

# KÉPZÉSI PROGRAM

**FA- ÉS BÚTORIPAR ágazathoz tartozó**

**4 0722 08 01**

**ASZTALOS SZAKMÁHOZ**

**(KKK érvényességének kezdete: 2023.11.21.)**

## 1 A SZAKMA ALAPADATAI

- 1.1 Az ágazat megnevezése: Fa- és bútorigar
- 1.2 A szakma megnevezése: Asztalos
- 1.3 A szakma azonosító száma: 4 0722 08 01
- 1.4 A szakma szakmairányai: —
- 1.5 A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4
- 1.6 A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4
- 1.7 Ágazati alapoktatás megnevezése: Fa-és bútorigari ágazati alapoktatás
- 1.8 Kapcsolódó részsakmák megnevezése: Asztalosipari szerelő; Famegmunkáló

### 2.1. Képzés során megszerezhető kompetenciák:

Az asztalos helyszíni felmérést végez, ellenőrzí a munkavégzés feltételeit. Értelmezi a gyártási dokumentáció tartalmát, biztosítja és ellenőrzí a szükséges anyagokat és eszközöket. Faipari, asztalosipari alapszerkezeteket készít, kézi-és gépi technológiával.

Különböző funkciójú bútorokat (asztalok, ülő-és fekvő bútorok, szekrények, kiegészítő bútorok) készít, összeszerel, beszerel, felújít. Ajtókat és ablakokat, lépcsőt, faburkolatokat gyárt, beépít, javít.

A termékek gyártása során használt anyagokat kiválasztja, beszerzését elvégzi és előkészíti.

Működteti a munkavégzéshez szükséges gépeket, berendezéseket, mérőeszközöket.

Gyártási dokumentáció alapján a termékekhez a tömör- és lapalkatrészek megmunkálását elvégzi.

Bútorigari és épületasztalosipari szerkezetek helyszíni szerelését elvégzi.

Munkája során korszerű, és egyre inkább a számítógép által vezérelt CNC gépeket alkalmaz.

Együttműködik a faipari-, és társsakmák egyes területeinek képviselőivel, szakembereivel.

### 2.2. A képzésbe bekapcsolódás és részvétel feltételei, a képzés célja és célcsoportja:

Iskolai előképzettség: Alapfokú iskolai végzettség

Alkalmassági követelmények:

Foglalkozássegészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

Pályaalalmassági vizsgálat: nem szükséges

A képzés célja/célcsoportja: olyan kompetenciákkal rendelkező szakember képzése, aki képes betartani a munkavédelmi előírásokat

- gépeket, szerszámokat ellenőrizni, beállítani
- helyszíni felmérést végezni

- faipari alapszerkezeteket készíteni
- asztalosipari alapszerkezeteket szerelni
- helyszíni szerelést végezni
- korpuszbútorokat, tároló bútorokat gyártani
- asztalokat gyártani
- ülőbútorokat készíteni
- fekvőbútorokat készíteni
- kiegészítő bútorokat gyártani
- irodai bútorokat gyártani
- beépített bútorokat készíteni
- ajtókat és ablakokat készíteni
- lépcsők és korlátok készítését végezni
- egyéb asztalosipari termékeket gyártani
- épületasztalosipari szerkezeteket elhelyezni és rögzíteni
- épületasztalosipari szerelvényeket, vasalatokat felszerelni, beállítani

### **2.3. Tervezett képzési idő: 3 év**

### **2.4. Maximális csoportlétszám: 16 fő**

### **2.5. A szakmai oktatás során nyújtott teljesítmény ellenőrzésének, értékelésének ütemezése a szakképző intézmény szakmai programja alapján:**

Az iskolai beszámoltatás, a számonkérés rendje, követelményei, formái, súlya:

- A képzés eleji felmérések csak diagnosztikus jellegűek. A tanuló érdemjegyet szerezhetsz szóbeli felelettel, írásbeli munkájával, gyakorlati teljesítményével, egyéni szorgalmi feladat vállalásával stb.
- Egy-egy tantárgyi egység lezárása témazáró dolgozattal történik. (A témazáró dolgozat időpontját a tanulókkal egyeztetni kell. Egy tanítási napon csak két témazáró dolgozat iratható.)
- Az iskolai szintű tudásszint mérés – pl. a pedagógiai szakaszhatárok végén – a témazáró dolgozatokkal azonos módon, s úgy is jelölendő.
- A folyamatos szóbeli számonkérés segíti a kifejezőkészség fejlődését.
- Egy-egy anyag vagy rövidebb tematikus egység számonkérése írásban is történhet.
- A szorgalmi feladatok, gyűjtőmunka érdemjeggyel is értékelhető.
- Tantárgyhoz kapcsolódóan a produktum, a gyűjtőmunka, a portfólió értékelésére is sor kerülhet osztályzat formájában, amennyiben ez a tanulói motiváltságot erősíti. Erről előzetesen a tanulókat tájékoztatni kell. Az itt szerzett tudásanyag beépülése, ismételt tanórai feldolgozása és számonkérése után kaphat a tanuló érdemjegyet a tantárgyi értékelésnek megfelelően.

Az ágazati alapoktatáshoz tartozó tantárgyak oktatása a szakmai oktatás első év végén történik.

## Az ágazati alapoktatás szakmai követelményeinek leírása

Faipari alapszerkezetek készítéséhez rajzot olvas, értelmez. A rajz alapján meghatározza a szükséges műveleteket. Kiválasztja a termék készítéséhez felhasznált alap- és segédanyagokat, kéziszerszámokat, kézi kisgépeket. Elkészíti a faipari alapszerkezetet, majd ellenőrzi a minőségét. Kárpitosipari termékre vonatkozó feladatutasítást olvas és értelmez. Kiválasztja a termék készítéséhez felhasznált anyagokat, szerszámokat, megtervezi a szükséges kárpitosipari technológiát. Elvégzi a tartószerkezetre a habanyag ragasztást, a bevonási műveletet és a minőségellenőrzést.

### Ágazati alapoktatás szakmai követelményei

| Sor-szám | Készségek, képességek                                                                       | Ismeretek                                                                                                    | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök                                                                                                                     | Önállóság és felelősség mértéke                                                 |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Olvassa és elemzi az adott termék elkészítéséhez a faipari alapszerkezetek műszaki rajzait. | Ismeri és értelmezi a fakötések, alapszerkezetek ábrázolási módjait (nézeti és metszeti rajzait).            | Átlátja és magabiztosan alkalmazza a különböző ábrázolási módokat.                                                                                    | Önállóan képes a faipari alapszerkezetek rajzait értelmezni.                    |
| 2        | Olvassa és elemzi az adott kárpitosipari termékre vonatkozó feladatutasítást.               | Ismeri az adott kárpitos termék készítéséhez szükséges műveleteket (ragasztás, bevonóanyag szabás, bevonás). | Átlátja és magabiztosan alkalmazza a kárpitosipari termék elkészítéséhez szükséges műveleteket.                                                       | Önállóan képes feladatutasításokat értelmezni.                                  |
| 3        | Megtervezi a faipari alapszerkezet készítésének műveleteit.                                 | Ismeri a fa- és bútoriparban alkalmazott alapszerkezeteket, az elkészítésük műveleteit.                      | Tudatosan választja ki az alapszerkezetek elkészítéséhez szükséges műveleteket.                                                                       | Önállóan dönt az alapszerkezetek elkészítésének műveleteiről.                   |
| 4        | Kiválasztja az adott termékhez szükséges anyagokat.                                         | Ismeri a faipari és kárpitosipari alap- és segédanyagokat.                                                   | Az alap- és segédanyagok kiválasztásánál szem előtt tartja a fenntarthatóságot.<br><br>Törekszik az alap- és segédanyagok gazdaságos felhasználására. | Önállóan képes a faipari és kárpitosipari alap- és segédanyagokat kiválasztani. |
|          | Elvégzi a rajzon meg-                                                                       | Ismeri a hossz mérés eszközeit, annak használati módját.                                                     | Nagyfokú precizitás-                                                                                                                                  | A mérések pontos-                                                               |

