

# PROGRAMTANTERV

**a**  
**08. FA- ÉS BÚTORIPAR**  
**ágazathoz tartozó**  
**5 0722 08 02**  
**FAIPARI TECHNIKUS**  
**SZAKMÁHOZ**

## 1 A SZAKMA ALAPADATAI

- 1.1 Az ágazat megnevezése: Fa- és bútorigar
- 1.2 A szakma megnevezése: Faipari technikus
- 1.3 A szakma azonosító száma: 5 0722 08 02
- 1.4 A szakma szakmairányai: —
- 1.5 A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:5
- 1.6 A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:5
- 1.7 Ágazati alapoktatás megnevezése: Fa- és bútorigar ágazati alapoktatás
- 1.8 Kapcsolódó részsakmák megnevezése: —

## 2 A KÉPZÉS SZERKEZETE ÉS TARTALMA

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

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

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

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

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

## A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszama évfolyamonként

| Évfolyam  |  | 9.         | 10.        | 11.        | 12.        | 13.        | A képzés összes óraszama | 1/13.       | 2/14.      | A képzés összes óraszama |
|---|--|------------|------------|------------|------------|------------|--------------------------|-------------|------------|--------------------------|
| Évfolyam összes óraszama                              |  | <b>252</b> | <b>324</b> | <b>414</b> | <b>414</b> | <b>746</b> | <b>2150</b>              | <b>1062</b> | <b>972</b> | <b>2034</b>              |
| Munkavállalói ismeretek                               | <b>Munkavállalói ismeretek</b>           | <b>18</b>  | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>18</b>                | <b>18</b>   | <b>0</b>   | <b>18</b>                |
|   | Álláskeresés                             | 5          |            |            |            |            | 5                        | 5           |            | 5                        |
|   | Munkajogi alapismeretek                  | 5          |            |            |            |            | 5                        | 5           |            | 5                        |
|   | Munkaviszony létesítése                  | 5          |            |            |            |            | 5                        | 5           |            | 5                        |
|   | Munkanélküliség                          | 3          |            |            |            |            | 3                        | 3           |            | 3                        |
| Munkavállalói idegen nyelv (technikus szakmák esetén) | <b>Munkavállalói idegen nyelv</b>        | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>62</b>  | <b>62</b>                | <b>0</b>    | <b>62</b>  | <b>62</b>                |
|   | Az álláskeresés lépései, álláshirdetések |            |            |            |            | 11         | 11                       |             | 11         | 11                       |
|   | Önéletrajz és motivációs levél           |            |            |            |            | 20         | 20                       |             | 20         | 20                       |
|   | „Small talk” – általános társalgás       |            |            |            |            | 11         | 11                       |             | 11         | 11                       |
|   | Állásinterjú                             |            |            |            |            | 20         | 20                       |             | 20         | 20                       |
| Fa- és bútortervezés                                  | <b>Ábrázolási alapismeretek</b>          | <b>36</b>  | <b>90</b>  | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>126</b>               | <b>126</b>  | <b>0</b>   | <b>126</b>               |
|   | Alapfogalmak, síkmértani szerkesztések   | 18         |            |            |            |            | 18                       | 18          |            | 18                       |
|   | Ábrázolási módok, rajzok fajtái          | 18         |            |            |            |            | 18                       | 18          |            | 18                       |
|   | Fakötések, alapszerkezetek               |            | 72         |            |            |            | 72                       | 72          |            | 72                       |
|   | Bútorfajták, ergonómiai alapok           |            | 18         |            |            |            | 18                       | 18          |            | 18                       |

|  |                                       |           |            |          |          |          |            |            |          |            |
|--|---------------------------------------|-----------|------------|----------|----------|----------|------------|------------|----------|------------|
|  | <b>Mérési alapismeretek</b>           | <b>36</b> | <b>0</b>   | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>36</b>  | <b>36</b>  | <b>0</b> | <b>36</b>  |
|  | Mérőeszközök és alapvető mérések      | 8         |            |          |          |          | 8          | 8          |          | 8          |
|  | Alapvető számítások                   | 28        |            |          |          |          | 28         | 28         |          | 28         |
|  | <b>Fa- és bútorigari alagyakorlat</b> | <b>90</b> | <b>198</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>288</b> | <b>288</b> | <b>0</b> | <b>288</b> |
|  | Biztonságos munkavégzés               | 18        | 18         |          |          |          | 36         | 36         |          | 36         |
|  | Gyártási alapidokumentumok            | 18        | 18         |          |          |          | 36         | 36         |          | 36         |
|  | Kézi alapidműveletek                  | 54        |            |          |          |          | 54         | 54         |          | 54         |
|  | Gépi alapidműveletek                  |           | 54         |          |          |          | 54         | 54         |          | 54         |
|  | Termékkészítés                        |           | 108        |          |          |          | 108        | 108        |          | 108        |
|  | <b>Anyagismeret</b>                   | <b>54</b> | <b>0</b>   | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>54</b>  | <b>54</b>  | <b>0</b> | <b>54</b>  |
|  | Fanyagismeret                         | 18        |            |          |          |          | 18         | 18         |          | 18         |
|  | Kárpitosipari alapanyagok             | 18        |            |          |          |          | 18         | 18         |          | 18         |
|  | Fa- és lemeztermékek                  | 18        |            |          |          |          | 18         | 18         |          | 18         |
|  | <b>Digitális alapismeretek</b>        | <b>18</b> | <b>36</b>  | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>54</b>  | <b>54</b>  | <b>0</b> | <b>54</b>  |
|  | Alapfogalmak                          | 6         |            |          |          |          | 6          | 6          |          | 6          |
|  | Szövegszerkesztés                     | 12        | 6          |          |          |          | 18         | 18         |          | 18         |
|  | Táblázatkezelés                       |           | 30         |          |          |          | 30         | 30         |          | 30         |
|  | Tanulási terület összórászama         | 234       | 324        | 0        | 0        | 0        | 558        | 558        | 0        | 558        |

|                                   |   |          |          |            |            |            |            |            |            |            |
|-----------------------------------|---|----------|----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Faipari technikusai alapismeretek | <b>Faipari szakmai ismeretek</b>          | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>72</b>  | <b>36</b>  | <b>36</b>  | <b>144</b> | <b>126</b> | <b>15</b>  | <b>141</b> |
|                                   | Faipari alapanyagok ismerete              |          |          | 8          | 0          | 0          | 8          | 8          | 0          | 8          |
|                                   | A faipari megmunkálás gépei               |          |          | 36         | 12         | 18         | 66         | 54         | 11         | 65         |
|                                   | Szárítás, gőzölés                         |          |          | 10         | 0          | 0          | 10         | 10         | 0          | 10         |
|                                   | Ragasztás                                 |          |          | 18         | 14         | 0          | 32         | 30         | 0          | 30         |
|                                   | Faanyagvédelem                            |          |          | 0          | 0          | 4          | 4          | 0          | 4          | 4          |
|                                   | Felületkezelés                            |          |          | 0          | 10         | 14         | 24         | 24         | 0          | 24         |
|                                   | <b>Faipari CAD- és CNC-technológia</b>    | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>54</b>  | <b>90</b>  | <b>108</b> | <b>252</b> | <b>108</b> | <b>139</b> | <b>247</b> |
|                                   | CAD-alapok                                |          |          | 36         | 0          | 0          | 36         | 36         | 0          | 36         |
|                                   | Rajzkészítés számítógéppel                |          |          | 18         | 90         | 36         | 144        | 72         | 62         | 134        |
|                                   | CNC-alapismeretek                         |          |          | 0          | 0          | 18         | 18         | 0          | 15         | 15         |
|                                   | Munkavégzés CNC-gépekkel                  |          |          | 0          | 0          | 54         | 54         | 0          | 62         | 62         |
|                                   | Tanulási terület összórászáma             | 0        | 0        | 126        | 126        | 144        | 396        | 234        | 154        | 388        |
| Faipari technikusai feladatok     | <b>Bútorgyártás</b>                       | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>216</b> | <b>108</b> | <b>180</b> | <b>504</b> | <b>234</b> | <b>232</b> | <b>466</b> |
|                                   | Bútoripari anyagok előkészítése           |          |          | 54         | 0          | 0          | 54         | 54         | 0          | 54         |
|                                   | Bútorismeret                              |          |          | 0          | 18         | 0          | 18         | 18         | 0          | 18         |
|                                   | Asztalok gyártás-előkészítése             |          |          | 90         | 0          | 0          | 90         | 90         | 0          | 90         |
|                                   | Szekrények gyártás-előkészítése           |          |          | 72         | 54         | 36         | 162        | 72         | 78         | 150        |
|                                   | Beépített bútorok gyártás-előkészítése    |          |          |            | 18         | 0          | 18         | 0          | 15         | 15         |
|                                   | Ülőbútorok gyártás-előkészítése           |          |          |            | 18         | 36         | 54         | 0          | 46         | 46         |
|                                   | Fekvőbútorok gyártás-előkészítése         |          |          |            |            | 36         | 36         | 0          | 31         | 31         |
|                                   | Bútorkészítés                             |          |          |            |            | 72         | 72         | 0          | 62         | 62         |
|                                   | <b>Épületasztalos-ipari termékgyártás</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b>   | <b>108</b> | <b>216</b> | <b>324</b> | <b>0</b>   | <b>293</b> | <b>293</b> |
|                                   | Nyílászárók anyagai                       |          |          | 0          | 8          | 0          | 8          | 0          | 6          | 6          |
|                                   | Nyílászárók szerkezete                    |          |          | 0          | 28         | 0          | 28         | 0          | 25         | 25         |
|                                   | Hagyományos ablakok                       |          |          | 0          | 36         | 0          | 36         | 0          | 31         | 31         |
|                                   | Korszerű, hőszigetelt tüvevezésű ablak    |          |          | 0          | 36         | 0          | 36         | 0          | 31         | 31         |
|                                   | Hagyományos tokszerkezetek                |          |          | 0          |            | 18         | 18         | 0          | 15         | 15         |
| Utólag szerelhető tokszerkezetek  |   |          | 0        |            | 18         | 18         | 0          | 15         | 15         |            |

|                                       |  |          |          |           |           |           |            |           |            |            |
|---------------------------------------|--|----------|----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|------------|------------|
|                                       | Különleges ajtók   |          |          | 0         |           | 72        | 72         | 0         | 62         | 62         |
|                                       | Lépcsők, burkolatok, projektek   |          |          | 0         |           | 108       | 108        | 0         | 108        | 108        |
|                                       | Tanulási terület összórászáma  | 0        | 0        | 216       | 216       | 396       | 828        | 234       | 525        | 759        |
| Speciális faipari technikus feladatok | <b>Fűrészipari termékek gyártása, laptermékek és faházak ismeretei</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>36</b> | <b>36</b> | <b>72</b> | <b>144</b> | <b>0</b>  | <b>123</b> | <b>123</b> |
|                                       | Fűrészipari ismeretek  |          |          | 36        | 36        | 0         | 72         | 0         | 62         | 62         |
|                                       | Faalapú lemeztermékek szerkezete                                       |          |          | 0         | 0         | 18        | 18         | 0         | 15         | 15         |
|                                       | Faházépítési alapismeretek   |          |          | 0         | 0         | 54        | 54         | 0         | 46         | 46         |
|                                       | <b>Integratív ismeretek</b>  | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>36</b> | <b>36</b> | <b>72</b> | <b>144</b> | <b>18</b> | <b>108</b> | <b>126</b> |
|                                       | Ügyfélkezelési feladatok   |          |          | 16        | 16        | 0         | 32         | 0         | 31         | 31         |
|                                       | Informatikai eszközök használata                                       |          |          | 16        | 16        | 0         | 32         | 0         | 15         | 15         |
|                                       | Portfólió készítése  |          |          | 4         | 4         | 18        | 26         | 18        | 12         | 30         |
|                                       | Vizsgatermék dokumentálása   |          |          | 0         | 0         | 54        | 54         | 0         | 50         | 50         |
|                                       | Tanulási terület összórászáma  | 0        | 0        | 72        | 72        | 144       | 288        | 18        | 231        | 249        |
| Egybefüggő szakmai gyakorlat:         |  | 0        | 0        | 140       | 140       |           |            | 140       |            |            |

## 3 A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

### 3.1 Munkavállalói ismeretek megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszáma:

18/18 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

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

#### 3.1.1 Munkavállalói ismeretek tantárgy

18/18 óra

##### 3.1.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

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

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

##### 3.1.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

##### 3.1.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

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

### **3.1.1.6 A tantárgy témakörei**

#### **3.1.1.6.1 Álláskeresés**

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

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

#### **3.1.1.6.2 Munkajogi alapismeretek**

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

A tanulót érintő szakképzési munkaviszony lényege, jelentősége

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

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

#### **3.1.1.6.3 Munkaviszony létesítése**

Felek a munkajogviszonyban. A munkaviszony alanyai

A munkaviszony létesítése. A munkaszerződés. A munkaszerződés tartalma.

