nukleotidok

2.2. Az anyagcsere folyamatai

2.2.1. Felépítés és lebontás kapcsolata

2.2.2. Felépítő folyamatok

2.2.3. Lebontó folyamatok

2.3. Sejtalkotók (az eukarióta sejtben)

2.3.1. Elhatárolás

2.3.2. Mozgás

2.3.3. Anyagcsere

2.3.4. Osztódás

2.3.5. A sejtműködések vezérlése

#### 3. Az egyed szerveződési szintje

3.1. Nem sejtes rendszerek

3.1.1. Vírusok

3.2. Önálló sejtek

3.2.1. Baktériumok

3.2.2. Egysejtű eukarióták

3.3. Többsejtűség

3.3.1. A gombák, növények, állatok elkülönülése

3.3.2. Sejtfonalak

3.3.3. Teleptest és álszövet

3.4. Szövetek, szervek, szervrendszerek, testtájak

3.4.1. A növényvilág főbb csoportjai a szervi differenciálódás szempontjából

3.4.2. Az állatvilág főbb csoportjai a szervi differenciálódás szempontjából

3.4.3. A növények szövetei, szervei

3.4.4. Az állatok szövetei, szaporodása, viselkedése

#### 4. Az emberi szervezet

4.1. Homeosztázis

4.2. Kültakaró

4.2.1. Bőr

4.2.2. A bőr gondozása, védelme

4.3. A mozgás

4.3.1. Vázrendszer

4.3.2. Izomrendszer

- 4.3.3. Szabályozás
- 4.3.4. A mozgás és mozgási rendszer egészségtana
- 4.4. *A táplálkozás*
  - 4.4.1. Táplálkozás
  - 4.4.2. Emésztés
  - 4.4.3. Felszívódás
  - 4.4.4. Szabályozás
  - 4.4.5. Táplálkozás egészségtana
- 4.5. *A légzés*
  - 4.5.1. Légcsere
  - 4.5.2. Gázcsere
  - 4.5.3. Hangképzés
  - 4.5.4. Szabályozás
  - 4.5.5. A légzés és a légzőrendszer egészségtana (elsősegélynyújtás)
- 4.6. *Az anyagszállítás*
  - 4.6.1. A testfolyadékok
  - 4.6.2. A szöveti keringés
  - 4.6.3. A szív és az erek
  - 4.6.4. Szabályozás
  - 4.6.5. A keringési rendszer egészségtana, elsősegélynyújtás
- 4.7. *A kiválasztás*
  - 4.7.1. A vizeletkiválasztó rendszer működése
  - 4.7.2. Szabályozás
  - 4.7.3. A kiválasztó szervrendszer egészségtana
- 4.8. *A szabályozás*
  - 4.8.1. Idegrendszer
  - 4.8.2. Az emberi magatartás biológiai-pszichológiai alapjai
  - 4.8.3. Az idegrendszer egészségtana
  - 4.8.4. A hormonrendszer
  - 4.8.5. Az immunrendszer
- 4.9. *Szaporodás és egyedfejlődés*
  - 4.9.1. Szaporítószervek
  - 4.9.2. Egyedfejlődés
- 5. Egyed feletti szerveződési szintek**
  - 5.1. *Populáció*
    - 5.1.1. Környezeti kölcsönhatások
    - 5.1.2. Kölcsönhatások
  - 5.2. *Életközösségek (élőhelytípusok)*
    - 5.2.1. Az életközösségek jellemzői
    - 5.2.2. Hazai életközösségek
  - 5.3. *Bioszféra*
  - 5.4. *Ökoszisztéma*
    - 5.4.1. Anyagforgalom
    - 5.4.2. Energiaáramlás
    - 5.4.3. Biológiai sokféleség
  - 5.5. *Környezet- és természetvédelem*
- 6. Öröklődés, változékonyság, evolúció**
  - 6.1. *Molekuláris genetika*
    - 6.1.1. Alapfogalmak
    - 6.1.2. Mutáció

- 6.1.3. A génműködés szabályozása
- 6.2. *Mendeli genetika*
  - 6.2.1. Minőségi jellegek
  - 6.2.2. Mennyiségi jellegek
- 6.3. *Populációgenetika és evolúciós folyamatok*
  - 6.3.1. Ideális és reális populáció
  - 6.3.2. Adaptív és nem adaptív evolúciós folyamatok
  - 6.3.3. Biotechnológia
  - 6.3.4. Bioetika
- 6.4. *A bioszféra evolúciója*
  - 6.4.1. Prebiológiai evolúció
  - 6.4.2. Az ember evolúciója

## 6.2.7. TESTNEVELÉS

### Elméleti ismeretek

1. Az olimpiai mozgalom létrejötte, célja, feladatai; magyar sportsikerek
2. A harmonikus testi fejlődés
3. A testmozgás, a sport szerepe az egészséges életmód kialakításában, és a személyiség fejlesztésében
4. A motoros képességek szerepe a teljesítményben
5. Gimnasztikai ismeretek
6. Atlétika
7. Torna
8. Zenés-táncos mozgásformák
9. Küzdősportok, önvédelem
10. Úszás
11. Testnevelési és sportjátékok
12. Alternatív és szabadidős mozgásrendszerek

### Gyakorlati ismeretek

1. Gimnasztika
2. Atlétika
  - Futások
  - Ugrások
  - Dobások
3. Torna
  - 3.1. Talajtorna
  - 3.2. Szekrényugrás
  - 3.3. Felemáskorlát
  - 3.4. Gerenda
  - 3.5. Ritmikus gimnasztika
  - 3.6. Gyűrű
  - 3.7. Nyújtó
  - 3.8. Korlát
4. Küzdősportok, önvédelem
5. Úszás
6. Testnevelési és sportjátékok
  - Kézilabda
  - Kosárlabda

#### 6.2.8. INFORMATIKA

Információ és társadalom  
Informatikai alapismeretek – hardver  
Informatikai alapismeretek – szoftver  
Szövegszerkesztés  
Táblázatkezelés  
Adatbázis-kezelés  
Információs hálózati szolgáltatások  
Prezentáció és grafika  
Könyvtárhasználat  
Algoritmizálás, adatmodellezés  
A programozás eszközei

#### 6.2.9. FIZIKA

Mechanika  
Hőtan, termodinamika  
Elektromágnesség  
Optika  
Atomfizika, magfizika  
Gravitáció, csillagászat  
Fizika- és kultúrtörténeti ismeretek

#### 6.2.10. FAIPARI ISMERETEK

##### *1. Faipari alapanyag ismeret*

| <b>TÉMAKÖRÖK</b>                          | <b>KÖZÉPSZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>  |
|---|---|
| 1.1. A fa szerkezete és jellemzői         | Ismerje a fa szerkezetét (bél, évgűrű, kambium, háncs, kéreg, geszt-szójács), ismerje fel ezeket a különböző anatómiai metszeteken. (bütü-, sugár- és húrmetszeten).  |
| 1.2. Tülevelű és lombos fafajok jellemzői | Ismerje a tülevelű fafajok makroszkopikus jegeit, ismerje a hazai iparban használatos fenyő-féléket és felhasználási lehetőségeit. Tudja csoportosítani a lombos fákat makroszkopikus jegeik alapján, képes ismertetni a legfontosabb hazai fafajok jellemzőit, felhasználási területeit. |

|  |   |
|--|---|
| 1.3. A fa hibái és betegségei                  | Ismerje a fatörzs alaki hibáit, a faanyag szövet szerkezeti rendellenességeit, egyéb károsodásait. Ismerje a faanyag károsodását okozó tényezőket, legyen ismerete a faanyag felhasználhatóságára gyakorolt hatásairól. Ismerje a rovarok, gombák által okozott fahibákat, ismerje a lehetséges megelőzési és védekezési módokat. |
| 1.4. Fából készült fontosabb ipari választékok | Ismerje a fűrészáru fogalmát, a fűrészipari termékek fajtáit, jellemzőit, felhasználási területeit. Ismerje a fűrészáru minőségi osztályba sorolását, tárolásának szabályait. Tudja meghatározni a furnér fogalmát, ismerje a furnérok fajtáit, jellemzőit, felhasználását (színfurnér, műszaki furnér), tárolási előírásait.     |

## *2. Szárítás és gőzölés*

| TÉMAKÖRÖK                   | KÖZÉPSZINTŰ KÖVETELMÉNYEK   |
|-----------------------------|---|
| 2.1. A fa nedvességtartalma | Ismerje a fa nedvességtartalmának előfordulási formáit és megoszlását a fatesten belül. Tudja értelmezni a zsugorodás-dagadás jelenségét. Ismerje a jellemző nedvességtartami fokokat, a nedvességtartalom mérésének különféle módjait. Ismerje a különböző felhasználási területekre (bútor- és épületasztalos-ipar) előírt faanyag nedvességtartalmát.  |
| 2.2. Szárítás, gőzölés      | Ismerje a természetes szárítást befolyásoló tényezőket, tudja felsorolni a természetes szárítás   |
|                             | előnyeit, hátrányait. Ismerje a mesterséges szárítás jellemzőit, a szárítás szakaszait. Legyen ismerete a mesterséges szárítási eljárásokról, az alkalmazott berendezésekről. Tudja felsorolni a szárítási hibákat. Legyen képes elvégezni a nedvességtartalom meghatározásával kapcsolatos számításokat. Ismerje a gőzölés célját, jelentőségét, a gőzölési eljárásokat, és gőzölő berendezéseket. |

## *3. Bútoripari szakrajz*

| TÉMAKÖRÖK | KÖZÉPSZINTŰ KÖVETELMÉNYEK |
|-----------|---------------------------|
|-----------|---------------------------|

|  |  |
|--|--|
| 3.1. Rajzeszközök és kezelésük, síkmértani szerkesztések | Ismerje a rajzi szabványokat, képes legyen síkmértani szerkesztéseket elvégezni (párhuzamos, merőleges egyenesek, szögek, lekerekítések, ellipszis).<br>Tudja értelmezni a képsíkrendszer, vetületek képzése, nézetrend fogalmait.<br>Tudja egyszerű mértani testek vetületeit elkészíteni (síklapú testek, forgástestek vetületei).   |
| 3.2. Ábrázolási módok                                    | Képes legyen egyszerű mértani testek axonometrikus ábrázolására, axonometrikus ábráknak vetületi képekkel való egyeztetésére, csonkított és összetett testek vetületi és axonometrikus ábrázolására. Ismerje a metszetek csoportosítását (teljes metszet, félmetszet-félnézet, kitörés, részmetszet).<br>Képes legyen metszeti ábrázolásokra, anyagjelölések alkalmazására (függőleges-, vízszintes-, homlokmet-szet).<br>Ismerje a csomóponti vagy részletrajz fogalmát, szerepét.<br>Tudjon darabjegyzéket készíteni, ismerje a műhelyrajz jelentőségét. |
| 3.3. Fakötések, alapszerkezetek                          | Legyen képes az alábbiakban felsorolt fakötések rajzi ábrázolására.<br>Hosszabbító toldások szabadkézi vázlatrajza és vetületi ábrázolása (egyenes és ferde élillesztéssel, rálapolással, csapozásokkal, gépi toldással).<br>Szélesbítő toldások szabadkézi vázlatrajza és vetületi ábrázolása (egyenes és ferde élillesztéssel, rálapolással, saját csappal, idegen csappal, gépi toldással).<br>Lapmerevítő segéd szerkezetek és éllezárások szabadkézi vázlatrajza és vetületi ábrázolása (lap- és élheveder, fejelőléc, élfurnér, élléc, T-léc).       |
|  | Vastagító toldások ábrázolása.<br>Keretkötések szabadkézi vázlatrajza és vetületi ábrázolása (sarokkötések, „T” kötések, „kereszt-kötések”).<br>Kávakötések szabadkézi vázlatrajza és vetületi ábrázolása (sarokkötések, „T” kötések, „kereszt-kötések”).<br>Állványkötési megoldások.<br>Egyszerű faipari termékek szerkezete és ábrázolása.  |