|    |                                                                                                                                      |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                 |                                                                               |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 5  | adott termékhez szükséges méréseket.                                                                                                 | Ismeri a hosszmerés pontosságát, mértékegységeit, átváltási módját.                                                                     | sal végzi a munkáját.                                                                                                                                                           | ságáért felelősséget vállal.                                                  |
| 6  | Kiválasztja az adott termék készítéséhez szükséges szerszámokat.                                                                     | Ismeri a fa- és bútoriparban alkalmazott kéziszerszámokat és                                                                            | Tudatosan választja ki a szükséges szerszámokat, eszkö-                                                                                                                         | Önállóan képes kiválasztani az adott termék készítéséhez kiegészítőket.       |
| 7  | Szakszerűen használja a faipari alapszerkezet és a kárpitosipari termék készítéséhez szükséges kéziszerszámokat, kézi kiegészítőket. | Ismeri a fa- és bútoriparban alkalmazott kéziszerszámokat, kézi kiegészítőket biztonságos használatát, a kéziszerszámok karbantartását. | Szem előtt tartja a kéziszerszámok, kézi kiegészítő használatánál a munka-, tűz-, baleset- és környezetvédelmi előírásokat, szabályokat betartását.                             | A munka megkezdése előtt meggyőződik a munkaeszközök biztonságos állapotáról. |
| 8  | Összeállítja és összeragasztja a faipari alapszerkezetet, majd ellenőrzi a minőségét.                                                | Ismeri a faipari alapszerkezet összeállításának, ragasztásának műveleteit és a minőségellenőrzés szempontjait.                          | A ragasztás során előnyben részesíti a környezetbarát megoldásokat és elkötelezett a minőségi munkavégzés iránt.                                                                | Felelősséget vállal a saját munkájáért és a minőségért.                       |
| 9  | Adott kárpitosipari termékhez habanyagot ragaszt a tartószerkezetre.                                                                 | Ismeri és alkalmazza a habanyag ragasztás technológiáját.                                                                               | Ügyel arra, hogy a habanyag ragasztásánál érvényesüljenek a fenntarthatóság szempontjai, mind a ragasztási technológia megválasztásában, mind a keletkező hulladék kezelésében. | Munkáját a technológiai előírások betartásával végzi.                         |
| 10 | Adott kárpitosipari terméken elvégzi a bevonási műveletet, majd ellenőrzi a minőségét.                                               | Ismeri a bevonási műveletet és a minőségellenőrzés szempontjait.                                                                        | Elkötelezett a minőségi munkavégzés iránt.                                                                                                                                      | Felelősséget vállal a saját munkájáért és a minőségért.                       |
| 11 | Számítógép segítségével önéletrajzot ír és                                                                                           | Ismeri az Europass önéletrajz formáját, értelmezését, számítógépes kitöltési módját. Ismeri az                                          | Törekszik a számítógépes önéletrajz szak-                                                                                                                                       | Önállóan tölti ki és küldi el interneten a                                    |

|  |                                            |                                                                     |                      |                         |
|--|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------|
|  | interneten elküldi a megadott email címre. | internetes levelező-rendszer működését, lehetőségeit és szabályait. | szerű elkészítésére. | digitális önéletrajzát. |
|--|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------|