A munkaviszony kezdete létrejötte, fajtái. Próbaidő

A munkavállaló és munkáltató alapvető kötelezettségei

A munkaszerződés módosítása

Munkaviszony megszűnése, megszüntetése

Munkaidő és pihenőidő

A munka díjazása (minimálbér, garantált bérminimum)

#### **3.1.1.6.4 Munkanélküliség**

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat (NFSZ). Álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel

Az álláskeresési ellátások fajtái

Álláskeresők számára nyújtandó támogatások (vállalkozóvá válás, közfoglalkoztatás, képzések, utazásiköltség-támogatások)

Szolgáltatások álláskeresőknek (munkaerő-közvetítés, tanácsadás)

Európai Foglalkoztatási Szolgálat (EURES)

### **3.2 Munkavállalói idegen nyelv megnevezésű tanulási terület (technikus szakmák esetén)**

A tanulási terület tantárgyainak összóraszámja: 62/62 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

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

#### **3.2.1 Munkavállalói idegen nyelv tantárgy 62/62 óra**

##### **3.2.1.1 A tantárgy tanításának fő célja**

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

Megértsék a munkájukhoz kapcsolódó idegen nyelvű álláshirdetéseket, képesek legyenek a munkavállaláshoz kapcsolódóan egyszerű formanyomtatványokat kitölteni, önéletrajzot írni és motivációs levelet a formai és tartalmi követelményeknek megfelelően megfogalmazni, megértsék egy munkaszerződés alapvető idegen nyelvi fordulatait, kifejezéseit.

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

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

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

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

##### **3.2.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Idegen nyelvek

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



### 3.2.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

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

|   |  |                   |  |  |
|---|--|-------------------|--|--|
| Az állásinterjú, az állásinterjúra érkezéskor vagy a kapcsolódó telefonbeszélgetések során csevegést (small talk) kezdeményez, a társalgást fenntartja és befejezi. A kérdésekre megfelelő válaszokat ad. | Tisztában van a legáltalánosabb csevegési témák szókincsével, amelyek az interjú során, az interjút megelőző és esetlegesen követő telefonbeszélgetés során vagy az állásinterjúra megérkezéskor felmerülhetnek. | Teljesen önállóan |  |  |
| Az állásinterjúhoz kapcsolódóan telefonbeszélgetést folytat, időpontot egyeztet, tényeket tisztáz.  | Tisztában van a telefonbeszélgetés szabályaival és általános nyelvi fordulataival.   | Teljesen önállóan |  |  |
| A munkaszerződések, munkaköri leírások szókincsét munkájára vonatkozóan alapvetően megérti.   | Ismeri a munkaszerződés főbb elemeit, leggyakrabban idegen nyelvű kifejezéseit. A munkaszerződések, munkaköri leírások szókincsét értelmezni tudja.  | Teljesen önállóan |  |  |

### 3.2.1.6 A tantárgy témakörei

#### 3.2.1.6.1 Az álláskeresés lépései, álláshirdetések

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

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

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

#### 3.2.1.6.2 Önéletrajz és motivációs levél

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

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

### 3.2.1.6.3 „Small talk” – általános társalgás

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

Az állásinterjút megelőzően gyakran telefonos egyeztetésre is sor kerül, ezért a tanulónak fontos a telefonbeszélgetések szabályait és fordulatait is megismernie, elsajátítania.

A témakör során elsősorban a tanulók produktív kompetenciája fejlődik (beszédkészség), de a témához kapcsolódó internetes videók és egyéb hanganyagok hallgatása során receptív készségeik is fejlődnek (hallás utáni értés).

### 3.2.1.6.4 Állásinterjú

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

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

A témakör tanítása során az állásinterjú lefolytatásán kívül fontos, hogy a tanuló ismerje a munkaszerződés azon szakkifejezéseit, részeit is, amelyek szakmájához kötődhetnek.

A munkaszerződések kulcskifejezéseinek elsajátítása és fordítása révén alkalmas lesz arra, hogy a leendő saját munkaszerződését, illetve munkaköri leírását lefordítsa és értelmezze.

A témakör során elsősorban a tanuló produktív kompetenciája fejlődik (beszédkészség), de a témához kapcsolódó videók és egyéb hanganyagok hallgatása során a receptív készségek is fejlődnek (hallás utáni értés), valamint a munkaszerződés-minták szövegének olvasása során az olvasott szövegértés is fejleszthető.

### 3.3 Fa- és bútorigipari alapozás megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszámja:

558/558 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanulási terület a bútorigipari termékek faszerkezetének alapszerelését és kárpittal bevonását, a kézi szerszámok és kisgépek használatát oktatja. Keretében a tanuló elsajátíthatja a gyártási alapidokumentációk értelmezésének, a termékrajzok felismerésének módszereit, az alap- és segédanyag kiválasztásának szempontjait, megtanulhatja az anyagszükséglet kiszámítását, a számítógépes szabásjegyzék készítését, valamint a termék elkészítéséhez szükséges eszközök, szerszámok, kézi kisgépek kiválasztását és biztonságos használatát.

#### 3.3.1 Ábrázolási alapismeretek tantárgy

126/126 óra

##### 3.3.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék az alapfogalmakat, a síkmértani szerkesztéseket, az ábrázolási módokat, a fakötéseket. Képesek legyenek a rajzeszközöket biztonsággal használni, rendelkezzenek az ábrázoláshoz szükséges térszemléleti alapokkal. Megismerkedjenek a gazdag szín- és formavilággal és alkalmazási lehetőségeivel a fa- és bútorigipari ágazatban, a bútorok típusaival, jellemző méreteikkel, ergonómiai kialakításuk szempontjaival. További cél, hogy felismerjék az egyszerűbb tárgyak vetületi, axonometrikus és perspektivikus ábrái közötti összefüggéseket, értelmezni tudják a nézeti és metszeti ábrákat.

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

Faipari mérnök és mérnökstanár

##### 3.3.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika – síkmértani szerkesztések

##### 3.3.1.4 A képzés órakeretének legalább 30%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

##### 3.3.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

| Készségek, képességek   | Ismeretek   | Önállóság és felelősség mértéke | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök   | Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák  |
|---|---|---------------------------------|---|---|
| Használja a kiválasztott rajzeszközöket, alkalmazza a műszaki rajzi előírásokat, síkmértani alapfogalmakat. | Ismeri a síkmértani alapfogalmakat: sík, egyenes, pont, szögek, síkidomok, kör és részei. | Teljesen önállóan               | A rajzeszközök kiválasztásánál és – az alkalmazott műszaki rajz előírásait követve – a síkmértani szerkesztéseknél szakszerűen jár el. Átlátja és szak- | Online katalógusok használata. Információ gyűjtése az internet segítségével a felhasználható faipari és bútorigipari anyagok fajtáiról, jellemző méreteiről |

|  |   |                                     |  |  |
|--|---|-------------------------------------|--|--|
| Kiválasztja és alkalmazza gyakorlati feladatokon keresztül a sík-mértani szerkesztéseket | Ismeri a síkmértani alapszerkesztéseket: szakaszfelező merőleges szerkesztése, merőleges szerkesztése az egyenes egy adott pontjára, merőleges szerkesztése az egyenesre egy adott pontból, szakasz egyenlő részekre osztása, szög felezése és másolása, a nevezetes szögek szerkesztése. | Teljesen önállóan                   | szerűen alkalmazza a különböző ábrázolási formákat. Magabiztosan alkalmazza a tanultakat a fakötések készítése során. Felelősséget érez az ergonómiai követelmények betartása iránt. |  |
| Kiválasztja és alkalmazza gyakorlati feladatokon keresztül a síkmértani szerkesztéseket. | Ismeri a síkmértani alapszerkesztéseket: háromszögek, négyszögek és sokszögek szerkesztése, a kör és érintőinek szerkesztése, ellipszis és kosárgörbe szerkesztése.   | Teljesen önállóan                   |  |  |
| Megszerkeszti az egyszerűbb síklapú és forgástestek vetületi ábráit.                     | Ismeri a vetületi ábrázolás elemeit és módjait.   | Instrukció alapján részben önállóan |  |  |
| Megszerkeszti egy egyszerűbb síklapú test perspektivikus ábráját.                        | Ismeri a perspektivikus (egy és két iránypontos) ábrázolást.  | Instrukció alapján részben önállóan |  |  |
| Megrajzolja vetületi kép alapján egy test axonometrikus ábráját.                         | Ismeri az egy- és kétméretű, valamint a frontális axonometrikus ábrázolást.   | Instrukció alapján részben önállóan |  |  |
| Megrajzolja axonometrikus ábra alapján egy termék három nézetrajzát.                     | Ismeri a nézeti ábrázolás rajzait (elöl-, felül- és oldalnézet).  | Instrukció alapján részben önállóan |  |  |
| Megrajzolja axonometrikus ábra alapján egy termék metszetrajzait.                        | Ismeri a metszeti ábrázolás rajzait (vízszintes, függőleges és homlok metszet).   | Instrukció alapján részben önállóan |  |  |
| Alkalmazza a megismert ábrázolási módokat egy gyakorlati feladat végrehajtásában.        | Ismeri a szélesítő és a hosszabbító toldások, valamint az egyszerű keret- és kávakötések kialakításait.   | Teljesen önállóan                   |  |  |
| Meghatározott szempontok szerint kiválasztja az adott terméket.                          | Ismeri a bútorok fajtáit és ergonómiai jellemzőit: méret, szín, forma.  | Teljesen önállóan                   |  |  |

### 3.3.1.6 A tantárgy témakörei

#### 3.3.1.6.1 Alapfogalmak, síkmértani szerkesztések

A rajzolás eszközei, az eszközök használata

A szabvány fogalma, rajzi szabványok

A műszaki rajzokon alkalmazott vonalfajták, vonalvastagságok

A méretarányok

A szabványírás

Síkgeometriai alapfogalmak

Síkmértani alapszerkesztések: szakaszfelező merőleges szerkesztése, merőleges szerkesztése az egyenes egy adott pontjára, merőleges szerkesztése az egyenesre egy adott pontból, szakasz egyenlő részekre osztása, szög felezése és másolása, a nevezetes szögek szerkesztése

Síkmértani alapszerkesztések: háromszögek, négyszögek és sokszögek szerkesztése, a kör és érintőinek szerkesztése, ellipszis és kosárgörbe szerkesztése

#### 3.3.1.6.2 Ábrázolási módok, rajzok fajtái

A vetületi ábrázolás elemei, módjai

Vetületi ábrázolás: a pont és az egyenes ábrázolása

A síkok ábrázolása vetületekkel

Síklapú testek ábrázolása vetületekkel

Forgástestek ábrázolása vetületekkel

A perspektivikus ábrázolási rendszer felépítése

Egy iránypontos perspektivikus kép szerkesztése

Két iránypontos perspektivikus kép szerkesztése

Egyméretű axonometria

Kétméretű axonometria

Frontális axonometria

A nézetrajzok

A metszetrajzok

#### 3.3.1.6.3 Fakötések, alapszerkezetek

Szélesítő toldás egyenes élillesztéssel

Szélesítő toldás egyenes lapolással

Szélesítő toldás árokcsapos illesztéssel, saját és idegen csappal

Gépi szélesítő toldások

Hosszabbító toldás egyenes és ferde bütüillesztéssel

Hosszabbító toldás lapolással és csapozással

Keretsarokkötések

Lapolással kialakított sarokkötések

Csapozással kialakított sarokkötések

Sarokkötések 1/3-os és 2/3-os anyagvastagságban aljazva

Keretkötések T-kötései

Keresztkötések

Kávakötés egyenes élillesztéssel

Kávakötés nyílt egyenes fogazással

Kávakötés félig és teljesen takart fecskefarkú fogazással

A témakör részletes kifejtése

### 3.3.1.6.4 Bútorfajták, ergonómiai alapok

Bútorok és csoportosításuk

Az ergonómia fogalma és fő vizsgálati területei

A bútorok méreteinek meghatározása az emberi testméretek (antropometria) figyelembevételével