#### *4. Faipari gépek és szerszámok*

|                  |                                  |
|------------------|----------------------------------|
| <b>TÉMAKÖRÖK</b> | <b>KÖZÉPSZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b> |
|------------------|----------------------------------|



|      |   |
|------|---|
| 4.1. | <p>Ismerje a faipari alapgépek felépítését, szerszámaikat, biztonságtechnikai előírásait.</p> <p>Ismerje a kézi kisgépek fajtáit, alkalmazási lehetőségeit.</p> |
|------|---|

### *5. Bútorgyártás ismeret*

| <b>TÉMAKÖRÖK</b>   | <b>KÖZÉPSZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>   |
|--|--|
| 5.1. A mechanikai megmunkálási eljárások rendszere (megmunkálendő anyag, szerszám, gép, megmunkálási mód). | <p>Ismertesse a mechanikai megmunkálási műveletek elvégzésének általános követelményeit és menetét.</p> <p>Természetes fából készülő alkatrészek szabása. Lap- és lemez alapanyagból készülő alkatrészek szabása.</p> <p>Természetes fából készülő alkatrészek készméreti és formai megmunkálása.</p> <p>Lapalkatrészek készméreti és alak-, formai megmunkálása.</p> <p>Ismerje a természetes fából készülő elemek szerkezeti megmunkálását.</p> <p>Ismerje lap- és lemez alapanyagból készülő termék alkatrészek összeépítési lehetőségeit.</p> <p>Ismerje az alkatrészek megmunkálását a szerelvények beépítéséhez.</p> |
| 5.2. Ragasztás   | <p>Ismertesse a ragasztóanyagok fogalmát, általános jellemzőit, tulajdonságait.</p> <p>Ismerje a fa ragasztásának módszereit.</p> <p>Ismertesse a ragasztással kapcsolatos alapfogalmakat, folyamatokat.</p>   |

### *6. Bútoripari gyakorlat*

| <b>TÉMAKÖRÖK</b> | <b>KÖZÉPSZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b> |
|------------------|----------------------------------|
|------------------|----------------------------------|

|   |  |
|---|--|
| <p>6.1. Kézi szerszámok, gépek használata.</p>            | <p>Legyen jártas a kézi szerszámok műhelyszintű használatában.</p> <p>Kézi szerszámok (fűrészek, gyaluk, vésők, fúrók) fajtái és alkalmazásuk.</p> <p>Ismerje és tudja kezelni a kézi kisgépeket. Ismerje a faipari kézi gépek biztonságtechnikai előírásait, szabályait.</p> <p>Tudja elvégezni az alábbi műveleteket.</p> <p>Darabolás, szélezés, szeletelés, hibakiejtés, sík és térgörbék vágása, szelvény méretre alakítása, kézi szerszámokkal, faipari kisgépekkel.</p> <p>Fűrészáru lap és él gyalulása derékszögbe, méretre munkálás kézi szerszámokkal, faipari kisgépekkel.</p> <p>Csiszolási műveletek végzése, kézzel és kisgépekkel.</p> <p>Ismertesse a faipari alapgépeket, szerszámaikat, működtetését, a gépteremben betartandó általános biztonságtechnikai szabályokat. Ismerje a faipari megmunkáló gépek biztonságtechnikai előírásait.</p> <p>Ismerje a por- és forgácsel szívók működését.</p> |
| <p>6.2. Szerkezeti kötések, alapszerkezetek készítése</p> | <p>Tudjon keretkötéseket, kávakötéseket, szélesbítő toldásokat készíteni kézi szerszámokkal és kisgépekkel.</p> <p>Tudjon egyszerű faipari alapszerkezeteket készíteni kézi szerszámokkal és kisgépekkel.</p> <p>Képes legyen ülőzsámoly, konyhai ülőke készítésére tömörfából kézi szerszámokkal és kisgépekkel.</p>  |

### *7. Biztonságos munkavégzés alapjai*

| <b>TÉMAKÖRÖK</b>                 | <b>KÖZÉPSZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>  |
|----------------------------------|---|
| <p>7.1. Munka- és tűzvédelem</p> | <p>Ismerje a munkavédelem célját, feladatait, területeit, fontosabb jogszabályait.</p> <p>Ismertesse a szakmára, munkahelyre érvényes munkavédelmi előírásokat.</p> <p>Tudja a biztonságos munkavégzés tárgyi és személyi feltételeit.</p> <p>Ismerje a baleseteknél és tüzeseteknél alkalmazandó intézkedéseket, az elsősegélynyújtás szabályait. Ismerje a tűz megelőzésére vonatkozó intézkedéseket és a tűzoltás szabályait, a tűzoltó készülékek kezelését.</p> <p>Ismerje az elsősegélynyújtás szabályait.</p> <p>Ismerje az érintésvédelem fogalmát, lehetőségeit.</p> |
| <p>7.2. A környezet- és</p>      | <p>Legyenek alapvető ismeretei a környezetvédelem és az</p>   |

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| természetvédelem fogalma, jelentősége | alkalmazott technológia összefüggéseiről a víz, a levegő, a talaj, a környezet tisztaságának védelme érdekében.<br>Ismerje a fa- és bútoriparban keletkező hulladékok (feldolgozás, tárolás, ártalmatlanítás) kezelésének lehetőségeit. |
|---------------------------------------|---|

### 8. Biztonságos munkavégzés gyakorlata

| TÉMAKÖRÖK  | KÖZÉPSZINTŰ KÖVETELMÉNYEK  |
|--|--|
| 8.1. Kézi szerszámok, eszközök biztonságos használata      | Padszerszámok, közös szerszámok, műhelyrend, szerszámok tárolása, szerszámok tárolása munka közben.<br>Kéziszerszámok kezelése, fűrészek, gyaluk, vésők, fűrők, kalapácsok, egyéb szerszámok biztonságos használata.   |
| 8.2. Faipari gépek biztonságos üzemeltetése, karbantartása | Ismerje a szabályokat és képes legyen betartani azokat az alábbi témakörökben.<br>Faipari gépek rendeltetése, biztonságos beállítása, védőberendezések, védőeszközök használata.<br>Gépi szerszámok kezelése, tárolása.<br>Gépi munkavégzés szabályai.   |
| 8.3. Munkavégzéssel kapcsolatos biztonsági szabályok       | Ismerje a szabályokat és képes legyen betartani azokat az alábbi témakörökben.<br>A munkahely rendje, anyagok rakatolása megmunkálás közben.<br>Magatartási szabályok a műhelyben, testtartás megmunkálás közben.<br>Környezeti és technológiai szabályok munkavégzés közben.<br>Veszélyes anyagok kezelése, tárolása.<br>Elsősegélynyújtás.<br>Tűzoltó berendezések és eszközök használata.<br>Tűzkárbejelentés.<br>Érintésvédelmi szabályok, előírások a műhelyben.<br>Faipari por-forgács elszívása, faipari hulladék kezelése. |

## 6.2.11. ÉPÍTŐIPARI ISMERETEK

### 1. Statika

| TÉMÁK                          | KÖZÉPSZINTŰ KÖVETELMÉNYEK   |
|--------------------------------|---|
| 1.1. Alapfogalmak              | Ismerje és legyen képes ismertetni a statikai alapfogalmakat, az erő, a nyomaték fogalmát, valamint a statika alaptételeit.   |
| 1.2. Erőrendszerek             | Ismerje és legyen képes meghatározni a síkbeli erőrendszer eredőjét számítással.<br>Ismerje a síkbeli erőrendszer egyensúlyozását egy, kettő erővel.  |
| 1.3. Tartók                    | Ismerje a tartók fogalmát, legyen képes osztályozni alak, anyag, statikai rendszer, keresztmetszet szerint.<br>Tudja a statikailag határozott tartók támaszerőit meghatározni.<br>Tudja a rácsos tartók rúderőit kiszámítani egyszerű kialakítású rácsos tartók esetén.                         |
| 1.4. Igénybevételek            | Ismerje az igénybevételek, belső erők fogalmát.<br>Tudja kiszámítani a vízszintes tengelyű statikailag határozott tartók igénybevételeit, valamint legyen képes a normálerő, a nyíróerő és a nyomatéki ábrákat megrajzolni.<br>Ismerje az összefüggéseket a terhek és az igénybevételek között. |
| 1.5. Keresztmetszeti jellemzők | Tudja meghatározni az egyszerű kialakítású síkido-mok keresztmetszeti jellemzőit.   |

### 2. Építési ismeretek

| TÉMÁK                        | KÖZÉPSZINTŰ KÖVETELMÉNYEK   |
|------------------------------|---|
| 2.1. Rajzi alapismeretek     | Ismerje a műszaki rajz feladatát, a rajzi ábrázolás szabályait.<br>Ismerje a rajzlapok jellemzőit, a rajzeszközöket és alkalmazásukat.<br>Ismerje a rajzi szabványokat, valamint a vonalak, a vonalvastagságok, a feliratmezők tartalmát és formáját.<br>Ismerje a méretarányoknak megfelelő méretmegadás módját.<br>Ismerje a rajzi jelöléseket, a kis- és nagybetűket, a szabványírást.<br>Tudja alkalmazni a műszaki rajzokon a szabványos anyag- és szerkezetjelöléseket. |
| 2.2. Építészeti alapfogalmak | Ismerje a természetes és mesterséges környezet kapcsolatát.<br>Ismerje az építési tevékenység fogalmát.   |

|   |  |
|---|--|
|   | <p>Ismerje az építmények funkciói szerinti változatait. Ismerje az építmények teherhordó, térelhatároló és térosztó szerkezeteinek szerkezeti felépítését. Legyen képes rajzi vázlatok készítésére.</p>  |
| 2.3. Talajok, földmunkák                  | <p>Ismerje a talajokat. Ismerje a földmunkák és a dúcolások fogalmát, változatait és az alapvető víztelenítési módokat. Legyen képes rajzi vázlatok készítésére.</p>   |
| 2.4. Alapozások, alépítményi szigetelések | <p>Ismerje az alapozások változatait. Ismerje a talajban lévő nedvességátásokat. Tudja a térszín alatti talajnedvesség és talajpára elleni vízszigetelések változatait. Legyen képes rajzi vázlatok készítésére.</p>   |
| 2.5. Függőleges teherhordó szerkezetek    | <p>Ismerje a természetes és mesterséges falazóelemeket és a téglakötéseket. Tudja a falak, pillérek és oszlopok alkalmazásának lehetőségeit. Ismerje az alkalmazott anyagok építéstechnológiai előírásait. Legyen képes elkészíteni a függőleges teherhordó szerkezetek rajzfeladatait. Legyen képes rajzi vázlatok készítésére.</p> |
| 2.6. Vízszintes teherhordó szerkezetek    | <p>Ismerje az áthidalók és födégek változatait. Ismerje az alkalmazott anyagok építéstechnológiai előírásait. Tudja elkészíteni a vízszintes teherhordó szerkezetek rajzfeladatait. Legyen képes rajzi vázlatok készítésére.</p>   |
| 2.7. Íves és ferde teherhordó szerkezetek | <p>Ismerje a boltövek, boltozatok fogalmát, változatait. Ismerje a lépcsők fajtáit. Ismerje az alkalmazott anyagok építéstechnológiai előírásait. Legyen képes elkészíteni az íves és ferde teherhordó szerkezetek rajzfeladatait. Legyen képes rajzi vázlatok készítésére.</p>  |
| 2.8. Hő- és hangszigetelések              | <p>Ismerje a hő-, hang- és páratechnikai alapfogalmakat. Ismerje az alkalmazott anyagok építéstechnológiai előírásait. Tudja elkészíteni a hő- és hangszigetelések rajzfeladatait. Legyen képes rajzi vázlatok készítésére.</p>  |