### 6.3 Szakirányú oktatás szakmai követelményei

| Sor-szám | Készségek, képességek                                                               | Ismeretek                                                                                                                                                                                                                          | Elvárt viselkedés-módok, attitűdök                                                                                                                                                                             | Önállóság és felelősség mértéke                                             |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Elkészíti az adott bútortermék számítógépes műszaki dokumentációját.                | Ismeri a bútortermékekre vonatkozó műszaki rajzok, szabásjegyzék, anyagnorma, gyártási folyamatára, technológiai leírás tartalmát, összefüggéseit. Ismeri a műszaki dokumentáció számítógépes készí-                               | Átlátja és magabiztosan készíti el a bútortermék épületasztalosipari termékek műszaki dokumentációját. Ügyel arra, hogy a számítógépes dokumentáció készítésénél érvényesüljenek a fenntarthatóság szempontjai | Önállóan képes számítógépes műszaki dokumentációt készíteni.                |
| 2        | Elkészíti az adott épületasztalosipari termék számítógépes műszaki dokumentációját. | Ismeri az épületasztalosipari termékekre vonatkozó műszaki rajzok, szabásjegyzék, anyagnorma, gyártási folyamatára, technológiai leírás tartalmát, összefüggéseit. Ismeri a műszaki dokumentáció számítógépes készítésének módját. | kiválasztásában, mind a keletkező hulladék kezelésében.                                                                                                                                                        |                                                                             |
| 3        | Olvassa és értelmezi az adott bútortermék épületasztalosipari műszaki rajzokat.     | Ismeri és érti a bútortermék épületasztalosipari termékrajzok ábrázolási módját, a rajzi anyagjelölések, méretezések és a termékszerkezetek közötti összefüggéseket.                                                               | Átlátja a különböző rajzi ábrázolási módokat.                                                                                                                                                                  | Önállóan képes bútortermék épületasztalosipari műszaki rajzokat értelmezni. |
|          |                                                                                     | Alkalmazási szinten ismeri és megnevezi                                                                                                                                                                                            | Szakszerűen és felelősséggel választja ki a termékek gyártásához felhasználható anyagokat.                                                                                                                     | Önállóan képes kivá-                                                        |

|   |                                                                                                                     |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                      |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | Kiválasztja az adott termék készítéséhez szükséges anyagokat.                                                       | az alap- és segédanyagokat, vasalókat, szerelvényeket, az egyéb termékkiégészítő anyagokat.                                                           | Törekszik arra, hogy a termékkészítéshez szükséges anyagok kiválasztásánál érvényesüljenek a fenntarthatóság szempontjai.                                                                                                                   | lasztani az adott termék gyártásához szükséges anyagokat.                                                            |
| 5 | Kiválasztja és használja az adott művelet elvégzéséhez szükséges eszközöket, gépeket, szerszámokat, berendezéseket. | Ismeri az asztalosiparban alkalmazott eszközöket, gépeket, szerszámokat, berendezéseket.                                                              | Tudatosan választja ki a szükséges eszközöket, gépeket, szerszámokat, berendezéseket. Törekszik arra, hogy tájékozott legyen az egyes technológiák és eszközök hatékonyságának jellemzőiről, energiafogyasztásukról, környezeti hatásukról. | Önállóan képes kiválasztani az adott termék gyártásához szükséges eszközöket, gépeket, szerszámokat, berendezéseket. |
| 6 | Megrajzolja az adott termék egyszerű alkatrészének rajzát CAD-szoftver segítségével.                                | Ismeri a CAD-alapú számítógépes rajzprogramok általános felépítését, a rajzkészítésének és archiválásának módját. Ismeri a bútoripari és épületaszta- | Átlátja és magabiztosan alkalmazza a szakmaspecifikus rajzprogramokat.                                                                                                                                                                      | Önállóan képes számítógépes alkatrészrajzot készíteni.                                                               |