A színek és a formák hatása a megfelelő munkakörnyezetre

A bútorokkal szemben támasztott általános követelmények: anyaghasználat, méretrend, esztétikai kialakítás, szerkezeti kialakítás, funkcionalitás

A témakör részletes kifejtése

## 3.3.2 Mérési alapismeretek tantárgy

36/36 óra

### 3.3.2.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék a fa- és bútorigipari mérés fogalmát, az SI-mértékrendszer, a mérési pontosság és a mérési hibák fogalmát, a hosszúság, a tömeg és a térfogat mérését, mérőeszközöket. Képesek legyenek a gyakorlatban is alkalmazni ezeket a fogalmakat és eszközöket, megállapítani a szükséges méreteket, elvégezni a terület-, kerület- és térfogatszámítást, értelmezni a mért és számított értékeket, használni a mértékegységeket és átváltásait. További cél, hogy megismerjék a megmunkálási ráhagyásokat, az alap- és segédanyagok mennyiségének és kihozatalának számítási módját, gyakorlati alkalmazását, a mérési, számítási adatok becslését.

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

Faipari technikus vagy faipari mérnök

### 3.3.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika, alapvető számolási műveletek, mértékegységek

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

### 3.3.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

| Készségek, képességek  | Ismeretek  | Önállóság és felelősség mértéke | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök   | Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák |
|--|--|---------------------------------|---|--|
| Kiválasztja feladat mérésére alkalmas eszközöket, és megméri a feladatban szereplő tárgy, termék jellemző hosszúsági méreteit. | Ismeri a hossz-mérés fogalmát, eszközeit és ezek használatát, a fa- és bútorigipari termékekhez szükséges alap- és segédanyagok kétdimenziós kiterjedését. Ismeri a hossz-mérés pontosságát, mértékegységeit, átváltási módjait. | Teljesen önállóan               | A mérőeszközök kiválasztásánál, a méréseknél, az alap- és segédanyag-számításoknál szakszerűen jár el. Felelősséget érez a számítási eredmények pontossága iránt. | -  |

|   |  |                          |  |  |
|---|--|--------------------------|--|--|
| <p>Mérési tevékenysé-<br/>gét dokumentálja, a<br/>mért adatokból<br/>terület- és kerület-<br/>számítást végez. A<br/>mért adatok alapján<br/>becsléssel megállá-<br/>pítja a várható<br/>eredményt.</p> | <p>Ismeri a fa- és bú-<br/>toripari termékek-<br/>hez szükséges alap-<br/>és segédanyagok<br/>terület- és kerület-<br/>számítási módját,<br/>mértékegységeit,<br/>ezek átváltását.<br/>Felismeri a kiszámí-<br/>tott értékek nagy-<br/>ságrendbeli helyes-<br/>ségét.</p>                                | <p>Teljesen önállóan</p> |  | <p>A mérési adatok<br/>Excel táblázatba<br/>gyűjtése, képlet<br/>szerkesztése és az<br/>anyagmennyiség<br/>kiszámítása</p> |
| <p>Kiválasztja a fela-<br/>dathoz a mérésre<br/>alkalmas eszközo-<br/>ket és megméri a<br/>feladatban szereplő<br/>anyag tömegét.</p>   | <p>Ismeri a tömegmé-<br/>rés fogalmát, eszkö-<br/>zeit, használatát, a<br/>fa- és bútortipari<br/>termékekhez szük-<br/>séges segédanyagok<br/>tömegmérési pon-<br/>tosságát, mérték-<br/>egységeit, ezek<br/>átszámítását. Felis-<br/>meri a mért ered-<br/>mény nagyságrend-<br/>beli helyességét.</p> | <p>Teljesen önállóan</p> |  |  |
| <p>Kiválasztja a fel-<br/>adathoz a mérésre<br/>alkalmas eszközo-<br/>ket és megméri a<br/>feladatban szereplő<br/>anyag térfogatszámításához szükséges adatokat.</p>                                   | <p>Ismeri a térfogat<br/>fogalmát, a fa- és<br/>bútortipari termékek<br/>alap- és segéd-<br/>anyagainak mérésé-<br/>hez szükséges esz-<br/>közo-<br/>ket, használa-<br/>tukat, mérési pon-<br/>tosságukat, mérték-<br/>egységeiket.</p>  | <p>Teljesen önállóan</p> |  |  |
| <p>Mérési tevékenysé-<br/>gét dokumentálja, a<br/>mért adatokból<br/>térfogatszámítást<br/>végez. A mért ada-<br/>tok alapján becslés-<br/>sel megállapítja a<br/>várható eredményt.</p>                | <p>Ismeri a fa- és bú-<br/>toripari termékek-<br/>hez szükséges alap-<br/>és segédanyagok<br/>térfogatszámítását,<br/>mértékegységeit,<br/>ezek átváltását.<br/>Felismeri a ki-<br/>számított értékek<br/>nagyságrendbeli<br/>helyességét.</p>   | <p>Teljesen önállóan</p> |  | <p>A mérési adatok<br/>Excel táblázatba<br/>gyűjtése, képlet<br/>szerkesztése és a<br/>térfogat kiszámítása</p>            |



|  |   |                                     |  |   |
|--|---|-------------------------------------|--|---|
| Adott feladathoz anyagmennyiséget számol. Becsléssel megállapítja a várható eredményt. | Ismeri a fa- és bútortipari termékekhez szükséges alap- és segédanyagok mértékegység helyes számítási módját, az anyagok méretrahagyási szükségletét. Ismeri a különböző anyagok méretei és méretrahagyásai közötti összefüggéseket. Felismeri a számított érték nagyságrendbeli helyességét. | Instrukció alapján részben önállóan |  | A mérési adatok Excel táblázatba gyűjtése, képlet szerkesztése és az anyagmennyiség kiszámítása |
| Adott feladathoz kihozatal-számítást végez.  | Ismeri a fa- és bútortipari termékekhez szükséges anyagok méretrahagyási szükségletét. Ismeri a kihozatal-számítás módszerét. Felismeri a számított kihozatali érték nagyságrendbeli helyességét.   | Instrukció alapján részben önállóan |  | -   |
| Adott rajz alapján anyagmennyiséget számol.  | Rajz alapján értelmezi az alkatrészek méreteit, kiszámítja a termék anyagmennyiségét.   | Irányítással                        |  | A mérési adatok Excel táblázatba gyűjtése, képlet szerkesztése és az anyagmennyiség kiszámítása |

### 3.3.2.6 A tantárgy témakörei

#### 3.3.2.6.1 Mérőeszközök és alapvető mérések

A hossz mérés fogalma, eszközei

A hosszúság mértékegységei, átváltások

Fa- és bútortipari alap- és segédanyagok méretvétele, méretpontosság

A tömeg mérés fogalma, eszközei

A tömeg mérés mértékegységei, átváltások

Fa- és bútortipari alap- és segédanyagok tömeg mérése, méretpontosság

A térfogat mérés fogalma, eszközei

A térfogat mérés mértékegységei, átváltások

Fa- és bútortipari alap- és segédanyagok térfogat mérése, méretpontosság

#### 3.3.2.6.2 Alapvető számítások

Fa- és bútortipari alap- és segédanyagok területszámítása

Fa- és bútortipari alap- és segédanyagok kerületszámítása

Fa- és bútortipari alap- és segédanyagok térfogatszámítása

A különböző fa- és bútortipari alap- és segédanyagok méretei és méretrahagyásai közötti összefüggések

Fa- és bútortipari alap- és segédanyagok mennyiség számítása

Fa- és bútortipari alap- és segédanyagok mennyiségi kihozatalának számítása

Fa- és bútortipari termék anyagmennyiségének számítása rajz alapján

### 3.3.3 Fa- és bútorigipari alapgyakorlat tantárgy

288/288 óra

#### 3.3.3.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja a fa- és bútorigipari ágazatban használatos termékek, alapszerkezetek, műveletek, műveleti sorrend, alkalmazott kéziszerszámok, kézi kiségek, asztalosipari alapgépek, segédeszközök és használatuk bemutatása. További cél, hogy a tanuló megismerje a kéziszerszámok élezését, a biztonságos, egészséges munkakörnyezet feltételeit, a környezetvédelem szabályait. A szerszámok, kiségek használata során fejlődjenek a műszaki ismeretei, kialakuljon a fa- és bútorigipari szakmák műveléséhez szükséges szemlélete a pontosság, felelősség, munkabiztonság és munkaegészség terén. Képes legyen megteremteni a balesetmentes munkavégzés feltételeit, betartani az előírásokat, az adott feladathoz műveleti sorrendet, szerszámokat, kézi kiségeket, eszközöket rendelni és ezekkel elvégezni a szabás, forgácsolás, ragasztás, kézi varrás műveleteit a gazdaságos anyagfelhasználás és a minőség figyelembevételével. Tudja önállóan megtervezni egyszerű termékek gyártási műveleteit, előkészíteni a munkaterületet, elkészíteni a terméket.

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

Asztalos vagy kárpitos oktató vagy faipari technikus, faipari mérnök, könnyűipari mérnök

#### 3.3.3.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Ábrázolási alapismeretek, mérési alapismeretek, anyagismeret

#### 3.3.3.4 A képzés órakeretének legalább 80%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

#### 3.3.3.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

| Készségek, képességek   | Ismeretek  | Önállóság és felelősség mértéke | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök  | Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák |
|---|--|---------------------------------|--|--|
| Használja a munkabiztonsági eszközöket és felszereléseket. Biztonságosan használja a gépeket és szerszámokat. | Ismeri a kéziszerszámok, kézi kiségek és faipari alapgépek biztonságos használatát, az egészséges munkakörnyezet feltételeit, a környezetvédelem szabályait. Megteremti a balesetmentes munkavégzés feltételeit, és betartja az előírásokat. | Teljesen önállóan               | Szakszerűen és felelősséggel végzi a munkáját, érdeklődő, precizitásra, pontosságra törekszik. |  |
| Adott feladathoz darabjegyzéket, szabásjegyzéket és művelettervet készít.                                     | Ismeri a darabjegyzék és a szabásjegyzék készítésének módját, megtervezi a gyártási műveleteket.   | Teljesen önállóan               |  |  |

|  |   |                                     |  |  |
|--|---|-------------------------------------|--|--|
| Adott művelethez kiválasztja a szükséges szerszámokat, eszközöket, elvégzi a szabás, forgácsolás, ragasztás, kézi varrás műveleteit. | Ismeri a fa- és bútortipari ágazatban alkalmazott kéziszerszámokat, használatukat, élezésük módját.                       | Teljesen önállóan                   |  |  |
| Adott művelethez kiválasztja a szükséges kézi kisgépeket és alapgépeket, elvégzi a forgácsolás műveleteit.                           | Ismeri a fa- és bútortipari ágazatban alkalmazott kézi kisgépeket és asztalos alapgépeket, használatukat.                 | Instrukció alapján részben önállóan |  |  |
| Megtervezi egyszerű termékek gyártási műveleteit, előkészíti a munkaterületet és elkészíti a terméket.                               | Ismeri a fa- és bútortipari ágazatban alkalmazott alapszerkezeteket, elkészítésük műveleteit kézi és gépi technológiával. | Instrukció alapján részben önállóan |  |  |
| Varrási alpműveleteket végez kéziszerszámokkal.  | Ismeri és használja a varrás eszközeit, a varrási alpműveleteket.   | Teljesen önállóan                   |  |  |
| Kárpitozott termékhez habanyagot szab kézi eszközökkel, kézi kisgépekkel.  | Ismeri és alkalmazza a habszabás technológiáját.  | Teljesen önállóan                   |  |  |
| Kárpitozott termékhez habanyagot ragaszt lemeztermékre.  | Ismeri és alkalmazza a habanyagragasztás technológiáját.  | Teljesen önállóan                   |  |  |
| Kárpitozott termékhez bevonó- és segédanyag szabását és rögzítését végzi.  | Ismeri és alkalmazza a bevonó- és segédanyag szabásának eljárását és a bevonási műveletet.                                | Teljesen önállóan                   |  |  |