### 3. Építésszervezési alapismeretek

| TÉMÁK                   | KÖZÉPSZINTŰ KÖVETELMÉNYEK   |
|-------------------------|---|
| 3.1. Építés-előkészítés | <p>Ismerje a beruházási folyamatot. Ismerje a folyamat résztvevőit és kapcsolatukat. Tudja a beruházások előkészítésének menetét.</p> |

|                  |  |
|------------------|--|
| 3.2. Kivitelezés | Ismerje az építés-kivitelezések előkészítését. Tudja a kivitelezés folyamatának lépéseit, sorrendjét. Ismerje a folyamat résztvevőit és kapcsolatukat. |
|------------------|--|

#### **4. Kitűzési ismeretek**

| <b>TÉMÁK</b>            | <b>KÖZÉPSZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>   |
|-------------------------|--|
| 4.1. Alapfogalmak       | Ismerje a geodézia felosztását, függővonal, alapfelület fogalmát. Ismerje a relatív és abszolút helymeghatározás módszerét.<br>Tudja alkalmazni a geodéziai koordináta rendszeret.<br>Ismerje az országos mérési alappont hálózatokat.   |
| 4.2. Vízszintes mérések | Ismerje az egyszerű eszközöket és azok használatát. Ismerje a teodolit felépítését, fajtáit, leolvasó berendezéseket, a pontra állást, vízszintes szögmérést, iránymérést.<br>Legyen képes a mérési jegyzőkönyvek elkészítésére.<br>Ismerje a digitális teodolitot, a mérőállomást. Tudja a vízszintes alappontok, alappont hálózatok meghatározását, sűrítését.<br>Ismerje a vízszintes felmérési eljárásokat, manuálék (kézi vázlatok) készítését, területszámítást. |
| 4.3. Magasságmérés      | Ismerje a magasság geodéziai fogalmát, mérésének módjait.<br>Tudja a szintezés elvét, ismerje az eszközeit, műszereit, fajtáit.<br>Legyen képes a mérési jegyzőkönyvek elkészítésére.<br>Ismerje a vonalszintezés szabályát. Tudja alkalmazni a trigonometriai magasságmérést, legyen képes az építmény magasságának meghatározására.<br>Ismerje a vegyes terület-felmérési eljárásokat. Tudja a hossz-szelvény és kereszt-szelvény szintezést.                        |
|                         | Legyen képes területszintezésre, szintvonalas helyszínrajz szerkesztésére.   |

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| 4.4. Térképek, helyszínrajzok | <p>Ismerje a vetületi rendszereket.</p> <p>Ismerje a térképek felosztását rendeltetésük, méretarányuk szerint.</p> <p>Tudja a jelkulcsi alapismereteket.</p> <p>Ismerje az egységes Országos Térképrendszert, földmérési alaptérképeket.</p> <p>Tudja a kitűzési ismereteket.</p> <p>Ismerje a kitűzés alapelvét, sorrendjét, eszközeit.</p> <p>Ismerje a kitűzési jegyzőkönyvet.</p> |
|-------------------------------|---|

### 5. *Kitűzési gyakorlat*

| TÉMÁK   | KÖZÉPSZINTŰ KÖVETELMÉNYEK   |
|---|---|
| 5.1. Egyszerű mérő- és kitűző eszközök és használatuk | <p>Tudja elvégezni az egyenesek kitűzését, derékszög kitűzését.</p> <p>Ismerje és tudja alkalmazni a szögprizmákkal végezhető műveleteket.</p>  |
| 5.2. Vízszintes mérések                               | <p>Ismerje a vízszintes mérőeszközök használatát, a mérések gyakorlati megvalósítását.</p> <p>Tudja elvégezni a szögkitűzést és a távolságmérést.</p> <p>Legyen képes elkészíteni a mérési jegyzőkönyveket.</p>   |
| 5.3. Magasságmérések                                  | <p>Ismerje a magasságmérő eszközök használatát, a mérések gyakorlati megvalósítását.</p> <p>Tudja elvégezni a trigonometriai magasságmérést, építmény magasságának meghatározását. Legyen képes elvégezni az építés közbeni kitűzéseket, ellenőrző méréseket.</p> <p>Legyen képes a jegyzőkönyvek vezetésére, a mérés értékelésére.</p> |
| 5.4. Épületek, építmények kitűzése                    | <p>Legyen képes az épületek, építmények helyének kitűzésére.</p> <p>Tudja végrehajtani a felmérési és kitűzési feladatokat derékszögű és poláris méréssel. Ismerje a felmérési adatok grafikus ábrázolását, manuálék (kézi vázlatok) készítését.</p> <p>Tudjon zsinórállványt készíteni.</p>  |

### 6. *Építési gyakorlat*

| TÉMÁK                    | KÖZÉPSZINTŰ KÖVETELMÉNYEK  |
|--------------------------|--|
| 6.1. Alépítményi munkák  | <p>Tudja elvégezni a földmunkákat, dúcolásokat.</p> <p>Legyen képes elkészíteni az alapozásokat, alépítményi víz- és hőszigeteléseket.</p> |
| 6.2. Felépítményi munkák | <p>Legyen képes a függőleges, vízszintes, íves és ferde teherhordó szerkezeteket megépíteni.</p>   |

### 7. *Építőanyagok gyakorlat*

| TÉMÁK | KÖZÉPSZINTŰ KÖVETELMÉNYEK |
|-------|---------------------------|
|-------|---------------------------|

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| 7.1. Gyártástechnológiák          | Ismerje a formázási technológiákat. Ismerje a hőkezelési folyamatokat.<br>Ismerje a termékek előállításához technológiailag szükséges gépi és tüzelési berendezéseket.   |
| 7.2. Alapanyagok és vizsgálataik  | Ismerje a termék előállításához szükséges nyersanyagokat, és azok előkészítési műveleteit. Legyen képes elvégezni a mintavételt, anyagvizsgálatokat, laboratóriumi vizsgálatokat. Tudja elvégezni az építőanyagok fizikai, és szilárdságtani vizsgálatait.   |
| 7.3. Késztermékek és vizsgálataik | Ismerje a nyersanyag-összetétel és változásának hatását a késztermék tulajdonságaira. Legyen képes elvégezni a mintavételt, anyagvizsgálatokat, laboratóriumi vizsgálatokat. Tudja elvégezni az építőanyagok fizikai, és szilárdságtani vizsgálatait.<br>Tudja tájékoztatni a termékfelhasználókat a termékek főbb tulajdonságairól, a felhasználási területéről. Tudjon termékismertetőt készíteni.<br>Legyen képes termékismertetőt tartani. |

### 8. Építőanyagok

| TÉMÁK                              | KÖZÉPSZINTŰ KÖVETELMÉNYEK  |
|------------------------------------|--|
| 8.1. Építési anyagok tulajdonságai | Ismerje az építőanyagok fizikai és kémiai tulajdonságait.<br>Ismerje a hidrotechnikai tulajdonságokat. Tudja értelmezni a hőtechnikai és akusztikai tulajdonságokat.<br>Ismerje az építőanyagok mechanikai tulajdonságait. |
| 8.2. Természetes építőanyagok      | Tudja csoportosítani a természetes építőanyagokat. Ismerje a természetes építőanyagok tulajdonságait, jellemzőit.  |
| 8.3. Mesterséges építőanyagok      | Ismerje az építőipari agyaggyártmányokat, azok   |



|  |  |
|--|--|
|  | <p>felhasználási területeit.</p> <p>Ismerje a kötőanyagok jellemző tulajdonságait és azok felhasználási területeit.</p> <p>Ismerje az aszfalt termékek jellemző tulajdonságait és azok felhasználási területeit.</p> <p>Ismerje az adalékanyag jellemző tulajdonságait és azok felhasználási területeit.</p> <p>Ismerje a betonok jellemző tulajdonságait, a szállítás és utókezelés előírásait.</p> <p>Ismerje az előregyártott beton és vasbeton termékeket és azok felhasználási területeit. Ismerje a habarcsok jellemző tulajdonságait és felhasználásuk szerinti csoportosítását. Ismerje az építőipari faárukat, felhasználási területeiket, faanyagok védelmének módjait. Ismerje a fémgyártmányok jellemző tulajdonságait, alkalmazási feltételeiket.</p> <p>Ismerje a műanyag gyártmányokat, felhasználási területeiket. Ismerje a festő- és mázoló munkák anyagait.</p> <p>Ismerje az építési üvegek jellemző tulajdonságait, felhasználási területeiket.</p> <p>Ismerje a víz-, hő- és hangszigetelő anyagokat, és azok felhasználási területeit. Ismerje az építőiparban alkalmazott segédanyagokat és felületképzőket.</p> |
|--|--|

### **9. Ábrázoló geometria**

| <b>TÉMÁK</b>   | <b>KÖZÉPSZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>  |
|----------------|---|
| 9.1. Síkmértan | <p>Tudja a mértani ismereteket és szerkesztéseket. Ismerje a síkmértani alapfogalmakat.</p> <p>Ismerje a szögek, szögpárok jellemzőit. Tudja értelmezni a pont és egyenes, valamint párhuzamos egyenesek távolságát.</p> <p>Ismerje a síkidomokat.</p> <p>Ismerje az építészeti íveket.</p>                                       |
| 9.2. Térmértan | <p>Ismerje a térelemeket: pont, egyenes, sík fogalmát, a térelemek kölcsönös helyzetét.</p> <p>Tudja az egyenes valódi nagyságának szerkesztését.</p> <p>Ismerje az egyszerű síkalapú testeket és ezek származtatását. Ismerje a forgástesteket és származtatásukat.</p> <p>Tudja értelmezni a vetítési módokat, vetületeket,</p> |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>képsík-rendszer.</p> <p>Ismerje a térelemek ábrázolását: pont és egyenes, különleges és általános helyzetű egyenesek, síkok. Tudja az axonometrikus ábrázolás szabályait. Ismerje a perspektív képek szerkesztési szabályait.</p> <p>Ismerje a rekonstrukció fogalmát.</p> <p>Tudja a sík és egyenes, valamint különleges és általános helyzetű egyenes és test dőféspontjának szerkesztését.</p> <p>Ismerje két sík metszésvonalának szerkesztését. Ismerje a fedélidom-szerkesztést.</p> <p>Tudja megszerkeszteni a síklapú testek különleges helyzetű síkkal való metszését.</p> <p>Tudja elvégezni a metszett idom valódi nagyságának szerkesztését.</p> <p>Tudja az árnyékszerkesztés, önárnyék, vetett árnyék fogalmát, szerkesztését.</p> |
|--|---|