|    |                                                                       |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                   |
|----|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                       | Ismeri a bútortermékek szerkezetét és értelmezni tudja a rajzi ábrázolásukat.                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                   |
| 7  | Bútoripari termékeket készít.                                         | Ismeri és alkalmazni tudja az adott bútortermék készítéséhez szükséges műveleteket, gyártástechnológiát, minőségellenőrzési szempontokat.                         | Szem előtt tartja a termék minőségi követelményeit, elkötelezett a minőségi munkavégzés iránt.<br><br>Szem előtt tartja a termék készítés során a munka-, tűz-, baleset- és környezetvédelmi előírások, szabályok betartását. | Felelősséget vállal a saját munkájáért, a minőségért.                                             |
| 8  | Épületasztalosipari termékeket gyárt.                                 | Ismeri és alkalmazni tudja az adott épületasztalosipari termék készítéséhez szükséges műveleteket, gyártástechnológiát, minőségellenőrzési szempontokat.          | Ügyel arra, hogy a termékgyártásnál érvényesüljenek a fenntarthatóság szempontjai mind az újrahasznosítás, mind a keletkező hulladék kezelésében.                                                                             |                                                                                                   |
| 9  | CNC megmunkáló gépen legyártja az adott alkatrészt.                   | Ismeri a faipari CNC-gépek megmunkálási beállítást, a munkadarab gyártási pozicionálását, a program betöltését, futtatását, és a szükséges korrekciók elvégzését. | Körültekintően, biztonságosan állítja be a CNC megmunkáló gépet, magabiztosan pozicionálja a munkadarabot.                                                                                                                    | Önállóan képes a programot módosítani, a szükséges korrekciókat elvégezni.                        |
| 10 | Betartja a munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat, szabályokat. | Átfogóan ismeri a munkavédelmi-, a szakmaspecifikus tűz- és környezetvédelmi előírásokat, szabályokat.                                                            | Tiszteletben tartja és elfogadja a munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályokat.                                                                                                                                              | Felelősséget vállal a balesetmentes, biztonságos munkáért. Elkötelezett a környezetvédelem iránt. |
|    |                                                                       | Ismeri a bútortermékek                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                   |

|    |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                           |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11 | Megtervezi a bútorigipari szerkezetek szerelési műveleteit és elvégzi azokat.                      | szerkezetek szerelési műveleteinek dokumentumait, a szerelési műveleteit és eszközeit.                                                                                            | Szem előtt tartja a termék minőségi követelményeit, elkötelezett a minőségi munkavégzés iránt.                                                                                                                                                                       | Felelősséget vállal a saját munkájáért, a minőségért.                                     |
| 12 | Megtervezi az épületasztalosipari szerkezetek szerelési műveleteit és elvégzi azokat.              | Ismeri az épületasztalosipari szerkezetek szerelési műveleteinek dokumentumait                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                           |
| 13 | Adott termékhez megrendelést, árajánlatot, számlát készít digitális eszközök használatával.        | Ismeri a megrendelő, az árajánlat, a számla tartalmát és a digitális eszközökkel történő készítésének módját.                                                                     | Precízen, pontosan készíti el a számítógépen a megrendelést, árajánlatot, számlát.<br><br>Ügyel arra, hogy a digitális eszközök használatánál érvényesüljenek a fenntarthatóság szempontjai mind az eszközök kiválasztásában, mind a keletkező hulladék kezelésében. | Felelősséget vállal a megrendelő, az árajánlat, a számla tartalmáért.                     |
| 14 | Kiválasztja az adott termék készítéséhez a megfelelő tulajdonságú faanyagot.                       | Ismeri a makroszkopikus jegyek alapján a hazai faanyagokat. Összefüggéseiben ismeri a leggyakrabban felhasznált hazai fafajok műszaki tulajdonságait és felhasználási területeit. | Tudatosan választja ki az adott termék készítéséhez alkalmas faanyagot.                                                                                                                                                                                              | Önállóan választja ki az adott termék készítésére alkalmas faanyagot.                     |
| 15 | Kiválasztja az adott termék készítéséhez a megfelelő tulajdonságú furnért, lap- és lemezanyagokat. | Ismeri a furnérokat fafaj, előállítás és felhasználás szerint. Ismeri a faiparban alkalmazott lap- és lemezféleségek felhasználási területeit.                                    | Tudatosan választja ki az adott termék készítéséhez alkalmas furnért, lap- és lemezanyagot.                                                                                                                                                                          | Önállóan választja ki az adott termék készítésére alkalmas furnért, lap- és lemezanyagot. |
| 16 | Meghatározza az adott termék felületkezelését.                                                     | Ismeri a felületkezelő anyagok fajtáit, tulajdonságait, azok                                                                                                                      | Elkötelezett az adott termék szakszerű felületkezelése iránt.<br><br>Törekszik arra,                                                                                                                                                                                 | Felelősséget vállal az adott termékre meghatározott felületke-                            |