### 3.3.3.6 A tantárgy témakörei

#### 3.3.3.6.1 Biztonságos munkavégzés

A munkavédelem célja, feladata, területei, szervezete és fontosabb jogszabályai

A biztonságos munkavégzés tárgyi és személyi feltételei

Egészséges munkahelyek kialakítása, szervezeti intézkedések

Az anyagmozgatás és anyagtárolás biztonságtechnikája

Kéziszerszámok biztonságos használata

Gépek, berendezések biztonságos üzemeltetése

Munkabiztonsági felszerelések, eszközök, védőruhák használata

Egyéni és kollektív védőfelszerelések használata a biztonságos munkavégzéshez

A foglalkozási ártalom fogalma, csoportosítása, okai, következményei, valamint megelőzésének lehetőségei

Foglalkozási betegségek

A foglalkozás-egészségügy tárgykörei (munkaélettan, munkalélettan, munkakörülményi tényezők, munkakultúra)

Orvosi alkalmassági vizsgálatok  
Személyi higiénia  
A baleset fogalma, csoportosítása, megelőzése  
Balesetek kivizsgálása, nyilvántartása  
Tennivalók baleset esetén  
Az elsősegélynyújtás szabályai, elsősegélynyújtási ismeretek  
A tűzvédelem célja és feladatai  
Az égés feltételei, fajtái  
Tűzveszélyes anyagok, tűzveszélyességi osztályba sorolás  
Tennivalók tűz esetén, tűzoltási módok  
Tűzoltó anyagok, berendezések és eszközök használata  
Tűzkárbejelentés  
A villamosság biztonságtechnikája  
Érintésvédelmi szabályok, előírások a műhelyben  
A környezet- és természetvédelem fogalma, jelentősége  
A környezetvédelem eszközei, módszerei  
A víz, a levegő, a talaj, a környezet tisztaságának védelme  
Faipari beruházások környezetvédelmi előírásai  
A fa- és bútoriparban keletkező hulladékok feldolgozása, tárolása, ártalmatlanítása  
Veszélyes anyagok, hulladékok kezelése, tárolása  
Zajvédelem  
Műhelyrend  
Magatartási szabályok a műhelyben  
A munkahely rendje, anyagok rakatolása megmunkálás közben  
Padszerszámok, közös szerszámok  
Szerszámok tárolása, szerszámok tárolása munka közben  
Kéziszerszámok kezelése, biztonságos használata  
Kézi kisgépek biztonságtechnikája  
Faipari gépek biztonságos üzemeltetése, karbantartása  
Védőberendezések, védőeszközök használata

#### **3.3.3.6.2 Gyártási alapdokumentumok**

A műszaki dokumentáció részei  
Alkatrészjegyzék készítése műszaki rajz alapján  
Szabásjegyzék készítése  
Szabásméretetek meghatározása  
Műveletterv, technológiai leírás tartalma

#### **3.3.3.6.3 Kézi alapműveletek**

Természetes fából készülő alkatrészek szabása, darabolása, szeletelése kéziszerszámokkal  
Kézi fűrészek általános ismertetése (a fűrészfog jellemzői, szögei, élezés menete, terpesztés és oldallapsúrlódás csökkentése)  
Fűrészelési gyakorlat (szükséges mérő- és rajzeszközök ismertetése, használata)  
Fűrészelési technológia (anyagbefogás, rögzítési módok, ellenőrzés)  
Keresztmetszet-megmunkáló kéziszerszámok ismertetése  
Gyaluk felépítése, a forgácstörő szerepe, egyengetési gyakorlat, kézjegy szerepe  
Derékszögű síkok képzése, méretre gyalulás, önellenőrzés  
A kézi csiszolás jellemzői, csiszolóanyagok  
A természetes fa csiszolási technológiái (színlőpenge használata) natúr, pácolt, mázolt, lazúr és lakkozott felület alá

Csiszolási gyakorlatok, tömörfa alkatrészek csiszolása  
Méret- és minőség-ellenőrzés  
A ragasztás alapfogalmai  
A ragasztóanyagok fajtái, tulajdonságai  
A ragasztandó felületek előkészítése  
A ragasztóanyagok előkészítése  
A ragasztás szerszámai és eszközei  
A ragasztás technológiája és a ragasztási hibák  
Ragasztással kapcsolatos számítások (műgyanta ragasztóanyag összetétele, felhordandó ragasztóanyag mennyisége)  
Varrás kéziszerszámokkal, eszközökkel

#### **3.3.3.6.4 Gépi alapműveletek**

Kézi körfűrészgépek, dekopír-, szűrő- és rezgőfűrészek bemutatása, használata  
Gépi fűrészelési gyakorlatok  
Keresztmetszet-megmunkáló kézi kisgépek, gépekhez tartozó szerszámok jellemzői, kcsere, gépbeállítás  
Méretre gyalulás, méretellenőrzés  
Kézi marógépek, marószerszámok, szerszámcsere, gépbeállítás, biztonságtechnikai eszközök és berendezések alkalmazása, marási típusok  
Felsőmarógép és használata  
Laposcsap (lamelló)-marógép bemutatása, használata  
Fúrógépek, fúrószerszámok, szerszámcsere, gépállítás, fúrési típusok, technológiák  
Gépi fűrészszerszámok (fűrészszalagok, körfűrészlapok és azok típusai) felépítése, beállítása  
Gérvágó körfűrészgépek felépítése, ismertetése  
Asztalos szalagfűrészgép felépítése, beállítása, szalagcsere, fűrészelési gyakorlat  
Asztalos körfűrészgép felépítése, beállítása, körfűrészlap cseréje, fűrészelési gyakorlat  
Fűrészelés gyakorlása, darabolás, szélezés, szeletelés, íves (sík és térgörbe) elemek kialakítása  
Gépi gyaluszerszámok, kcsere, késbeállítás, kiegyensúlyozás eszközei, használata, gyalulási gyakorlat  
Egyengetés, vastagolás, teljes keresztmetszetű megmunkálás gyakorlása, méretre gyalulás, méretellenőrzés  
Hosszú, rövid, görbe és csavarodott alkatrészek egyengetése  
Csiszolás kisgépekkel, csiszolóanyagok  
Kézi szalagcsiszoló gép, excenter csiszológép, rezgőcsiszológép, vibrációs csiszológép használata, működése  
Csiszolási gyakorlatok, tömörfa alkatrészek gépi csiszolása

#### **3.3.3.6.5 Termékkészítés**

Faipari alapszerkezetek (lap-, keret-, káva- és állványszerkezetek)  
Toldások, fakötések  
Egyszerű szélesbítő toldások (egyenes élillesztéssel, idegencsappal, gépi toldással) szerkezeti kialakítása, felhasználási területei  
Egyszerű hosszabbító toldások (rálapolással, gépi toldással) kialakítása és alkalmazásai  
Keretkötések készítése kézi szerszámokkal, kézi és faipari gépekkel  
Sarokkötések lapolással (alkalmazási terület, műveleti sorrend, összerajzolás menete, alkalmazott szerszámok)  
Sarokkötés ollós csapozással (összerajzolás, fűrészelés, vésés)

Sarokkötés kettős ollós csapozással  
 Sarokkötés ollós csappal 1/3-os aljazással, 2/3-os aljazással (összerajzolás, aljazott méretek, vállazási méretek összhangja)  
 Sarokkötés ollós csapozással, árkolással  
 Sarokkötés ollós csapozással, egy- és kétoldalt 45°-os illesztéssel  
 Sarokkötés fészkes szakállas vésett csapozással, átmenő szakállas vésett csapozással  
 T-kötések, kereszt-kötések  
 Kávakötések kéziszerszámokkal és gépekkel  
 Egyenes fogazás, nyílt, félig takart fecskefarkú fogazás kéziszerszámokkal, gépekkel  
 Köldökcsaphelyfúrás, fúrógépek szerszámjai, felépítésük, működésük  
 Idegensap helyének marása, laposcsap (lamelló) helyének marása  
 Alapszerkezetek gyakorlása kéziszerszámokkal és gépekkel  
 Habanyag szabása, laptermékre ragasztása  
 Bevonó- és segédanyag szabása, rögzítése

### 3.3.4 Anyagismeret tantárgy

54/54 óra

#### 3.3.4.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanuló megismerje a fa- és bútortipari ágazatban használatos alap- és segédanyagokat, képes legyen az adott termék elkészítéséhez szükséges alapanyagok szakszerű kiválasztására, tisztában legyen a felhasznált anyagok természeti, esztétikai értékeivel és a belőlük készített termékek értékeivel.

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

Faipari technikus legalább 3 éves oktatási gyakorlattal, vagy faipari mérnök

#### 3.3.4.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

—

#### 3.3.4.4 A képzés órakeretének legalább 40%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

#### 3.3.4.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

| Készségek, képességek                              | Ismeretek   | Önállóság és felelősség mértéke | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök   | Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák |
|--|---|---------------------------------|---|--|
| Felismeri és bemutatja a fa szerkezeti elemeit.    | Ismeri a bél, égvyrű, kambium, hánacs, kéreg, geszt, szíjács fogalmát, a fa szerkezetén belüli elhelyezkedését. | Teljesen önállóan               | Szakszerűen és körültekintően választja meg a termék elkészítéséhez szükséges alap- és segédanyagokat. Az anyag kiválasztásánál figyel a késztermék értékét |  |
| Megkülönbözteti a fa különböző anatómiai irányait. | Bütü-, sugár- és húrmetszet fogalmának ismerete.  | Teljesen önállóan               |   |  |

|   |   |                   |   |  |
|---|---|-------------------|---|--|
| A makroszkopikus jegyek alapján felismeri a hazai iparban leggyakrabban használatos tűlevelű és lombos fafajokat.           | Ismeri a luc-, erdei- és vörösfenyő, a tölgy, bükk, akác, nyárfa makroszkopikus jegyeit.  | Teljesen önállóan | meghatározó alapanyagok természeti és esztétikai értékeire. |  |
| Adott fa- és/vagy lemezipari anyagból készült termékhez megfelelő tulajdonságú és értékű fafajt és ragasztóanyagot választ. | Ismeri a fafajok műszaki tulajdonságait és felhasználhatóságát, a köztük lévő összefüggéseket, a felhasznált anyagok természeti, esztétikai értékeit. Ismeri a faragasztók kiválasztásának szempontjait.  | Teljesen önállóan |   | Internetes felületen, online katalógusból faanyag, ragasztóanyag kiválasztása                                      |
| Kárpitosipari termékhez szükséges ragasztóanyagot választ.  | Ismeri a kárpitosipari ragasztóanyagok típusait, jellemzőit, felhasználási lehetőségeit.  | Teljesen önállóan |   | Internetes felületen, online katalógusból modern kárpitozáshoz felhasználható anyagok kiválasztása                 |
| Kiválasztja a modern kárpitozáshoz szükséges különböző alap- és segédanyagokat.   | Ismeri a modern kárpitozáshoz használt tartószerkezeti anyagok, tömőanyagok, párnázóanyagok, bevonóanyagok, cérnák, kárpitosipari ragasztóanyagok típusait, tulajdonságait és felhasználási lehetőségeit. | Teljesen önállóan |   | Internetes felületen, online katalógusból modern kárpitozáshoz felhasználható alap- és segédanyagokat kiválasztása |
| Adott termékhez fa- és lemezterméket választ.   | Ismeri a fa- és lemeztermékek jellemzőit, felhasználási lehetőségeit.   | Teljesen önállóan |   | Internetes felületen, online katalógusból fa- és lemeztermékek kiválasztása  |