#### **10. Műszaki ábrázolás gyakorlat**

| <b>TÉMÁK</b>          | <b>KÖZÉPSZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>   |
|-----------------------|--|
| 10.1. Szabadkézi rajz | <p>Ismerje a látás törvényszerűségeit.</p> <p>Tudja a színelméleti alapfogalmakat.</p> <p>Ismerje a testek, testcsoportok ábrázolásának módjait.</p> <p>Ismerje a tónusozás szabályait, lehetőségeit.</p>  |
| 10.2. Építészeti rajz | <p>Ismerje az építési tervdokumentáció, tervek, terviratok, tervmellékletek tartalmát.</p> <p>Tudja megszerkeszteni az alaprajzokat, metszeteket, homlokzatokat.</p> <p>Tudja megrajzolni az alapozási tervet, tudjon részletterveket szerkeszteni. Ismerje a dúcolások tervrajzait.</p> <p>Tudja megszerkeszteni, a víz-, hő- és hangszigetelési csomópontokat.</p> <p>Legyen képes rajzi vázlatok készítésére.</p> |

#### **11. CAD alapismeretek gyakorlat**

| <b>TÉMÁK</b>                      | <b>KÖZÉPSZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>   |
|-----------------------------------|--|
| 11.1. Tervezőprogramok felépítése | <p>Ismerje a számítógéppel segített tervezési folyamatot.</p> <p>Tudja alkalmazni a számítógépes tervezőprogramokat.</p> |

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
|                                       | <p>Tudja ismertetni a kiválasztott CAD programot, ismerje annak felépítését, az alkalmazott koordináta-rendszereket.</p> <p>Ismerje a felhasználói felületet: menüsor, eszköztár, beállítások, origók, szerkesztőhálók, intelligens kurzor.</p> <p>Ismerje a 2D-s és 3D-s elemeket.</p>                               |
| 11.2. Számítógéppel segített tervezés | <p>Ismerje a szerkesztő műveleteket 2D-ben, 3D-ben.</p> <p>Ismerje a 3D-s ábrázolást, 3D-s navigációs táblát, perspektívát, párhuzamos vetítéseket.</p> <p>Ismerje a fotórealisztikus kép előállításának módjait</p> <p>Ismerje az animáció és prezentáció készítés lépéseit.</p> <p>Tudjon nyomtatni, plottolni.</p> |

### **12. Munka- és környezetvédelem**

| <b>TÉMÁK</b>       | <b>KÖZÉPSZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b>  |
|--------------------|---|
| 12.1. Munkavédelem | <p>Ismerje a munkavédelmi oktatás tartalmát. Ismerje az anyagmozgatás, raktározás biztonságtechnikai előírásait.</p> <p>Ismerje a biztonsági szín- és alakjeleket, KRESZtáblákat, jelképeket.</p> <p>Ismerje a foglalkozás-egészségügy fogalmát és előírásait.</p> <p>Tudja a bontási munkákra vonatkozó biztonságtechnikai előírásokat.</p> <p>Ismerje a villamosság biztonságtechnikáját. Ismerje a munkagépeket, közlekedési utak kialakításának feltételeit.</p> <p>Ismerje az alépítményi és a felépítményi munkák biztonságtechnikai előírásait.</p> <p>Ismerje a befejező és szakipari munkák biztonságtechnikai előírásait, a magasban végzett munkáknál alkalmazott biztonságtechnikai előírásokat.</p> <p>Ismerje az állványépítés biztonságtechnikai szempontjait, a létrák biztonságos használatnak előírásait.</p> <p>Ismerje a védőfelszerelések változatait, ismerje azok használatát.</p> |
| 12.2. Tűzvédelem   | <p>Ismerje a tűzvédelmi oktatás tartalmát.</p> <p>Ismerje a tűzvédelemre vonatkozó előírásokat, a szakma sajátosságait figyelembe véve.</p> <p>Ismerje a tűzveszélyességi osztályokat, a tűzoltás módjait, a tűzoltó-készülékeket.</p>  |
|                    | Ismerje a tűzvédelmi szabályzatokat.  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| 12.3. Környezetvédelem | <p>Ismerje a környezetvédelem feladatát, célját, területeit.</p> <p>Ismerje a környezetvédelem előírásait, a szakma sajátosságait figyelembe véve.</p> <p>Ismerje a környezeti elemeket: talaj, levegő, víz. Tudja a hulladékok keletkezését, fajtáit, kezelésüket, tárolásukat, azok elszállítására vonatkozó előírásokat.</p> <p>Ismerje a veszélyes hulladékok ártalmatlanításának módjait, előírásait.</p> |
|------------------------|--|

## 6.2.12. SZÉPÉSZET ISMERETEK

### 1. Kézápoló szakmai ismeretek

| TÉMÁK  | KÖZÉPSZINTŰ KÖVETELMÉNYEK   |
|--|---|
| <b>1.1. Kézápoló szakmai ismeretek</b>             |   |
| 1.1.1. Előkészítés, vendégfogadás, diagnosztizálás | <p>Legyen képes a vendéget fogadni, megfelelő módon, szakszerűen tájékoztatni, vendégnyilvántartást vezetni, vendégkártyát készíteni.</p> <p>Ismerje a munka-, balesetvédelmi szabályokat és a védőfelszereléseket.</p> <p>Ismerje a kézápoláshoz szükséges eszközöket, az előkészítés (letisztítás, fertőtlenítés) anyagait. Legyen képes felismerni az objektív tüneteket, a kézápolást kizáró és befolyásoló tényezőket.</p>   |
| 1.1.2. Kézápolás                                   | <p>Ismerje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a kéz csontjait, ízületeit, izmait,</li> <li>- a köröm felépítését, élettanát, gyakori megbetegedéseit (körömgombásodás, körömsánc-gyulladás),</li> <li>- a bőr felépítését, élettanát, elemi elváltozásait, - az elszarusodás folyamatát és zavarait.</li> </ul> <p>Ismerje a kézápoláshoz használt kézi szerszámokat és gépeket a paraffinos kézápolás és a kéz masszírozásának vonatkozásában.</p> <p>Ismerje és tudja összehasonlítani a különböző köröm- és bőrdíszítési módokat (lakkozás, henna, csillámtetoválás).</p> |

### 2. Munka- és környezetvédelem

| TÉMÁK | KÖZÉPSZINTŰ KÖVETELMÉNYEK |
|-------|---------------------------|
|-------|---------------------------|

|   |   |
|---|---|
| <b>2.1. Munka-, és környezetvédelem</b> |   |
| 2.1.1. Munkavédelem                     | <p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> az általános balesetvédelmi szabályokat,</li> <li><input type="checkbox"/> a munkavédelem fogalmát, célját, feladatát, területeit és hatályát,</li> <li><input type="checkbox"/> a biztonságos munkavégzés személyi és tárgyi feltételeit, a munkaképes állapot jellemzőit, a munkaképes állapotot veszélyeztető tényezőket,</li> <li><input type="checkbox"/> a baleset és a munkabaleset fogalmát,</li> <li><input type="checkbox"/> a foglalkozási megbetegedések és munkahelyi</li> </ul>  |
|   | <p>ártalmak fogalmát a szépségre jellemző példák-<br/>kal, kiváltó okaikat,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> a munkavédelemmel kapcsolatos dokumentáció szabályait,</li> <li><input type="checkbox"/> a fizikai, kémiai, biológiai, fiziológiai veszélyforrásokat,</li> <li><input type="checkbox"/> a biztonsági szín- és alakjeleket, táblákat, pikto-gramokat,</li> <li><input type="checkbox"/> elektromos berendezések biztonságos használatának szabályait,</li> <li><input type="checkbox"/> védőfelszerelések és munkaruha fogalmát, fajtáit és a szépségetben való alkalmazásának ismérveit.</li> </ul> |
| 2.1.2. Környezetvédelem                 | <p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> a környezetvédelem fogalmát, területeit, <input type="checkbox"/> a környezetkárosító tevékenységeket és anyagokat,</li> <li><input type="checkbox"/> a környezetszennyezést,</li> <li><input type="checkbox"/> a szépségeti szolgáltatóegység üzemeltetése során felmerülő környezeti terhelést (víz-, levegő- és talajszennyezés),</li> <li><input type="checkbox"/> a hulladék fogalmát, kezelésének módjait, fajtáit,</li> <li><input type="checkbox"/> a környezettudatos szépségszalonn üzemeltetés jellemzőit.</li> </ul>                                     |

|                          |  |
|--------------------------|--|
| 2.1.3. Elsősegélynyújtás | <p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> az elsősegély-nyújtás fogalmát, területeit,</li> <li><input type="checkbox"/> elsősegély-nyújtás teendőit: törés, rándulás, ficam, vérzések, égési sérülések, mérgezések, marási sérülések, eszméletvesztés, sokk és áramütés esetén, a stabil oldalfekvés kivitelezését, indikációit, az újraélesztés alapelveit.</li> </ul>   |
| 2.1.4. Tűzvédelem        | <p>Ismerje a tűz fogalmát, feltételeit, a különböző tűzvédelmi kategóriákat, a kategóriákba tartozó anyagokat, különös tekintettel a szépsészeti szolgáltatóegység üzemeltetésére.</p> <p>Ismerje a szépségszalonok tűzvédelemmel kapcsolatos feladatait. Ismerje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> a tűz megelőzés fogalmát, módjait, a tűzoltókészülékek fajtáit, használatának szabályait, a tűzoltás egyéb eszközeit, módjait.</li> </ul> |
|                          | <p>Ismerje a tűzjelzés módjait, a tűzbejelentés formáját, módját.</p> <p>Ismerje a tűzoltás módjait, eszközeit, anyagait.</p> <p>Ismerje a tűz esetén teendőket: jelzés, mentés (prioritás), oltás.</p>  |

### **3. Szépsészeti szakmai ismeretek**

| <b>TÉMÁK</b>                              | <b>KÖZÉPSZINTŰ KÖVETELMÉNYEK</b> |
|---|----------------------------------|
| <b>3.1. Szépsészeti szakmai ismeretek</b> |                                  |

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <p>3.1.1. Anatómiai alapismeretek</p> | <p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☐ a sejt fogalmát, felépítését, alkotóelemeit: sejthártya, citoplazma, citoskeleton, mitokondrium, lizoszóma, dezmozóma,</li> <li>☐ a transzport-folyamatokat a sejthártyán keresztül,</li> <li>☐ a szövetek fogalmát, a szövettípusokra jellemző sejteket és sejtközötti állományt,</li> <li>☐ a hámszövetek feladatait, jellemzőit, a hámszövetek felosztását működés szerint: fedőhám, felszí-vóhám, mirigyhám, mirigyek alakja, váladéktermelése, ürítése, pigmenthám, érzékhám,</li> <li>☐ a lazább kötőszövet jellemzőit, sejttes, rostos és kocsonyás alapállományát, feladatait,</li> <li>☐ a zsírszövetet és feladatait,</li> <li>☐ a folyékony kötőszövet: a vér és nyirok jellemzőit, alkotórészeit, feladatait, a véralvadás biokémiai jellemzőit,</li> <li>☐ a porc és a csontszövet általános jellemzőit,</li> <li>☐ az izomszövetek általános jellemzőit,</li> <li>☐ az idegszövet általános jellemzőit, felépítését, feladatait,</li> <li>☐ a csontrendszer feladatait, a csontok csoportosítását, a koponya csontjait, varratait</li> <li>☐ az izomrendszer feladatait, az izmok jellemző tulajdonságait, az ingerlékenység, az izomtónus, a fáradékonyság, az apadási, gyarapodási képesség fogalmát,</li> <li>☐ a fej izmait (magyarul),</li> </ul> |
|---------------------------------------|--|

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> a keringés szervrendszerét, feladatait, részeit: a vérkeringési rendszer jellemzése (a vérerek, a szív, a fej és nyak kozmetikai szempontból fontos vérereit magyarul),</li> <li><input type="checkbox"/> a nyirokrendszer jellemzését, a fej- és a nyak nyirokcsomóinak megnevezését magyarul,</li> <li><input type="checkbox"/> az V. és a VII. agyideg lefutását, beidegzési területeit,</li> <li><input type="checkbox"/> a neuroendokrin rendszer működésének elvi alapjait, a bőr szempontjából fontos hormonokat, azok szerepét a bőr működése szempontjából.</li> </ul>  |
| <p>3.1.2. A bőr és függelékeinek felépítése és élettana</p> | <p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> a bőr fő rétegeinek megnevezését (magyarul), szövettani jellemzését,</li> <li><input type="checkbox"/> a hámréteg részletes jellemzését, alrétegeivel együtt</li> <li><input type="checkbox"/> a hámban lejátszódó biofizikai és biokémiai folyamatokat: diffúzió, ozmózis, a festékképzés és elszarusodás biokémiai folyamata,</li> <li><input type="checkbox"/> a bőr vérereit és idegvégződéseit,</li> <li><input type="checkbox"/> a bőr függelékeit: a bőr mirigyei (faggyú- és verejtékmirigyek), bőrfelszíni emulzió, szőr és szőrtüsző, a köröm,</li> <li><input type="checkbox"/> a bőr védelmi szerepét: a fizikai, vegyi, meteorológiai hatások és kórokozók ellen,</li> <li><input type="checkbox"/> a bőr hőszabályozó szerepét,</li> <li><input type="checkbox"/> a bőr felszívó szerepét: felszívódási utakat, bőrrokon anyagokat,</li> <li><input type="checkbox"/> a bőr kiválasztó szerepét, <input type="checkbox"/> a bőr érző szerepét,</li> <li><input type="checkbox"/> a bőr légző szerepét.</li> </ul> <p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> az elsődleges és másodlagos elemi elváltozások fogalmát, fajtáit,</li> <li><input type="checkbox"/> a szövetszaporulatok fogalmát, fajtáit,</li> <li><input type="checkbox"/> a körömelváltozások fogalmát, fajtáit.</li> </ul> <p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> a kóroktan fogalmát,</li> </ul> |



|                 |   |
|-----------------|---|
|                 | <input type="checkbox"/> a kóroktani tényezőket, azok jellemzőit, az ellenük való védekezés módjait, a mikroorganizmusok okozta legjellemzőbb elváltozásokat.   |
| 3.1.3. Masszázs | <p>Ismerje</p> <input type="checkbox"/> a masszázis fogalmát, javallatait, ellenjavallatait,<br><input type="checkbox"/> élettani hatásait,<br><input type="checkbox"/> fajtáit,<br><input type="checkbox"/> anatómiai alapjait,<br><input type="checkbox"/> a kézi masszázis alapfogásait, hatásait és alkalmazási módjait (hajás fejbőr, nyak, váll). |

#### 4. Szépészeti általános anyagismeret

| TÉMÁK   | KÖZÉPSZINTŰ KÖVETELMÉNYEK  |
|---|--|
| <b>4.1. Szépészeti általános anyagismeret</b> |  |
| 4.1.1. Kémiai alapismeretek                   | <p>Ismerje</p> <input type="checkbox"/> az anyagi részecskéket: elemi részecskék (proton, neutron, elektron, foton), kémiai részecskéket,<br><input type="checkbox"/> az anyagi halmazokat: homogén, heterogén egykomponensű és többkomponensű anyagi rendszerek,<br><input type="checkbox"/> a vegyületek fogalmát, fajtáit,<br><input type="checkbox"/> többkomponensű keverékek, elegyek oldatok fogalmát,<br><input type="checkbox"/> a valódi oldatok jellemzését,<br><input type="checkbox"/> a kolloidokat és megjelenési formáikat,<br><input type="checkbox"/> a durva diszperz rendszereket és megjelenési formáikat,<br><input type="checkbox"/> kémiai részecskék között kialakuló kölcsönhatásokat, kémiai kötéstípusokat: elsőrendű kötések, másodrendű kötések és jelentőségüket,<br><input type="checkbox"/> anyagi változásokat: fizikai változások, fizikai-kémiai változások (halmaz szerkezet változások): halmazállapot változások, oldódás, hidratáció/szolvatáció, kémiai változások fogalma, feltételei: az egyesülés és |

|                     |  |
|---------------------|--|
|                     | <p>a bomlás, csereakciók, transzport folyamatok: oxidáció, redukció, protolitikus folyamatok, közömbösítés, hidrolízis.</p> <p>Képes elvégezni az alábbi számításokat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> tömegszázalék számítás,</li> <li><input type="checkbox"/> térfogatszázalék számítás, <input type="checkbox"/> vegyeszázalék számítás.</li> </ul>  |
| 4.1.2. Anyagismeret | <p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> a víz fizikai, kémiai tulajdonságait, élettani szerepét,</li> <li><input type="checkbox"/> hidratáció, ozmózis, turgor fogalmát,</li> <li><input type="checkbox"/> a víz előfordulását: a természetben lágy és kemény vizek fogalma, hatásaik a bőrre, az ásvány és termálvizek fogalmát, fajtáit,</li> <li><input type="checkbox"/> a víz alkalmazása a szépsézeteti szakmák gyakorlása során,</li> <li><input type="checkbox"/> a víz disszociációját, pH-érték és kémhatás fogalmát, a különböző kémhatású oldatok bőrre gyakorolt hatásait, szépsézeteti alkalmazásait,</li> <li><input type="checkbox"/> a hidrogén-peroxid fizikai, kémiai tulajdonságait, különböző koncentrációjú oldatainak hatásait, szépsézeteti alkalmazási lehetőségeit,</li> <li><input type="checkbox"/> a peroxidok, persók fogalmát, jellemzőiket, szépsézeteti alkalmazásukat és hatásait,</li> <li><input type="checkbox"/> a bőr- és függelékeinek letisztításra szolgáló anyagokat,</li> <li><input type="checkbox"/> a tisztítást, fertőtlenítést és szépsézeteti szakmák gyakorlása során alkalmazható anyagaikat,</li> <li><input type="checkbox"/> a kozmetikumokban található legfontosabb alapanyagokat: víz és vízben oldódó anyagok, észterek, lipidok, paraffinok jellemző fizikai, kémiai tulajdonságait, bőrre gyakorolt hatásait és szépsézeteti szakmák gyakorlása során történő felhasználásukat.</li> </ul> |

### 5. Divattörténeti ismeretek

| TÉMÁK                         | KÖZÉPSZINTŰ KÖVETELMÉNYEK |
|-------------------------------|---------------------------|
| 5.1. Divattörténeti ismeretek |                           |

|   |   |
|---|---|
| <p>5.1.1. Művészet- és hajviselettörténet</p> | <p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> az ókori építészetet, szobrászatot, festészetet,</li> <li><input type="checkbox"/> a középkori építészetet, szobrászatot, festészetet,</li> <li><input type="checkbox"/> az újkori építészetet, szobrászatot, festészetet,</li> <li><input type="checkbox"/> a legújabb kori építészetet, szobrászatot, festészetet.</li> </ul> <p>Ismerje a tipikus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> ókori hajviseleteket,</li> <li><input type="checkbox"/> középkori hajviseleteket,</li> <li><input type="checkbox"/> újkori hajviseleteket,</li> <li><input type="checkbox"/> legújabb kori hajviseleteket,</li> <li><input type="checkbox"/> napjaink divatos hajviseleteit.</li> </ul>   |
| <p>5.1.2. Színelmélet</p>                     | <p>Ismerje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> a fény kettős természetét,</li> <li><input type="checkbox"/> az energia, a hullámhossz és a szín kapcsolatát,</li> <li><input type="checkbox"/> az elektromágneses spektrum tartományait,</li> <li><input type="checkbox"/> a fényelnyelés, visszaverődés jelenségét. és szerepét a színek kialakulásában,</li> <li><input type="checkbox"/> a spektrálszíneket,</li> <li><input type="checkbox"/> a természetes fény hatásait a szépségiparban (láttható infravörös és UV sugarak vonatkozásában),</li> <li><input type="checkbox"/> UV-sugarak szerepe a szolárium-gép üzemeltetése során</li> <li><input type="checkbox"/> a színek kört (hattagú) és az elsőrendű, másodrendű színeket,</li> <li><input type="checkbox"/> kontrasztok fogalmát, fajtáit és alkalmazását a szépségiparban,</li> <li><input type="checkbox"/> az additív (összeadó) és szubsztraktív (kivonó) színkeverést.</li> </ul> |

## 6.2.13. KOZMETIKAI ISMERETEK ÁGAZATON BELÜLI SPECIALIZÁCIÓ SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA

### Részletes érettségi vizsgakövetelmények középszint

#### 1. Szakmai ismeretek

##### 1.1. Bevezetés a kozmetika világába

Ismerje a kozmetikai ipar fogalmát, a kozmetikus hatáskörébe tartozó feladatokat, bőrápolás, szépségápolás fogalmát és részterületeiket.

Legyen képes a szépséghibák osztályozására eredet és kezelhetőség szerint.

Ismerje és értelmezze a kozmetikus hatáskörébe tartozó feladatokat, a kozmetikus felelősségét a szolgáltatás során.

Ismerje a kórokozók fogalmát, csoportjait. Ismerje és értelmezze a fertőzés és fertőtlenítés fogalmát, fajtáit, eljárásit a kozmetikában.

Képes értelmezni, összehasonlítani és önállóan alkalmazni a kozmetikai kezelés higiénája érdekében végzett eljárásokat.

##### 1.2. A bőr anatómiája

Ismerje és értelmezze a bőr anatómiáját (magyar szakkifejezések használatával): a bőr rétegeit és jellemzésüket, a bőrfelszíni hidrophil lipidet, a bőr függelékeit és jellemzésüket, a bőrben lejátszódó biofizikai és biokémiai folyamatokat, a bőr funkcióit.