### 3.3.4.6 A tantárgy témakörei

#### 3.3.4.6.1 Faanyagismeret

A fa szerkezete (bél, évgyűrű, kambium, háncs, kéreg, geszt, szíjács)

Anatómiai metszetek (bütü-, sugár- és húrmetszet)

A hazai iparban használatos tűlevelű fafajok (luc-, erdei- és vörösfenyő) makroszkopikus jegyei és felismerésük

A hazai iparban használatos tűlevelű fafajok (luc-, erdei- és vörösfenyő) műszaki tulajdonságai, felhasználási területei

A hazai iparban leggyakrabban használatos lombos fafajok (tölgy, bükk, akác, nyárfa) makroszkopikus jegyei és felismerésük

A hazai iparban leggyakrabban használatos lombos fafajok (tölgy, bükk, akác, nyárfa) műszaki tulajdonságai, felhasználási területei

Faragasztók típusai, jellemzői, felhasználási lehetőségei

#### **3.3.4.6.2** Kárpitosipari alapanyagok

Cérnák fajtái, jellemzői, felhasználási területe

Modern bútorokon alkalmazott tartószerkezeti anyagok fajtái, tulajdonságai, felhasználása

Modern tömőanyagok fajtái, tulajdonságaik, felhasználásuk

Szintetikus úton előállított anyagok, laticel, habgumi tulajdonságai, alkalmazási területei

Habszivacs anyagok típusai, tulajdonságai, felhasználása

Formahabok anyagai, tulajdonságaik, felhasználásuk

Kárpitosipari bútorszövetek, csoportosításuk, alkalmazásuk

Állati bőrök tulajdonságai, típusai, alkalmazásuk

Műbőrök típusai, felhasználásuk

Kárpitosipari ragasztóanyagok fajtái, jellemzői, felhasználási területe

#### **3.3.4.6.3** Fa- és lemeztermékek

Deszka, palló jellemzői, kiválasztási szempontjai, felhasználási területe

Furnér fajtái, jellemzői, felhasználási területe

Rétegelt lemez jellemzői, felhasználási területe

Bútorlapok jellemzői, felhasználási területe

Farostlemez jellemzői, felhasználási területe

MDF-lemez jellemzői, felhasználási területe

HDF-lemez jellemzői, felhasználási területe

Forgácslapok jellemzői, felhasználási területe

OSB-lapok jellemzői, felhasználási területe

### **3.3.5 Digitális alapismeretek tantárgy**

**54/54 óra**

#### **3.3.5.1** A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanuló megismerje a Word, az Excel, az internet használatának alapjait, képes legyen önállóan egyszerű szöveg írására, formázására, Excel-táblák használatával szabásjegyzék, anyagnorma-táblázat elkészítésére, internetes felületen szerszámok, anyagok, segédanyagok kiválasztására.

#### **3.3.5.2** A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Informatika oktató

#### **3.3.5.3** Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Általános informatikai ismeretek

#### **3.3.5.4** A képzés órakeretének 100%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.



### 3.3.5.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

| Készségek, képességek   | Ismeretek  | Önállóság és felelősség mértéke     | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök  | Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák                    |
|---|--|-------------------------------------|--|---|
| Dokumentálás és archiválás érdekében fájlokkal, mappákkal alapvető műveleteket végez (áthelyezés, másolás, létrehozás, törlés).                                       | Ismeri az alapvető fájlműveleteket: létrehozás, másolás, áthelyezés, törlés.   | Teljesen önállóan                   |  | Alapvető fájl- és mappaműveletek elvégzése                              |
| Dokumentálás és archiválás érdekében mappákban keres, fájlokat archivál, tömörít, vírust keres, készégszinten használja a böngészőprogramot.                          | Ismer és önállóan kezel legalább egy tömörítő- és egy víruskereső programot.   | Teljesen önállóan                   |  | Tömörítő- és víruskereső programok kezelése, böngészőprogramok ismerete |
| Dokumentálás és archiválás érdekében szöveget formáz a szövegszerkesztés szabályainak figyelembevételével (karakter, bekezdés, élőfej, élőláb, beszúrás, felsorolás). | Ismeri a szövegforgalmazás lehetőségeit: betűtípus és méret, bekezdés, tabulátor, szövegstílusok, kép és táblázat beszúrása, felsorolás, szimbólumok, képletek.  | Teljesen önállóan                   | Szakszerűen választja ki a feladatnak megfelelő programot, elvégzi a beviteli feladatokat (szöveg, adat). Magabiztosan megformázza, menti, archiválja a dokumentumot. Munkája során, pontosan és körültekintően dolgozza fel az adatokat, választja ki a számításához szükséges képleteket és/vagy függvényeket. | Szövegszerkesztés bármely szabadon választott program segítségével      |
| Számítógép segítségével önéletrajzot, egyszerű üzleti levelet ír, körlevelet szerkeszt és küld ki.  | Ismeri az Europass típusú önéletrajzot, ennek értelmezését, kitöltését. Ismeri az egyszerű üzleti levél formáját, tartalmát, számítógépen történő megírási lehetőségeit. Ismeri a körlevélkészítés lehetőségeit, szabályait. | Instrukció alapján részben önállóan |  | Szövegszerkesztés bármely szabadon választott program segítségével      |
| Dokumentálás érdekében dokumentumsablont készít, kezel megadott szempontok alapján.   | Ismeri és alkalmazza a dokumentumsablon-készítés lépéseit megrendelő és szállítólevél kiállításánál.   | Instrukció alapján részben önállóan |  | Dokumentumsablon kezelése   |
| Dokumentálás és adminisztrálás érdekében táblázatkezelő programokkal elérhető alapvető funkciókat kezel.  | Ismeri a táblázatkezelő programok lehetőségeit, alkalmazását faipari területen (gyártásdokumentáció).  | Teljesen önállóan                   |  | Táblázatkezelés bármely szabadon választott program segítségével        |

|  |  |                                     |  |  |
|--|--|-------------------------------------|--|--|
| Dokumentálás és adminisztrálás érdekében adott feladathoz kiválasztja és használja az adatbevitel, cellaformázás, cellaformátum beállítókat. | Ismeri az adatbeviteli lehetőségeket és a formázási beállításokat, a cellaformázás, cellaformátum és -rendezés billentyűparancsait.  | Teljesen önállóan                   |  | Táblázatkezelés bármely szabadon választott program segítségével |
| A műszaki dokumentáció készítéséhez számítógépes táblázatot kezel.   | Ismeri a táblázat adataival végezhető műveleteket és a különböző függvények alkalmazásának lehetőségeit, összefüggéseit. Tud szabásjegyzéket, anyagnormatáblázatot készíteni, kezelni. | Instrukció alapján részben önállóan |  | Táblázatkezelés bármely szabadon választott program segítségével |
| Dokumentálás és adminisztrálás érdekében munkalapot formáz és nyomtatásra előkészít.   | Ismeri a munkalap formázási és nyomtatási lehetőségeit.  | Teljesen önállóan                   |  | Táblázatkezelés bármely szabadon választott program segítségével |

### 3.3.5.6 A tantárgy témakörei

#### 3.3.5.6.1 Alapfogalmak

Informatikai alapfogalmak  
 Információ, adat, fájl, mappa  
 Fájlműveletek: áthelyezés, másolás, törlés, átnevezés  
 Mappaműveletek  
 Keresés, archiválás, tömörítés  
 Víruskeresés, vírusvédelem  
 Etikus szoftverhasználat  
 Böngészők használata  
 Digitális biztonság

#### 3.3.5.6.2 Szövegszerkesztés

A szövegszerkesztők általános ismertetése  
 A dokumentumok részei  
 Alapvető műveletek  
 Szöveg formázása  
 Tipográfiai alapok  
 A szövegszerkesztő beállítása  
 Táblázatok beszúrása  
 Képek, grafikák beszúrása  
 Körlevelek küldése  
 Dokumentumsablon készítése

### **3.3.5.6.3 Táblázatkezelés**

A táblázatkezelők általános ismertetése

A munkafüzetek alkalmazása

Az adatok importálása és előkészítése

Dátum- és időkezelés

Cellaformázás

Listák, adatbázisok kezelése

Diagram és formázása

Függvények és képletek használata

Adatok érvényessége és lapvédelem

Oldalbeállítás és nyomtatás

### 3.4 Faipari technikus alapismeretek megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

396/388 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanulók a technikus feladatok ellátásához szükséges alapismerteket tanulják meg elméletben és gyakorlatban. A szakmai ismertek keretén belül a termékek gyártáshoz felhasznált anyagokat, gépeket, alapvető technológiákat ismerik meg. A faipari CAD- és CNC-technológia keretében a számítógépes rajzprogramok és a CNC-gépek működtetéséhez szerzik meg a szükséges digitális kompetenciákat.

#### 3.4.1 Faipari szakmai ismeretek tantárgy

144/141 óra

##### 3.4.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék a faiparban használt alapanyagok tulajdonságait és felhasználási területeit. További cél, hogy megismerjék a faiparban használt gépeket, balesetmentes kezelésüket, és képesek legyenek ezek használatával faipari terméket önállóan előállítani. Elsajátítsák a ragasztás technológiáját, a ragasztók alkalmazását, megismerjék a felületkezelő anyagokat és felületkezelési technológiákat, képesek legyenek önállóan elvégezni a felületkezelés műveleteit.

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

Faipari mérnök, vagy faipari mérnök-tanár és faipari szakoktató

##### 3.4.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika, fa- és bútorigipari alapozás

##### 3.4.1.4 A képzés órakeretének legalább 40%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

##### 3.4.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

| Készségek, képességek   | Ismeretek  | Önállóság és felelősség mértéke | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök  | Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák |
|---|--|---------------------------------|--|--|
| Kiválasztja az adott termék készítéséhez alkalmas fa alapanyagot. | Ismeri a fafajok felismerésének makroszkopikus jegeit, műszaki tulajdonságait, felhasználási területeit. Ismeri a fahibákat, a fűrészipari termékek jellemzőit, és a furnérok fajtáit, felhasználási lehetőségeit. | Teljesen önállóan               | Szakszerűen és felelősséggel választja ki a termékek gyártásához felhasználható faanyagokat, gépeket és alapvető technológiákat. |  |

|  |  |                   |  |  |
|--|--|-------------------|--|--|
| Az adott művelethez kiválasztja a szükséges faipari gépeket, és elvégzi a forgácsolás műveleteit.          | Ismeri a faiparban alkalmazott gépeket, használatukat.   | Teljesen önállóan |  |  |
| Mérőműszer segítségével meghatározza a faanyag nedvességtartalmát.   | Ismeri a fa és víz kapcsolatát, a zsugorodás-dagadás jelenségét, a víztartalommal való összefüggéseit. Ismeri a fa nedvességét mérő elektromos berendezések működését, az adatleolvasás módját, és értelmezni tudja a mért adatokat. Ismeri a szárítási módokat. | Teljesen önállóan |  |  |
| Technológiát választ a faanyag szárításához, gőzöléséhez.  | Ismeri a szárítási és gőzölési módokat, eszközöket, technológiákat, paramétereiket.  | Teljesen önállóan |  |  |
| Ragasztóanyagot választ az adott termék fa alkatrészének ragasztásához, és elvégzi a ragasztási műveletet. | Ismeri a ragasztóanyagok kiválasztásának szempontjait, a ragasztási technológiákat.  | Teljesen önállóan |  | Internetes felületen, online katalógusból ragasztóanyag választása       |
| Faanyagvédelmi feladatot végez.  | Ismeri a faanyagvédő szereket, a favédelmi eljárásokat.  | Teljesen önállóan |  |  |
| Az adott faipari termékhez felületkezelő anyagot választ, és elvégzi a termék felületkezelését.            | Ismeri a különböző felületkezelő anyagokat, alkalmazási területeiket, használatukat.   | Teljesen önállóan |  | Internetes felületen, online katalógusból felületkezelő anyag választása |

### 3.4.1.6 A tantárgy témakörei

#### 3.4.1.6.1 Faipari alapanyagok ismerete

Jegenyefenyő, feketefenyő műszaki tulajdonságai, felhasználási területei

Csertölgy, kóris, dió, éger, gyertyán, juhar, hárs, cseresznye műszaki tulajdonságai, felhasználási területei

Egzóta fafajok, mahagónifélék, teak műszaki tulajdonságai, felhasználási területei

Fahibák, -betegségek

A fűrészáru fogalma, a deszka, palló jellemzői, felhasználási területei

A furnérok fajtái, jellemzői, felhasználása, tárolási előírásai

Faanyag-felismerési gyakorlat

Agglomerált termékek fajtái, felhasználási területei

#### **3.4.1.6.2** A faipari megmunkálás gépei

Faipari forgácsológépek és szerszámok fajtái és alkalmazásuk

Fűrőgépek (hosszlyukfűrő, sorozatfűrő) működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai

Fűrőgépek, fűrési technológiák, a hosszlyuk- és sorozatfűrő gépekkel kialakítható kötések

Marógépek (asztalos marógép, csapozó marógépek) működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai

Szerkezeti kötések kialakítása asztalos marógépen, csapozó marógépen

Szerkezeti megmunkálások marógépeken

Tömörfa alkatrészek profilkialakítása, díszlécek, párkányok készítése marógépeken

Keret körbemarása vezetőgyűrű, sablon segítségével

Többfejes gyalugépek működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai

Csiszológépek működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai

Csiszolási műveletek végzése faipari csiszológépeken

Táblásított és furnérozott lapok felület előkészítése

Faipari esztergagépek alaptípusai, esztergályos szerszámok

A furnérteríték-képzés gépeinek működése, üzemeltetési szabályai, furnérteríték készítése

A ragasztóanyag felhordásának gépei (hengeres ragasztófelhordó gép) működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai

Prések működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai

Éllezáró gépek működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai

A felületkezelés gépei és berendezései, működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai

Lapszabásgépek, táblafelosztók típusai, szerkezeti felépítésük, működésük, üzemeltetésük

Por- és forgácselszívó berendezések kezelése, karbantartása

Szakmai számítások (jellemző szögek, áttétel, körpályán mozgó szerszám forgácsolási sebessége, előtoló sebessége)

A gépműhelyben betartandó általános biztonságtechnikai szabályok

#### **3.4.1.6.3** Szárítás, gőzölés

A fa és víz kapcsolata

Zsugorodás-dagadás

A szárítás célja és feltételei

Fanedvességmérő berendezések, fanedvesség mérése

Szárítási módok

A természetes szárítás előnyei, hátrányai, befolyásoló tényezők

A mesterséges szárítás jellemzői, a szárítás szakaszai

Mesterséges szárítási eljárások, alkalmazott berendezések

Szárítási hibák és minőségi követelmények

A gőzölés célja, jelentősége, paraméterei

Gőzölési eljárások, berendezések

#### **3.4.1.6.4** Ragasztás

A ragasztandó felületek előkészítése

A ragasztóanyagok előkészítése

A ragasztás szerszámai és eszközei

A ragasztás technológiája és a ragasztási hibák

Ragasztással kapcsolatos számítások

Tömörfa alkatrészek ragasztása

Furnérozás ragasztási technológiája

Préselés utáni műveletek

Íves felületek borítása  
Élek zárása felületborítás előtt  
Élek lezárása felületborítás után  
Ragasztási műveletek végzése

#### **3.4.1.6.5 Faanyagvédelem**

Favédelmi eljárások megkülönböztetése és kiválasztása ökológiai szempontok, valamint a felhasználási cél figyelembevételével  
Favédelmi eljárások alkalmazása az egészség- és környezetvédelem figyelembevételével  
Faanyagvédő szerek csoportosítása  
Faanyagok modifikációja

#### **3.4.1.6.6 Felületkezelés**

A felületek előkészítése (halványítás, gyantamentesítés, tapaszolás)  
A pácolás anyagai, előkészítésük, felhordásuk a felületre  
Pácolási hibák, javításuk, megelőzésük  
Pácolási gyakorlat  
Felületkezelési technológiák  
A felületkezelő anyagok felhordásának gépei, eszközei (mártás, hengeres felhordás, öntés gépei, különböző szóróberendezések)  
A lakkok csoportosítása  
Lazúrok felhordásának technológiái  
Felületkezelő olajok és használatuk  
A viaszolás anyagai, módszerei  
Felületkezelési hibák, javításuk, megelőzésük  
Felületbevonások, fóliázás, laminálás műveletei  
Felületkezeléssel kapcsolatos számítások  
A felületkezelés egészségvédelmi és biztonságtechnikai előírásai  
Felületkezelési gyakorlatok

### **3.4.2 Faipari CAD- és CNC-technológia tantárgy**

**252/247 óra**

#### **3.4.2.1 A tantárgy tanításának fő célja**

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék a fontosabb CAD/CAM-programok általános működését, valamint a hálózatba szervezett gyártásirányítási rendszerek elemeit. Képesek legyenek önállóan dolgozni a képző által biztosított tervező- és CNC-programokkal. Önállóan kezeljenek CNC-gépet, képesek legyenek CNC-programot írni és szerszámgépen futtatni.

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

Faipari mérnök, mérnök-tanár vagy faipari szakoktató, legalább 2 éves CNC-gyakorlattal

#### **3.4.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Fa- és bútorigipari alapozás

#### **3.4.2.4 A képzés órakeretének legalább 40%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.**

### 3.4.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

| Készségek, képességek   | Ismeretek   | Önállóság és felelősség mértéke     | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök | Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák  |
|---|---|-------------------------------------|-----------------------------------|---|
| CAD/CAM-programokat működtet a bútor- és épületasztalos-ipari termékek rajzolásához.            | Ismeri a számítógépes rajzprogramok általános felépítését, a rajz készítésének és archiválásának módját, a rajzi dokumentáció megosztásának lehetőségeit. | Teljesen önállóan                   |                                   | Általános számítógép-kezelési ismeretek, fájlkezelés, szakmaspecifikus rajzprogram használata |
| Egyszerű programokat ír, megmunkálási szimulációt futtat le a faipari CNC-gépek működtetéséhez. | Ismeri a faipari CNC-gépek alapvető programnyelvét. Ismeri a CNC-program írásának lépéseit, a megmunkálási szimuláció lefuttatásának módját.              | Instrukció alapján részben önállóan |                                   | G-kód ismerete, szimuláció futtatása, virtuális munkakörnyezet                                |
| Egyszerű alkatrészgyárt CNC gépen.  | Ismeri a faipari CNC-gépek felépítését, beállítási módját, működtetését.  | Teljesen önállóan                   |                                   | G-kód ismerete, program lefuttatása   |

### 3.4.2.6 A tantárgy témakörei

#### 3.4.2.6.1 CAD-alapok

A számítógépes tervezőprogramok típusai  
 Szervezeti hatékonyság és a tervezés összefüggései  
 A felhasználói felület ismerete  
 Fájl típusok  
 Megosztási lehetőségek  
 Együttműködés több szereplővel

#### 3.4.2.6.2 Rajzkészítés számítógéppel

Síkbeli rajzok  
 Rajzsablonok használata  
 Nyomtatás előkészítése  
 Felületmodellezés  
 Térfogat-modellezés  
 Renderelés, látványterv  
 Modell előkészítése és átadása CAM-rendszerbe

#### 3.4.2.6.3 CNC-alapismeretek

CNC-gépek felépítése  
 A vezérlés szerepe, fajtái  
 G-kódos programozás



CNC-gépkezelés felhasználóbarát felületen keresztül  
Szimulációk futtatása

**3.4.2.6.4** Munkavégzés CNC-gépekkel  
Munkabiztonsági ismeretek CNC-gépeken  
A szerszámgép és a munkadarab előkészítése  
Program betöltése, futtatása  
Korrekciók, gyártásközi ellenőrzések  
Karbantartás, szerszámcsere  
Egyszerű alkatrészek gyártása CNC gépen

### 3.5 Faipari technikus feladatok megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

828/759 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A terület a bútór- és épületasztalos-ipari termékek gyártáshoz szükséges anyagok, segédanyagok kiválasztását, a gyártás megtervezését és a hozzá kapcsolódó dokumentációk, valamint az alapvető termékek elkészítését oktatja.

#### 3.5.1 Bútorgyártás tantárgy

504/466 óra

##### 3.5.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék a bútorigipari alapanyagok, segédanyagok, kiegészítők, vasalatok széles körét, a hagyományos bútorigipari termékek (asztalok, tárolóbútorok, beépített bútorok, ülő- és fekvőbútorok stb.) anyagát, szerkezetét és gyártási technológiáját. Képesek legyenek eligazodni a bútorstílusok között, alkalmazni tudják a bútorkészítés gyakorlati fogásait, elkészítsék a vizsgaremeket.

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

Faipari mérnök, faipari mérnök-tanár, és faipari szakoktató minimum 3 éves bútorigipari gyakorlattal és kárpitosipari gyakorlattal

##### 3.5.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika, fa- és bútorigipari alapozás, faipari CAD- és CNC-technika

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

#### 3.5.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

| Készségek, képességek  | Ismeretek   | Önállóság és felelősség mértéke | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök  | Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák |
|--|---|---------------------------------|--|--|
| Megnevezi és leírja a bútorigipari alapanyagokat, segédanyagokat, vasalatokat a bútorkészítés során. | Ismeri az ágazati alapozó képzésben tárgyalt fajokon felül a legfontosabb hazai és egzóta fajokot, lap- és lemeztermékeket, furnérokat, bútorigipari kötőelemeket, vasalatokat, szerelvényeket. | Teljesen önállóan               | Törekszik a forma, funkció és szerkezet szakmailag helyes megfogalmazására. A tervezési és gyártási folyamatok során odafigyel az anyag, a szerkezet és a technológia egymásra épülésére. Precízen, pontosan |  |

|  |   |                   |                                     |  |
|--|---|-------------------|-------------------------------------|--|
| Megnevezi és leírja a bútorok általános jellemzőit. Eligazodik a bútortörténeti stílusok között. | Ismeri a bútorok csoportosítását funkció, szerkezet és anyag szerint, főbb méreteit az alapvető ergonómiai szabályokhoz igazítva. Ismeri a bútortörténetet.     | Teljesen önállóan | készíti el a műszaki dokumentációt. |  |
| Megnevezi és bemutatja az asztalok típusait, szerkezetét, gyártástechnológiáját.                 | Ismeri az étkezőasztalok, íróasztalok, tárgyalóasztalok, dohányzóasztalok típusait, szerkezetét, gyártását.   | Teljesen önállóan |                                     |  |
| Megnevezi és leírja a tárolóbútorok (szekrények) típusait, szerkezetét, gyártástechnológiáját.   | Ismeri a szekrények típusait, méreteit, szerkezetét, gyártását.   | Teljesen önállóan |                                     |  |
| Megnevezi és leírja a beépített bútorok szerkezetét, gyártástechnológiáját.                      | Ismeri a beépített szekrények és konyhák típusait, méreteit, szerkezetét, gyártását.  | Teljesen önállóan |                                     |  |
| Megnevezi és leírja az ülőbútorok szerkezetét, gyártástechnológiáját.                            | Ismeri az ülőbútorok rendeltetését, típusait, méreteit, szerkezetét, gyártását.   | Teljesen önállóan |                                     |  |
| Megnevezi és leírja a fekvőbútorok szerkezetét, gyártástechnológiáját.                           | Ismeri a fekvőbútorok rendeltetését, típusait, méreteit, szerkezetét, gyártását.  | Teljesen önállóan |                                     |  |
| Bútoripari termékeket (valamint vizsgaremeket) állít elő, és elkészíti a műszaki dokumentációt.  | Ismeri a számítógépes gyártmány- és gyártási dokumentáció, valamint a tanult bútorszerkezetek, illetve a vizsgaremek elkészítésének és dokumentálásának módját. | Teljesen önállóan |                                     |  |