Ismerje a bőr fő rétegeinek megnevezését (magyarul), szövettani jellemzését,

- a hámréteg részletes jellemzését, alrétegeivel együtt (magyarul),

- a hámban lejátszódó biofizikai és biokémiai folyamatokat: diffúzió, ozmózis, a festékképzés és elszarusodás biokémiai folyamatait,

- a bőr vérereit és idegvégződéseit,

- a bőr függelékeit: a bőr mirigyeit (faggyú- és verejékmirigyek), bőrfelszíni emulzió, szőr és szőrtüsző, a köröm felépítését, feladatát.

Tudja értelmezni

- a bőr védelmi szerepét: a fizikai, vegyi, meteorológiai hatások és kórokozók ellen,

- a bőr hőszabályozó szerepét,

- a bőr felszívó szerepét: felszívódási utakat, bőrrokon anyagokat,

- a bőr kiválasztó szerepét,

- a bőr érző szerepét,

- a bőr légző szerepét.

##### 1.3. Sminkelmélet

Ismerje

- a különböző arcformákhoz, életkorokhoz alkalmazható smink-technikákat,

- a diagnosztizálás menetét, szempontjait a sminkkészítés előtt,

- a kendőzés lépéseit.

Legyen képes szakszerűen megválasztani a kendőzés anyagait, eszközeit.

Tudja alkalmazni a nappali, délutáni, alkalmi smink készítésének szabályait, ismerje ezek menetét.

Ismerje és új helyzetben is legyen képes alkalmazni

- az egyéb sminktechnikákat, úgymint gyermekarcfestés, henna, testfestés, csillámtetoválás,

- az évszakok szerinti vendégtípusokat,

- az elsődleges és másodlagos színeket, színtani alapfogalmakat (alapszínek, telítettség, törtség, kontrasztok),
- a színek térre és formákra gyakorolt optikai hatásait,
- színek asszociációs lehetőségeit és ehhez kapcsolt alkalmazási lehetőségeit,
- a színek pszichikai folyamatokra gyakorolt hatásait és ehhez kapcsolt alkalmazási lehetőségeit,
- a színpreferencia fogalmát és alkalmazási lehetőségeit.

#### *1.4. Szőrnövési rendellenességek és kezelésük a kozmetikában*

Ismerje

- a szőr és szőrtüsző szerkezetét,
- a szőrszálak fajtáit testtájanként, és a szőrszálak élettanát.

Tudja értelmezni

- a szőrnövekedés szakaszait,
- a szőrnövési rendellenességek fogalmát, fajtáit, és legyen képes ezek jellemzésére.

Ismerje

- a haj- és hajás fejbőrrendellenességek fogalmát, csoportosításukat.

Képes tanácsot adni a haj- és hajás fejbőr kozmetikai problémáinak kezeléséhez.

Tudja értelmezni

- a szőrnövési rendellenességek kezelésének kozmetikai lehetőségeit,
- a szőrszál halványításán alapuló kozmetikai eljárásokat: a szőkítést,
- a szőkítés anyagainak működését, a szőkítés során lejátszódó kémiai folyamatokat,
- a depilációs eljárásokat a kozmetikában, részletesen a gyantázást.

Tudja összehasonlítani a különféle gyanták (hagyományos, patronos) használatát, valamint a cukor alapú depilációs eljárásokat (cukorpaszta, mézemuulzió).

#### *1.5. Masszázs anatómiai, élettani alapjai és kozmetikai vonatkozásai*

Ismerje

- az arc-, nyak-, dekoltázs csontjait, izmait (magyar szakkifejezések használatával),
- az arc idegeit, veleszületett és szerzett barázdáit,
- masszázsfogásokat és az iskolamasszázszt,
- az arc-, nyak-, dekoltázs masszázis menetét,
- a testmasszázs fogásait, menetét.

Értelmezze

- a masszázis fogalmát, élettani hatásait, fajtáit,
- a masszázis javallatait és ellenjavallatait,
- a masszázis jelentőségét, masszázsfogások alkalmazását életkorok, bőrtípusok, különböző rendellenességek szerint.

#### *1.6. Kozmetikai kóroktan*

Tudja értelmezni

- a kozmetikai kóroktan fogalmát,
- a külső kóroki tényezőket és a bőr védekezését fizikai, kémiai, biológiai tényezőkkel szemben,
- a belső kóroki tényezőket és a bőr védekezését, részletesen a gyulladás és az allergia folyamatát.

Ismerje

- a mikroorganizmusok okozta elváltozásokat, és

- az öröklött kóroki tényezőket.

### *1.7. Diagnosztizálás a kozmetikában*

Ismerje

- a bőrtípusok általános jellemzőit,
- a diagnosztizálás fogalmát, célját,
- az objektív és szubjektív tüneteket.

Csoportosítsa

- a bőrön található elemi elváltozásokat (magyarul),
- a szövetszaporulatokat: daganatokat, anyajegyeket,
- a vírus okozta bőrelváltozásokat és
- a bőr öregedésével járó elváltozásokat.

### *1.8. Alap-bőrtípusok jellemzése*

Legyen képes az alap-bőrtípusok jellemzésére, felismerésére.

Ismerje az alap-bőrtípusokat kísérő leggyakoribb rendellenességeket:

- gyulladásra hajlamos, érzékeny bőrök jellemzőit,
- szederjességre hajlamos bőrök jellemzőit,
- aknés bőr jellemzőit,
- pigmentfoltos bőr jellemzőit.

### *1.9. Elemi elváltozások, kozmetikai rendellenességek, szövetszaporulatok*

Ismerje fel

- az elemi elváltozásokat,
- a kozmetikai rendellenességeket (pigmentáció, szaruképzés, szőrnövekedés, verejték- és fagygyútermelés, valamint a hidratáció rendellenességeit) és
- a szövetszaporulatokat.

Értelmezze a szervrendszerek zavarai okozta kozmetikai hibákat: a keringés szervrendszerének, az emésztő szervrendszernek, az ideg- és hormonrendszernek zavaraiából eredő kozmetikai hibákat a diagnosztizálás szempontjából.

Ismerje az alap-testkezeléseket, cellulit-kezeléseket és a body wrapping eljárást.

## **2. Anyagismeret**

### *2.1. Anyagi rendszerek és a víz*

Tudja értelmezni

- az anyagi rendszerek felosztását, az egyes csoportok jellemzőit kozmetikai példákkal alátámasztva,
- a kozmetikumok leggyakoribb megjelenési formáit, szerkezetüket, jellemzőiket,
- a víz fizikai, kémiai tulajdonságait, kozmetikai szerepét.

Ismerje

- a valódi oldatok fogalmát és jellemző tulajdonságaikat,
- a kolloidok fogalmát és jellemző tulajdonságaikat, csoportosítsa kozmetikumokra jellemző fajtáikat,
- a durva diszperz rendszerek fogalmát és jellemző tulajdonságaikat, csoportosítsa kozmetikumokra jellemző fajtáikat,

- a zsírokat, olajokat, mint az emulziók zsíros fázisának alkotóit, csoportosítsa ezek kozmetikumokra jellemző fajtáit,
- az egyéb zsírszerű anyagok csoportjait, képviselőinek tulajdonságait a kozmetikai emulziók zsíros fázisában.

## *2.2. A szépités kozmetikumai*

Ismerje

- a poranyagok és pakolástöltő anyagok jellemzőit (pl. fizikai, kémiai tulajdonságok, bőrre gyakorolt hatások, kozmetikai felhasználás lehetőségei),
- a sók, oxidok, egyéb vízben nem oldódó kozmetikumokban alkalmazott szervetlen és szerves vegyületek jellemzőit,
  - az alapozók fajtáit és jellemzésüket,
  - a púderek fajtáit és jellemzésüket,
  - az arcpirosítók, szájrúzsok fajtáit és jellemzésüket,
  - az ideiglenes szempillafestés anyagait és jellemzésüket.

Értelmezze a színezőanyagok, festékek, pigmentek fogalmát, csoportosítsa és jellemezze kozmetikai képviselőiket.

## *2.3. Fertőtlenítőszer*

Tudja értelmezni a fertőzés, fertőtlenítés fogalmát.

Ismerje

- a fertőtlenítő hatás fokozatait,
- a fertőtlenítőszerrel szemben támasztott követelményeket,
- a kozmetikában használatos fertőtlenítőszeret (márkanév és hatóanyag szerint), valamint azok jellemzőit.

Tudja csoportosítani a fertőtlenítőszeret alkalmazási terület és hatásmechanizmus szerint.

## *2.4. Szőrnövési rendellenességek kezeléséhez alkalmazott anyagok*

Ismerje

- a szőrszálak halványításához alkalmazott anyagok (szőkítőporok, hidrogén-peroxid és származékai) jellemzőit,
- a fizikai depiláció során alkalmazott anyagok jellemzőit,
- a meleg gyanták anyagainak jellemzőit (ide értve az előkészítő anyagokat is: letisztítók, fertőtlenítők, nedvesség-mentesítők),
- a hagyományos gyanták anyagait: kolofóniumot, fehér méhviaszt és jellemzésüket,
- a kolofónium-mentes „hagyományos” gyanták anyagait és jellemzésüket,
- a cukorpaszta és mézemulzió anyagait és jellemzésüket,
- az utókezelő anyagokat és jellemzőiket a gyantázás során:
  - gyanta-eltávolító anyagok,
  - hámképző, nyugtató, gyulladáscsökkentő anyagok,
  - a hideg gyanták anyagait,
  - a kémiai depilátorok anyagait és hatóanyagaik (tioglikolátok, kalcium-hidroxid) jellemzőit,
  - a szőrnövekedést gátló anyagokat.

## *2.5. Emulziók, emulgeátorok*

Tudja értelmezni - az emulziók fogalmát, fajtáit, állandó alkotórészeit,

- az emulgeátorok fogalmát,
- a makroemulziók fogalmát, tulajdonságait (egyes és kettős emulziók).

Ismerje és legyen képes csoportosítani

- az emulziók stabilitását biztosító anyagokat,
- a tenzideket, emulgeátorokat jellemzőik alapján,
- az emulziók zsíros fázisának leggyakoribb anyagait a jellemzőik szerint.

## 2.6. A letisztítás anyagai

Tudja ismertetni a kozmetikai kezelés során

- a bőr szennyeződésektől való megtisztításához alkalmazott anyagok jellemzőit bőrtípusonként,
- a mélytisztítás anyagait, hatásait bőrtípusonként és hatásmechanizmusát (fizikai, kémiai, biológiai és kombinált peelingek működését),
- a bőr hámlasztásának speciális anyagait: gyógynövényes és savas hámlasztás anyagait és jellemzésüket.

Ismerje és legyen képes a bőrtípusnak megfelelően megválasztani

- a leggyakoribb kozmetikum típusokat a letisztítás műveletében (le mosó olajok, le mosó arcvizek, habok, gélek, emulziók, kétfázisú letisztítók, micellás készítmények),
- hatóanyagokat a letisztító kozmetikumokban: olajok (fel nem szívódó, vagy rosszul felszívódó természetes és mesterséges olajok), tenzidek, észter típusú természetes és mesterséges anyagok, nem észter típusú természetes és mesterséges anyagok, tisztításra alkalmas gyógynövények,

Ismerje a mélytisztítás anyagait:

- mechanikai peelingek anyagait (pl. magörlemények, cukor, só, műanyag-golyócskák),
- biológiai peelingek anyagait: enzimeket,
- kémiai peelingek anyagait: AHA, BHA, PHA,
- kombinált peelingeket.

## 2.7. Tonizálás és hidratálás anyagai

Ismerje

- az arcvizek alapanyagainak jellemzőit:
- alkoholok,
- hámképző, tonizáló, frissítő anyagok,
- hidratáló anyagok: nedvesítő anyagok, nedvességet fokozó anyagok, természetes és mesterséges eredetű vízmegkötő anyagok és jellemzésük,
- a hámképző, tonizáló gyógynövények, gyümölcsök, főzelékfélék hatóanyagait, bőrre gyakorolt hatásait és kozmetikai alkalmazásuk lehetőségeit.

## 2.8. Masszírozó kozmetikumok

Legyen képes bőrtípusnak, kozmetikai problémának megfelelően megválasztani

- a masszázs műveletéhez alkalmazható kozmetikum típusokat (masszázsolajok, masszázs-gélek, masszázskrémek),
- a masszírozó kozmetikumok hatóanyagait.

Ismerje a hatóanyag nélküli és hatóanyagos masszázskészítmények alapanyagait és ezek jellemzőit

(bőrtípusonként).

## 2.9. Testkezelés anyagai



Ismerje

- a testkezelésekhez leggyakrabban alkalmazott készítmények jellemzőit,
- a testpakolások fajtáit, felsorolt anyagait és jellemzőit,
- agyagok,
- iszapok,
- algák,
- zsírok, olajok, zsírkísérő anyagok,
- szénhidrátok és származékaik,
- aminosav-származékok, oligopeptidek,
- vitaminok,
- a feszesítő hatóanyagok jellemzőit,
- a zsírsejtekre ható anyagok jellemzőit,
- a méregtelenítő hatóanyagok jellemzőit.

### 3. Alkalmazott biológia

#### 3.1. Sejttan

Ismerje

- a sejt fogalmát,
- az emberi sejt felépítését, alkotóit,
- a sejtmembrán és
- a kozmetikai szempontból fontos sejtalkotók (mitokondrium, endoplazmatikus retikulum, Golgi-készülék, lizoszóma, peroxiszóma, riboszóma, citoszkeleton, dezmoszóma, sejtplazma, sejttag, magvacska) felépítést, működését.

Ismerje

- a receptorok fogalmát, fajtáit, kozmetikai jelentőségüket a hatóanyagok és azok bevitelének szempontjából,
- a hatóanyag bevitel fajtáit, lehetőségeit a sejtbe, (transzportfolyamatok),
- a sejtek életét szabályozó anyagok (hormonok, citokinek és ezek kozmetikai hatóanyagként alkalmazott analógjai) hatásait, kozmetikai alkalmazásuk lehetőségeit, valamint
- a sejtek szaporodásának, öregedésének, pusztulásának folyamatait, ezek kozmetikai jelentőségét.

#### 3.2. Szövettan

Tudja értelmezni

- a szövet fogalmát és csoportosítsa a szöveteket,
- a szövetek felépítését általánosan: sejtes és sejtközötti állomány, [részletesen az ECM (extracelluláris mátrix) és kozmetikai jelentősége].

Ismertesse

- a hámszövetek típusait, felépítést, feladatát, a hámszövetek felosztását alak és működés szerint: egyrétegű és többrétegű hámszövetek, laphám, köbhám, hengerhám, átmeneti hám, fedőhám, felszívóhám, mirigyhám, mirigyek alakja, váladéktermelése, ürítése, pigmenthám, érzékhám,
- a bazális membrán felépítését, kozmetikai jelentőségét,
- a kötő- és támasztószövetek típusait, felépítést, feladatát, különös tekintettel a bőr felépítésében résztvevő szövetekre (lazarostos kötőszövet, zsírszövetek, vér és nyirok),
- a zsírlebenyek felépítését, kialakulását,

- az izomszövetek típusait, felépítést, feladatát, az izmok specifikus tulajdonságait, az izom-összehúzódás biokémiai alapjait,
- az idegszövet, a szinapszis típusait, felépítést, feladatát,
- az ingerület-átvitel és az ingerület-átvitel gátlásának kozmetikai jelentőségét.

### 3.3. Szervrendszerek

Tudja ismertetni és értelmezni

- az ember szervrendszereinek feladatait és felépítését,
- a mozgás szervrendszereit: csont- és izomrendszer felépítését, részletesen a fejtárgyat (magyarul) és izmait (magyarul), a csontkapcsolatok típusait, csoportosítását mozgathatóság szerint,
- az anyagcsere szervrendszerei közül: a (vér és nyirok) keringés szervrendszerének részletes, emésztés, légzés szervrendszereinek rövid jellemzését,
- a szabályozás szervrendszerének (idegrendszer, hormonrendszer) felépítését, működését, és a kozmetikai szempontból fontos endokrin mirigyek és hormonjaik jellemzőit.

## 4. Alkalmazott kémia

### 4.1. Kémiai alapismeretek

Legyen képes jellemezni, összehasonlítani - az anyagi részecskéket: elemi részecskék (proton, neutron, elektron, foton), kémiai részecskéket,

- az anyagi halmazokat (homogén, heterogén, egykomponensű és többkomponensű anyagi rendszerek).

Ismerje - az anyagi tulajdonságokat (fizikai, kémiai) és változásokat (halmazállapot változások, hidratáció, solvatació, kémiai reakciótypusok, kémiai folyamatok, kémiai egyenletek, kiemelten az elektron-, illetve proton-átmenettel járó kémiai reakciók és a hidrolízis),

- a vegyületek fogalmát, fajtáit, a szervetlen és szerves vegyületeket,
- a homogén anyagi rendszereket,
- a kolloidokat és megjelenési formáikat, a szolokat és géleket,
- a heterogén rendszereket és megjelenési formáikat.

Értelmezze

- a többkomponensű keverékek, elegyek, oldatok fogalmát, - az oldatok telítettségi viszonyait,
- a valódi oldatok jellemzőit, - a kémiai részecskék között kialakuló kölcsönhatásokat, kémiai kötéstípusokat (elsőrendű kötések, másodrendű kötések) és jelentőségüket,
- a molekulák polaritási viszonyait.

Legyen képes elvégezni az oldatokkal kapcsolatos számításokat (tömegszázalék, hígítási és keverési képlet alkalmazásával).

### 4.2. Általános és szervetlen kémia

Tudja alkalmazni a periódusos rendszert a gyakorlatban.

Tudja csoportosítani

- az elemeket és a vegyületeket tulajdonságaik szerint,
- a kolloid rendszereket jellemzőik szerint (pl. szol, gél).

Ismerje

- a kozmetikában jelentős elemek vegyjelét, vegyületek, molekulák képletét,
- az elemek (pl. oxigén, kén, arany, ezüst) és szervetlen vegyületek (savak, bázisok, sók, oxidok) jellemzőit,
- a hidrogént és vegyületeit (víz,  $H_2O_2$ ,  $HCl$ ,  $H_2S$ ),

- a szénecsoport nemfémes elemeit és vegyületeit (CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> és a karbonátok, hidrogén-karbonátok), - a nitrogénecsoport nemfémes elemeit és vegyületeit (NH<sub>3</sub>, NH<sub>4</sub>OH),
- az oxigénecsoport nemfémes elemeit és vegyületeit (savas oxidok: SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, bázisos oxidok: CaO, MgO, amfoter oxidok: ZnO, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, oxosavak: H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, HOCl, hidroxidok: NaOH, KOH, Ca(OH)<sub>2</sub>),
- a fémek általános jellemzését, kozmetikai szempontból fontos képviselőik részletes jellemzését: arany, ezüst, vas és ötvözetek: acél, rozsdamentes acél.

#### 4.3. Szerves kémia és az élő szervezetben előforduló anyagok

Tudja értelmezni

- a szerves vegyület fogalmát,
- a szénhidrogén, alkohol, fenol, karbonsav, hidroxikarbonsav, AHA, BHA, PHA, észter, karbonsavészter, zsír, olaj, viasz, lipid, aldehid, keton, amin, aminosav, peptid, fehérje, szénhidrát, nukleotid, nukleinsav fogalmát, csoportosítását (pl.: értékűség, rendűség, oldhatóság szerint),
- a vitamin, avitaminózis, hipovitaminózis és hipervitaminózis fogalmát, és mindegyikre ismerjen konkrét példákat.

Ismerje

- a szerves vegyületeket funkciós csoportjaik alapján,
- a szénhidrogéneket (kötésrendszer: alkánok, alkének, aromások és a szénlánc alakja szerint),
- oxigéntartalmú szerves vegyületeket és kozmetikában jelentős képviselőiket (alkoholok, oxo-vegyületek, karbonsavak, észterek: gyümölcs-észterek, zsírok, olajok, viaszok),
- az aminosavakat, fehérjéket, nukleinsavakat és származékaikat biokémiai, élettani és kozmetikai szerepük alapján,
- a szénhidrátokat és képviselőiket biokémiai, élettani és kozmetikai szerepük alapján,
- a zsírok és zsírszerű anyagokat (lipidokat) és képviselőiket biokémiai, élettani és kozmetikai szerepük alapján,
- a kozmetikai szempontból fontos vitaminokat élettani és kozmetikai szerepük alapján,
- a vizet és az ásványi sókat biokémiai szempontból, élettani és kozmetikai szerepük alapján.

Ismerje a kozmetikai szempontból jelentősebb szerves vegyületek képletét: etanol, propán-2-ol, glicerin, formaldehid, ecetsav, glikolsav, tejsav, tioglikolsav, benzoésav, szalicilsav, glükóz, glükonsav, trietanolamin, etilacetát, laurilalkohol, cetilalkohol, laurinsav, mirisztinsav, palmitinsav, olajsav, Na-sztearát, Na-laurilszulfát, PPD, PTD, normál alkánok homológ sorának tagjai C<sub>1</sub>-C<sub>20</sub>.

Képlet alapján ismerje fel az alábbi vegyületsorozatokat:

alkohol, fenol, karbonsav, észter, karbonsavészter (gyümölcsészter, triglicerid, viaszészter), monoszacharid, AHA, BHA, PHA, aminosav, peptid.

## 5. Laboratóriumi gyakorlatok

### 5.1. Folyékony kozmetikumok

Legyen képes

- a kozmetikában használatos oldatok készítése (pl. bőrvíz, különböző töménységű hidrogénperoxid oldatok, vizes, alkoholos és olajos kivonatok),
- oldatok tulajdonságainak vizsgálati eredményéből következtetni az oldat telítettségére, típusára (valódi, kolloid),
- pH-mérés eredménye és az oldat kémhatása, H<sub>3</sub>O<sup>+</sup> / OH<sup>-</sup> mennyisége közötti összefüggést értelmezni,

- kozmetikai alapanyagok vizsgálati eredménye, jellemzése alapján az anyagokat felismerni,
- folyékony kozmetikumok receptjeit felismerni, elemezni (arcvizek, arcszeszek, rázókeverékek, zselék).

### 5.2. Kozmetikai emulziók

Ismerje

- az O/V és V/O emulziók tulajdonságait,
- száraz krémek, zsíros krémek, hatóanyagos krémek csoportjait, jellemzőit és tipikus összetevőit.