### **3.5.1.6 A tantárgy témakörei**

#### **3.5.1.6.1 Bútoripari anyagok előkészítése**

Bútoripari alapanyagok kiválasztása, anyagszükséglet számítása és technológiába illesztése  
Bútoripari segédanyagok kiválasztása, anyagszükséglet számítása és technológiába illesztése

Bútoripari szerelés anyagainak kiválasztása, anyagszükséglet meghatározása és technológiába illesztése

A kárpitozás anyagai

Kárpitos anyagok kiválasztása, anyagszükséglet számítása és technológiába illesztése

#### **3.5.1.6.2 Bútorismeret**

Történelmi bútorok és stílusjegyeik

A bútorok csoportosítása

A bútorok ergonómia követelményei, formai kialakítása

A bútorok fő méretei

Bútorszerkezetek

#### **3.5.1.6.3 Asztalok gyártás-előkészítése**

Asztalok típusai, rendeltetése, méretei

Fiókok szerkezete, záródása, fiókvezetési módok

Étkezőasztalok, nagyobbítható asztalok szerkezete, rajza

Íróasztalok, fiókos asztalok szerkezete, rajza

Tárgyalóasztalok szerkezete

Dohányzóasztalok szerkezete, rajza

Asztal gyártás-előkészítése, számítógépes dokumentálása

Asztalkészítés a gyakorlatban

#### **3.5.1.6.4 Szekrények gyártás-előkészítése**

Szekrények típusai, méretei, szerkezete

Akasztós és rakodós ruhásszekrény szerkezete, rajza

Komód (fiókos szekrény) szerkezete, rajza

Fiókos éjjeliszekrény (ajtólappal) szerkezete, rajza

Tálalószekrény szerkezete, rajza

Szekrények gyártás-előkészítése, számítógépes dokumentálása

Szekrénykészítés a gyakorlatban

#### **3.5.1.6.5 Beépített bútorok gyártás-előkészítése**

Beépített bútorok általános jellemzői, csoportosítása, méretei

Helyszíni felmérés menete, ismeretei

Beépített szekrény (ruhás-, könyv-) szerkezete

Konyhatervék, konyhatechnológia

Konyhabútorok szerkezete

Konyhabútor felmérése, gyártás-előkészítése, számítógépes dokumentálása

Konyhabútor-szerelés a gyakorlatban

#### **3.5.1.6.6** Ülőbútorok gyártás-előkészítése

Ülőbútorok típusai rendeltetése, méretei

Székek típusai, szerkezete, rajza

Fotelek, kanapék, szerkezete, rajza

Szék és kárpitozott ülőbútor gyártás-előkészítése, számítógépes dokumentálása

Szék és kárpitozott ülőbútor készítése a gyakorlatban

#### **3.5.1.6.7** Fekvőbútorok gyártás-előkészítése

Fekvőbútorok típusai, méretei, szerkezete

Egyszemélyes ágy szerkezete, rajza

Franciaágy szerkezete, rajza

Heverő szerkezete, rajza

Gyermekágy szerkezete, rajza

Fekvőbútorok gyártás-előkészítése, számítógépes dokumentálása

Fekvőbútor készítése a gyakorlatban

#### **3.5.1.6.8** Bútorkészítés

Projektfeladatok

Vizsgaremek tervezése, készítése, dokumentálása

### **3.5.2 Épületasztalos-ipari termékgyártás tantárgy**

**324/293 óra**

#### **3.5.2.1** A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék az épületasztalos-ipari alapfogalmakat, a nyílászárók felépítését és nyitási módjait, a hagyományos és a korszerű hőszigetelt ablakok szerkezetét és gyártását. Megtanulják a hagyományos ajtótokok, valamint az utólag szerelhető tokok és a kapcsolódó ajtószárnyak szerkezetének és gyártásának megtervezését, megismerjék a különleges ajtók felépítését, a lépcsők tervezésének alapjait, valamint a fal és mennyezet burkolásának szerkezeti elemeit.

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

Faipari mérnök, faipari mérnök-tanár, vagy faipari szakoktató minimum 3 éves épületasztalos-ipari gyakorlattal, ezen belül minimum 1 éves lépcsőkészítési gyakorlattal

#### **3.5.2.3** Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika, fa- és bútorigipari alapozás, faipari CAD- és CNC-technika

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

### 3.5.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

| Készségek, képességek  | Ismeretek  | Önállóság és felelősség mértéke     | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök   | Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák |
|--|--|-------------------------------------|---|--|
| Kiválasztja az épületasztalos-ipari termékek gyártásához szükséges alapanyagokat, segédanyagokat és vasalatokat. | Ismeri az épületasztalos-ipar által használt faanyagokat, a korszerű vasalatokat, a felhasznált hőszigetelt üvegeket, tömítőanyagokat, ragasztó- és felületkezelő anyagokat. | Teljesen önállóan                   |   |  |
| Meghatározza a nyílászárók felépítését, működését és méreteit.   | Ismeri az ablak és az ajtó részeit, felépítését, ütközési és nyitási módjait, valamint szerkezeti méreteit.  | Teljesen önállóan                   |   |  |
| Megtervezi a hagyományos ablak szerkezetét, gyártásának folyamatát, és elkészíti.                                | Ismeri a pallótokos, gerébtokos, kapcsolt gerébtokos és egyesített szárnyú ablakok szerkezetét, gyártását.   | Instrukció alapján részben önállóan |   | CAD-program alkalmazása                              |
| Megtervezi a hőszigetelt üvegezésű ablak szerkezetét, gyártásának folyamatát, és elkészíti.                      | Ismeri a különböző vastagságú hőszigetelt üvegezésű ablakok szerkezetét és beépítésének módját.  | Instrukció alapján részben önállóan | Szakszerűen és magabiztosan választja ki és alkalmazza az anyagokat. A beépítések biztonsági előírásait felelősen betartja. | CAD-program alkalmazása                              |
| Megtervezi a hagyományos tok szerkezetű ajtót és gyártásának folyamatát.   | Ismeri a peremes és ragasztott pallótokos, hevedertokos és gerébtokos ajtók szerkezetét, valamint a vésett keret szerkezetű és a lemezelt ajtószárnyak felépítését.          | Instrukció alapján részben önállóan |   | CAD-program alkalmazása                              |
| Megtervezi az utólag beépíthető tok szerkezetű ajtót és gyártásának folyamatát.                                  | Ismeri az utólag szerelt ajtótokok szerkezetét és beépítésének módját.   | Instrukció alapján részben önállóan |   | CAD-program alkalmazása                              |
| Megrajzolja a különleges ajtók szerkezetét.  | Ismeri a tolóajtók, lengőajtók, harmónikaajtók és forgóajtók szerkezetét.  | Instrukció alapján részben önállóan |   | CAD-program alkalmazása                              |
| Megtervezi a lépcső szerkezetét és gyártásának folyamatát.   | Ismeri a lépcsők elemeit, vonalvezetését, a lépcsőszámítás alapjait.   | Irányítással                        |   | CAD-program alkalmazása                              |

|   |  |                   |   |                         |
|---|--|-------------------|---|-------------------------|
| Megtervezi a fal- vagy mennyezetborítás szerkezetét.  | Ismeri a borítások alkatrészeit és rögzítésük módját.  | Irányítással      |   |                         |
| Épületasztalos-ipari terméket (valamint vizsgaremeket) állít elő, és elkészíti a műszaki dokumentációt. | Ismeri a számítógépes gyártmány- és gyártási dokumentáció, valamint a tanult épüelasztalos-ipari szerkezetek, illetve a vizsgaremek elkészítésének és dokumentálásának módját. | Teljesen önállóan | A gyártás során odafigyel az anyag, a szerkezet és a technológia egymásra épülésére. Precízen, pontosan készíti el a műszaki dokumentációt. | CAD-program alkalmazása |

### 3.5.2.6 A tantárgy témakörei

#### 3.5.2.6.1 Nyílászárók anyagai

A nyílászárók gyártása során alkalmazott faanyagok

Korszerű anyagok használata a rétegragasztott frízek előállításakor: léggamrás és modifikált anyagok használata (hőkezeléssel, acetilénezéssel kezelt faanyagok)

Víz- és fűzésálló ragasztóanyagok

Két- és háromrétegű üvegszerkezetek

Korszerű vasalatok és vízvetők

Kültéri felületkezelő anyagok

#### 3.5.2.6.2 Nyílászárók szerkezete

Ablakok és külső ajtók szerkezeti méretei

Beltéri ajtók szerkezeti méretei

A nyílászárók részei

A nyílászárók ütközési módjai

Az ablakok és ajtók felépítése

Az ablakok és ajtók működése

Nyitási módok

#### 3.5.2.6.3 Hagyományos ablakok

A pallótokos ablak szerkezete

A gerébtokos ablak szerkezete

Az egy- és kétszárnyú kapcsolt gerébtokos ablak szerkezete

A három- és négyszárnyú gerébtokos ablak

A kapcsolt gerébtokos ablak gyártása

Az egyesített szárnyú ablak szerkezete

#### 3.5.2.6.4 Korszerű, hőszigetelt üvegezésű ablak

Korszerű, többretegű üvegezések

Korszerű, hőszigetelt üvegezésű 78 mm vastagságú ablak szerkezete

Korszerű, hőszigetelt üvegezésű 90 mm vastagságú ablak szerkezete

A hőszigetelt üvegezésű ablak gyártása és beépítése

#### **3.5.2.6.5** Hagyományos tokszerkezetek

A peremes pallótokos ajtó szerkezete

A ragasztott pallótokos ajtó szerkezete

A hevedertokos ajtó szerkezete

A gerébtokos ajtók szerkezete

A vésett keretszerkezetű és a lemezelt ajtószárnyak szerkezete

A hagyományos ajtók gyártása és beépítése

#### **3.5.2.6.6** Utólag szerelhető tokszerkezetek

Az utólag szerelt ajtók szerkezete

Az utólag szerelt ajtók gyártástechnológiája

Az utólag szerelt ajtók beépítése

#### **3.5.2.6.7** Különleges ajtók

Tolóajtók szerkezete

Lengőajtók szerkezete

Harmonikaajtók szerkezete

Forgóajtók szerkezete

#### **3.5.2.6.8** Lépcsők, burkolatok, projektek

A lépcsők elemei

Lépcsők alaprajzi elrendezése

Lépcsőszámítás

A lépcsőforduló megadása

Egyenes karú lépcsők szerkesztése

Húzott fokú lépcsők szerkesztése

Falborítás deszkázattal

Kazettás falborítás

Mennyezetborítás álgerendával

Kazettás mennyezetburkolatProjekt feladatok

Vizsgaremek tervezése, készítése, dokumentálása



### 3.6 Speciális faipari technikus feladatok megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

288/249 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A terület az elsődleges faipari termékek önálló vagy részben önálló gyártását oktatja. Keretében a tanulók megtanulnak közreműködni a fűrészüzemi tevékenységek tervezésében, a lemezipari termékek gyártásában, a faházak elemeinek gyártás-előkészítésében, továbbá helyszíni felmérést végezni, megrendeléseket kezelni, gyártást előkészíteni digitális eszközök használatával.

#### 3.6.1 Fűrészipari termékek gyártása, laptermékek és faházak ismeretei tantárgy

144/123 óra

##### 3.6.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék a fűrészipari alapanyagokat, a fűrészáru-termelés folyamatát, a készárutéri technológiákat. Képesek legyenek a fűrészipari alapanyagok átvételére, tárolására, feldolgozására, a belőlük készült fűrészáru osztályozására, tárolására, szállításra történő előkészítésére. További cél, hogy megismerjék a faipari laptermékek alapanyagát, szerkezetét, a faházak alapvető felépítését, a faházépítési rendszereket, képesek legyenek a laptermékek és a faházelemek gyártásának előkészítésében közreműködni.