### 5.3. Pakolások, paszták

Ismerje fel

- a szuszpenziók, paszták, pakolások és porkeverékek tulajdonságai és összetétele közötti kapcsolatokat,
- az alábbi kozmetikumok receptúráit: letisztás és mélytisztítás kozmetikumai, frissítés tonizálás kozmetikumai, masszírozáshoz és szőrnövési rendellenességek kezelésére alkalmazható kozmetikumok, a kendőzés kozmetikumai.

## 6.2.14. FODRÁSZATI ISMERETEK ÁGAZATON BELÜLI SPECIALIZÁCIÓ SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA

### Részletes érettségi vizsgakövetelmények középszint

#### 1. Alkalmazott biológia

##### 1.1. Sejttan, szövettan

Ismerje

- a sejt fogalmát,
- az emberi sejt felépítését, alkotóit,
- a sejtmembrán és fodrászipari szempontból fontos sejtalkotók (mitokondrium, endoplazmatikus retikulum, Golgi-készülék, lizoszóma, peroxiszóma, riboszóma, citoskeleton, dezmoszóma, sejtplazma, sejtmag, magvacska) felépítést, működését.

Tudja ismertetni és értelmezni a

- mozgás szervrendszereit
- csont- és izomrendszer felépítését, részletesen a fej vázát (magyarul) és izmait (magyarul), a csontkapcsolatok típusait, csoportosítását mozgathatóság szerint,
- anyagcsere szervrendszerei közül a (vér és nyirok) keringés szervrendszerének részletes jellemzését.

##### 1.2. A bőr és függelékeinek anatómiája és élettana

Ismerje és értelmezze

- a bőr anatómiáját (magyar szakkifejezések használatával): a bőr rétegeit és jellemzésüket, a bőrfelszíni hidrofil lipidet, a bőr függelékeit és jellemzésüket, a bőrben lejátszódó biofizikai és biokémiai folyamatokat, a bőr funkcióit.

Ismerje

- a bőr fő rétegeinek megnevezését (magyarul), szövettani jellemzését, - a hámréteg részletes jellemzését, alrétegeivel együtt (magyarul), - a hámban lejátszódó biofizikai és biokémiai folyamatokat,
- diffúzió, ozmózis fogalmát,
- a festékképzés és elszarusodás biokémiai folyamatait, - a bőr vérereit és idegvégződéseit,
- a bőr függelékeit,
- a bőr mirigyait (faggyú- és verejtékmirigyek),
- bőrfelszíni emulzió fogalmát, összetételét,
- szőr és szőrtüsző, a köröm felépítését, feladatát,
- a szőr elnevezése testtájanként, szőrzet funkciója, szőrzet csoportosítása, kialakulása,
- a hajszál felépítését, tulajdonságait, a hajváltás folyamatát,
- hajrendellenességeket (a fejbőr faggyúmirigyeinek rendellenességei, hajszáleváltozások, egyéb hajrendellenességek),
- életkorok és évszakok hatását a hajra.

Ismerje

- a bőr védelmi szerepét (a fizikai, vegyi, meteorológiai hatások és kórokozók ellen),
- a bőr hőszabályozó szerepét,
- a bőr felszívó szerepét (felszívódási utakat, bőrrokon anyagokat),
- a bőr kiválasztó szerepét,
- a bőr érző szerepét,
- a bőr légző szerepét.

### *1.3. Diagnosztizálási alapok*

Ismerje

- az alap-bőrtípusok általános jellemzőit,
- a diagnosztizálás fogalmát, célját,
- az objektív és szubjektív tüneteket.

Ismerje és csoportosítsa:

- a hajas bőrön található elemi elváltozásokat (magyarul),
- a szövetszaporulatokat: daganatokat, anyajegyeket,
- a mikroorganizmusok okozta hajas fejbőrön lévő bőrelváltozásokat és
- a bőr öregedésével járó elváltozásokat,

- a pigmentrendellenességeket
- a foglalkozási megbetegedéseket a fodrásziparban.

## 2. Alkalmazott kémia

### 2.1. Kémiai alapismeretek

Legyen képes jellemezni, összehasonlítani - az anyagi részecskéket; elemi részecskék (proton, neutron, elektron, foton), kémiai részecskéket,

- az anyagi halmazokat (homogén, heterogén, egykomponensű és anyagi rendszerek).

Ismerje - az anyagi tulajdonságokat (fizikai, kémiai) és változásokat (halmazállapot változások, hidratáció, szolvatáció, kémiai reakciótípusok, kiemelten a hidrolízis)

- a homogén anyagi rendszereket,
- a kolloidokat és megjelenési formáikat, a szolokat és géleket,
- a heterogén rendszereket és megjelenési formáikat,
- a víz fizikai, kémiai tulajdonságait, fodrászipari szerepét,
- vízkeménység jelentőségét a fodrászatban,
- a pH-érték fogalmát, jelentőségét a fodrászatban.

Értelmezze

- a többkomponensű keverékek, elegyek, oldatok fogalmát, - az oldatok telítettségi viszonyait, - a valódi oldatok jellemzőit, - a kémiai részecskék között kialakuló kölcsönhatásokat, kémiai kötéstípusokat (elsőrendű kötéseket, másodrendű kötéseket) és jelentőségüket,
- a molekulák polaritási viszonyait.

Legyen képes elvégezni az oldatokkal kapcsolatos számításokat (tömegszázalék, hígítási és keverési képlet alkalmazásával).

### 2.2. Alkoholok és alkoholtartalmú készítmények

Ismerje

- az alkoholok és származékaik fodrászipari jelentőségét,
- részletesen az etanol és a többértékű alkoholok, valamint a zsíralkoholok tulajdonságait és fodrászipari jelentőségüket.

Ismerje

- illatosítók csoportosítását és fontosabb képviselőik jellemzőit,
- az alkoholtartalmú készítmények: arcvizek, arcszeszek, hajvizek, hajszeszek fodrászipari jelentőségét és tulajdonságaikat, legfontosabb felhasználási területeit,
- a konzerválószerke csoportjait, legfontosabb képviselőik jellemzését,
- a púderek, hintőporok alapanyagait, csoportosításukat, felhasználásukat a fodrászatban,
- a hajrögzítők alapanyagait,

- a hajrögzítő készítmények: oldatok, gélek, habok, aeroszolok, hajlakkok, waxok és egyéb készítmények legfontosabb jellemzőit.

### **3 Szakmai ismeretek**

#### *3.1. A haj tartós formaváltoztatása*

Ismerje és értelmezze

- a haj tartós formaváltoztatásának elméleti hátterét,
- munkafolyamatát (elsőfestés, utánfestés, területfestés, választék és kontúrfestés),
- hibáit és azok korrigálási lehetőségeit,
- a hajfestés különböző eseteit.

Hasonlítsa össze

- a hullámosító szerek (HTH vizek, volumennövelők, hajkiegyenesítők) összetételét, hatásmechanizmusát, fajtáit.
- a fixáló szerek összetételét, hatásmechanizmusát, fajtáit.

#### *3.2. Hajfestés*

Ismerje és értelmezze

- a hajfestés elméleti hátterét, fajtáit,
- munkafolyamatát,
- hibáit és azok korrigálási lehetőségeit.

Ismerje a hajfestéssel kapcsolatos fizikai alapismereteket:

- színtan (színkör, színkeverés),
- színelmélet, a színek fajtái, a színkeverés szabályai, szín és anyagszerkezet fodrász-színkezelés.

Ismerje

- az oxidációs hajfesték összetételét, hatásmechanizmusát,
- a festés során lezajló kémiai folyamatokat.

Tudja csoportosítani és jellemezni a hajfestő anyagokat.

#### *3.3. Hajszínezés*

Ismerje

- a haj színezés elméleti hátterét, fajtáit,
- munkafolyamatát (ideiglenes, féltartós és tartós színezők összehasonlítása),

Tudja csoportosítani és jellemezni a színezőket.

### *3.4. Színelvonás, szőkítés*

Ismerje és értelmezze

- a színelvonás elméleti hátterét, fajtáit,
- munkafolyamatát (elsőszőkítés, után- vagy tőszőkítés),
- hibáit és azok korrigálási lehetőségeit,
- szőkítőszer hatását a haj szerkezetére,
- szőkítőszer összetételét,
- szőkítés során lezajló kémiai folyamatokat,
- szőkítés utáni színkorrekció lehetőségeit.

### *3.5. Melírozás*

Ismerje

- a melírozás elméleti hátterét, fajtáit,
- munkafolyamatát,
- a melírozáshoz alkalmazható készítményeket és azok jellemzőit,
- a melírozás és hajfestés egy munkafolyamatban történő alkalmazásának elméleti vonatkozásait.

## **4. Anyagismeret**

### *4.1. A haj tartós formaváltoztatása*

Ismerje

- az aminosavakat, fehérjéket, a haj szerkezetét, a benne lévő kötéseket,
- a HTH-kor lejátszódó kémiai folyamatokat, változásokat a hajszálban,
- a tartóshullámosítás anyagait (a HTH- vizek fajtáit), összetételét, hatásait,
- a korszerű oxidáló anyagok összetételét, hatásait,
- az előkezelők, utókezelők összetételét, hatásait,
- a volumennövelő készítmények összetételét és hatásait,
- a tartós hajkiegyenesítés anyagait és hatásait a hajszálra.

Tudja értelmezni

- a haj szerkezetét, a benne lévő kötéseket,
- a HTH-kor lejátszódó kémiai folyamatokat, változásokat a hajszálban,
- a tartóshullámosítás anyagait és azok tulajdonságait (a HTH- vizek fajtáit), összetételét, hatásait,
- a korszerű oxidáló anyagok összetételét, hatásait, és azok tulajdonságait,
- az előkezelők, utókezelők összetételét, hatásait, és azok tulajdonságait,



- a volumennövelő készítmények összetételét és hatásait, és azok tulajdonságait,
- a tartós hajkiegyenesítés anyagait, tulajdonságait és hatásait a hajszálra.

#### *4.2. Hajfestés*

Ismerje

- a hajfestékek csoportjait, összetételét, működési elvét, hatásait,
- a hajfestés, színezés módjait (fizikai, kémiai), színmódosítás elvét, anyagait,
- az ideiglenes, féltartós hajszínezők és tartós hajfestékek működési elvét, anyagait,
- az oxidációs hajfestékek és kémiai (oxidációs) hajszínezők, természetes hajszín változtató anyagok összetételét, működését, hatásait.

#### *4.3. Hajszínezés*

Ismerje

- a természetes hajszínváltoztatás hatóanyagait,
- növényi eredetű hajszín változtatás hatóanyagait, működésük (kémiai: oxidáció, fizikai: adszorpció), alkalmazásuk lehetőségeit, szabályait,
- a fizikai hajszínezők fajtáit, összetételét és működését,
- a színezőanyagok fogalmát, csoportosítását (színezék, pigment, természetes, mesterséges), alkalmazását a fodrászatban,
- a hajszínváltozás fajtáit, összetételét és működését.

#### *4.4. Szőkítés*

Ismerje

- a hajszíntelenítő készítmények típusait, összetételét, hatásait,
- az egyéb szőkítő készítményeket.

#### *4.5. Melírozás*

Ismerje

- a melírozás speciális anyagait, készítményeit,
- a melírporok összetétele, hatásait,
- a melírozó festékeket, speciális (sűrítő) adalékokat,
- a melírfóliák anyagait.