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

Faipari mérnök és mérnök-tanár, és/vagy faipari technikus minimum 2 év szaktárgyi irányú szakmai gyakorlattal

##### 3.6.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Anyagismeret, Faipari szakmai ismeretek

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

##### 3.6.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

| Készségek, képességek   | Ismeretek  | Önállóság és felelősség mértéke | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök  | Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák |
|---|--|---------------------------------|--|--|
| Fűrészipari gyártás-előkészítési, szervezési feladatokat végez. | Ismeri a fűrészipari alapanyagokat, termékeket, fűrészáru termelési módokat, és a készárutéri feladatokat. | Teljesen önállóan               | Nyitott az új faipari alapanyagok gyártása, a faházépítéssel új lehetőségei iránt. |  |

|   |  |                                     |  |  |
|---|--|-------------------------------------|--|--|
| A faalapú laptermék gyártásához meghatározza annak szerkezetét. | Ismeri a rétegelt lemezek, bútortalapok, farostlemezek, MDF-, HDF-, forgácslapok, OSB-lapok, kompozit lemezek szerkezetét. | Instrukció alapján részben önállóan |  |  |
| Részt vesz a faházgyártás előkészítésében.                      | Ismeri a faházak szerkezeti elemeit, építési rendszereit.  | Instrukció alapján részben önállóan |  |  |

### 3.6.1.6 A tantárgy témakörei

#### 3.6.1.6.1 Fűrészipari ismeretek

Fűrészüzemek csoportosítása, típusai, felosztása

A rönktér fogalma, elrendezése

Fűrészipari alapanyagok átvétele, szabályai, méretének és mennyiségének meghatározása

Rönkök lerakása a szállítóeszközökről, rönktéri anyagmozgatás

Rönkök tárolása, mennyiségi felvétele, minőségi megóvása

Rönk vágási veszteségének százalékos számítása

Rönk térfogati, területi kihozatalának számítása

Fűrészipari alapanyagok mérése, osztályozása

Fűrészipari alapanyagok kérgézési módjai

Fűrészipari választékok és termékek

A fűrészcsarnok fogalma és technológiái

Fűrészipari termelési módok, élesvágás, prizmavágás, forgatévágás

Fűrészcsarnok elrendezése, műveleti helyek kialakítása, alapgépek és segédberendezések

Gyártási technológiák, szélezetlen és szélezett fűrészipari termékek gyártása fenyő és lombos alapanyagokból

A készárutér fogalma és technológiái

A fűrészáru mérése, osztályozási módjai

A készárutér elrendezése, egységprakták képzése, máglyák kialakítása és elrendezése

Fenyő és lombos fűrészáru választékok meghatározása

Fűrészáru-választékok anyagmennyiségének felvételezése

Faanyagvédelem a készárutéren

Fűrészáru előkészítése szállításra

#### 3.6.1.6.2 Faalapú lemeztermékek szerkezete

Rétegelt lemezek alapanyaga, szerkezete

Bútortalapok alapanyaga, szerkezete

Farostlemezek, MDF-, HDF-lemezek alapanyaga, szerkezete

Forgácslapok alapanyaga, szerkezete

OSB-lapok alapanyaga, szerkezete

Kompozit lemezek anyaga, szerkezete

#### 3.6.1.6.3 Faházépítési alapismeretek

A faház szerkezeti elemei: falak, földemek, tetőelemek, tetőszerkezetek

Faházépítési rendszerek

Gerendaelemes faház szerkezeti elemei

Vázszerkezetes faház elemei

Táblás vagy paneles faház elemei  
Építőcellás faház

### 3.6.2 Integratív ismeretek tantárgy

144/126 óra

#### 3.6.2.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék az ügyfélkezeléssel kapcsolatos feladatokat, képesek legyenek helyszíni felmérést végezni, tárgyalást lefolytatni, megrendelést dokumentálni, árajánlatot készíteni, prezentálni, az előállítandó termékhez szükséges anyagokat, eszközöket, gépeket online felületen kiválasztani és megrendelni, valamint elkészíteni a portfóliót és a vizsgatermék-bemutatót.

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

Faipari mérnök, mérnök-tanár és faipari szakoktató

#### 3.6.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

#### 3.6.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

| Készségek, képességek   | Ismeretek   | Önállóság és felelősség mértéke | Elvart viselkedésmódok, attitűdök   | Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák                                  |
|---|---|---------------------------------|---|---|
| Helyszíni felmérést végez, tárgyalást folytat a megrendelővel, ügyféllel.   | Ismeri a helyszíni felmérés folyamatát, dokumentálását, a felmérési rajz készítésének módját, a tárgyalási technikákat.                                     | Teljesen önállóan               | Szakszerű helyszíni felmérést végez, korrekten, udvariasan tájékoztatja az ügyfelet. Felelősségteljesen, precízen készíti el a megrendelőt, árajánlatot, és számlát. Biztonságosan használja az online felületeket a szakmai információk gyűjtéséhez. |   |
| Feldolgozza a megrendeléssel kapcsolatos információkat.   | Ismeri a megrendeléshez szükséges adatok számítógépes dokumentálásának módját, az adatvédelmi szabályozás szerepét, az azzal kapcsolatos kötelezettségeket. | Teljesen önállóan               | Motivált és elkötelezett a portfólió készítése és a vizsgatermék dokumentálása, bemutatása iránt.   | Word-, Excel-program használata   |
| Az adott faipari termékről, munkáról prezentációt, látványtervet készít, és bemutatja a megrendelőnek, ügyfélnek. | Ismeri a prezentáció készítéséhez szükséges számítógépes lehetőségeket, módokat és az előadás-hoz szükséges technikai eszközök működtetését.                | Teljesen önállóan               |   | Prezentáció, látványterv készítése Office-eszközökkel, laptop és projektor használata |

|  |   |                   |  |  |
|--|---|-------------------|--|--|
| Megrendelés-visszaigazolást, árajánlatot, számlát készít és küld digitális eszközök és internet használatával. | Ismeri a megrendelés-visszaigazolás, árajánlat-készítés, számlakitöltés szabályait, e dokumentumok számítógépes elkészítésének, szkennelésének, nyomtatásának, PDF-dokumentummá alakításának, e-mailben elküldésének menetét. | Teljesen önállóan |  | Word-, Excel-program használata, PDF-dokumentum készítése, szkennelés, nyomtatás |
| Gyártási munkafeladathoz kapcsolódó információkat szerez az internetről.                                       | Ismeri a gyártási feladathoz szükséges anyagok, eszközök, gépek online felületen történő keresésének lehetőségét, módját.   | Teljesen önállóan |  | Online felületek használata  |
| Portfóliót és vizsgatermék-bemutatót készít.   | Ismeri a portfólió, a vizsgatermék fogalmát, tartalmi és formai követelményeit, a dokumentálás eszközét, módszerét, a bemutató számítógépes elkészítését.   | Teljesen önállóan |  | Prezentáció készítése  |

### 3.6.2.6 A tantárgy témakörei

#### 3.6.2.6.1 Ügyfélkezelési feladatok

Helyszíni felmérés készítésének lépései, dokumentálása, rajzok készítése a különböző típusú faipari termékekhez

Tárgyalási technikák, szituációs gyakorlat

A megrendeléshez szükséges adatok, adatvédelmi szabályok

A megrendelés dokumentációjának és visszaigazolásának tartalmi elemei

Különböző típusú faipari termékek, munkák prezentációjának előkészítése, a szükséges dokumentumok gyűjtése, szakszerű feldolgozása

Az árajánlat tartalmi elemei, szabályai, elkészítése

A számla adatai, elkészítése, a kitöltés szabályai

#### 3.6.2.6.2 Informatikai eszközök használata

A prezentáció készítésének és bemutatásának lehetőségei digitális eszközökkel

Különböző típusú faipari termékek, munkák prezentációjának elkészítése és előadása digitális eszközök használatával

Megrendelés dokumentálása, visszaigazolás készítése számítógépen

Árajánlat készítése számítógépen, Excel-tábla segítségével

Számla kitöltése, nyomtatása számítógépes eszközök használatával

Megrendelés-visszaigazolás, árajánlat, számla küldése internetes felületen

Megrendelés-visszaigazolás, árajánlat, számla PDF-dokumentummá alakítása

Megrendelés-visszaigazolás, árajánlat, számla nyomtatása, szkennelése

### **3.6.2.6.3** Portfólió készítése

A portfólió fogalma, tartalmi, formai követelményei

A szakmai dokumentumok fogalma, gyűjtési módszere

A munkanapló vezetése, szerepe a portfólióban

Az iskolai előmenetel bemutatásának lehetőségei, dokumentálása

A munkatársi kapcsolatok szerepe, formái, dokumentálása

A szakmai versenyek formái, eredmények bemutatása, dokumentálása

Önálló szakmai munkák, projektfeladatok, termékek bemutatása, dokumentálása

Portfólió összeállítása, bemutató készítése

### **3.6.2.6.4** Vizsgatermék dokumentálása

A vizsgatermék fogalma, kiválasztási szempontjai

A vizsgatermék-bemutató készítésének tartalmi és formai követelményei

A vizsgatermék megnevezése, anyaga, jellemző méretei, egyéb fontos jellemzői

Az alap- és segédanyagok előkészítése

A gyártási technológia tervezése

A termék minőség-ellenőrzési rendszere

A lehetséges gyártási hibák és kiküszöbölése

Vizsgatermék összeállítása, bemutató készítése

## 4 RÉSZSZAKMA

—

## 5 EGYEBEK

## TARTALOM

|  |           |
|--|-----------|
| 1 A SZAKMA ALAPADATAI.....   | 1         |
| 2 A KÉPZÉS SZERKEZETE ÉS TARTALMA.....   | 1         |
| 3 A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA.....   | 6         |
| <b>3.1 Munkavállalói ismeretek megnevezésű tanulási terület.....</b>                                   | <b>6</b>  |
| <b>3.1.1 Munkavállalói ismeretek tantárgy 18/18 óra.....</b>   | <b>6</b>  |
| <b>3.2 Munkavállalói idegen nyelv megnevezésű tanulási terület (technikus szakmák esetén).....</b>     | <b>8</b>  |
| <b>3.2.1 Munkavállalói idegen nyelv tantárgy 62/62 óra.....</b>  | <b>8</b>  |
| <b>3.3 Fa- és bútorigipari alapozás megnevezésű tanulási terület.....</b>                              | <b>12</b> |
| <b>3.3.1 Ábrázolási alapismeretek tantárgy 126/126 óra.....</b>  | <b>12</b> |
| <b>3.3.2 Mérési alapismeretek tantárgy 36/36 óra.....</b>  | <b>15</b> |
| <b>3.3.3 Fa- és bútorigipari alapgyakorlat tantárgy 288/288 óra.....</b>                               | <b>18</b> |
| <b>3.3.4 Anyagismeret tantárgy 54/54 óra.....</b>  | <b>22</b> |
| <b>3.3.5 Digitális alapismeretek tantárgy 54/54 óra.....</b>   | <b>24</b> |
| <b>3.4 Faipari technikus alapismeretek megnevezésű tanulási terület.....</b>                           | <b>28</b> |
| <b>3.4.1 Faipari szakmai ismeretek tantárgy 144/141 óra.....</b>                                       | <b>28</b> |
| <b>3.4.2 Faipari CAD- és CNC-technológia tantárgy 252/247 óra.....</b>                                 | <b>31</b> |
| <b>3.5 Faipari technikus feladatok megnevezésű tanulási terület.....</b>                               | <b>34</b> |
| <b>3.5.1 Bútorgyártás tantárgy 504/466 óra.....</b>  | <b>34</b> |
| <b>3.5.2 Épületasztalos-ipari termékgyártás tantárgy 324/293 óra.....</b>                              | <b>37</b> |
| <b>3.6 Speciális faipari technikus feladatok megnevezésű tanulási terület.....</b>                     | <b>41</b> |
| <b>3.6.1 Fűrészipari termékek gyártása, laptermékek és faházak ismeretei tantárgy 144/123 óra.....</b> | <b>41</b> |
| <b>3.6.2 Integratív ismeretek tantárgy 144/126 óra.....</b>  | <b>43</b> |
| 4 RÉSZSZAKMA.....  | 45        |
| 5 EGYEBEK.....   | 45        |