|    |                                                              |                                                                                                                |                                                                                                                                                     |                                                                                       |
|----|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|    | re alkalmas felületkeze-<br>lési eljárást.                   | alkalmazási lehetőségeit és felvitelének technológiáját.                                                       | hogy a felületkeze-<br>lési eljárás meghatározásánál érvényesüljenek a fenntarthatóság szempontjai.                                                 | zelési eljárás helyességéért.                                                         |
| 17 | Meghatározza az adott termék ragasztására alkalmas eljárást. | Ismeri a ragasztóanyagok fajtáit, tulajdonságait, azok alkalmazási lehetőségeit és a ragasztás technológiáját. | Tudatosan választja meg az adott termék ragasztásához szükséges ragasztási módot.<br><br>Törekszik arra, hogy a ragasztási eljárás meghatározásánál | Felelősséget vállal az adott termékre meghatározott ragasztási eljárás helyességéért. |

## **Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai**

Az ágazati alapvizsgára bocsátás feltétele: a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy ágazati alapvizsgára az ágazati alapkutatásban való részvétele alapján bocsátható.

### **Írásbeli vizsga**

A vizsgatevékenység megnevezése: -

A vizsgatevékenység leírása -

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: -

A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: -

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai: -

Az értékelés százalékos formában történik.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám leg-alább - %-át elérte.

### **Gyakorlati vizsga**

A vizsgatevékenység megnevezése: **Faipari alapszerkezet és kárpitozott ülőlap készítése**

A vizsgatevékenység leírása

#### **I. vizsgarész: Faipari alapszerkezet készítése**

A tanuló a vizsgát szervező szakképző intézmény által megadott előírások alapján elvégzi különböző sarokkötéssel és osztóval kialakított keret készítését műszaki rajz alapján.

Feladatai:

- rajzolja össze az alkatrészeket
- végezze el a csapozás műveleteit
- száraz összeállítás után ellenőrizze a méreteket
- végezze el a belső felületek tisztítását
- ragassza össze a keretdarabokat
- a ragasztó megkötése után végezze el a keretdarabok pontos méretre vágását
- végezze el a felületek csiszolását, tisztítását kézi csiszológéppel
- készítse el a díszítő marást és csiszolja meg a keretet.

A vizsga során tartsa be a munkabiztonsági szabályokat!

A vizsgát szervező szakképző intézmény vegye figyelembe a következőket:

- A keret egy terméken belül tartalmazzon ollós csapozást, vésett csapozást, lapolást.
- A keret külső élén kézi felsőmarógéppel készítsen díszítő marást.
- A keret alkatrészeit a tanuló pontos keresztmetszeti méretre megmunkáltan hossz méreti ráhagyással kapja meg.

#### **II. vizsgarész: Kárpitozott ülőlap készítése**

A tanuló a vizsgát szervező szakképző intézmény által megadott előírások alapján elvégzi ülőlap habszivacs-párnázatának és bevonásának elkészítését.

A tanuló a laptermékű ülőlapot és habanyagot méretre vágva kapja meg.

Feladatai:

- ragassza a habanyagot a tartószerkezetre
- mérje meg az ülőfelületet
- szabja ki a bevonóanyagot
- helyezze fel és szakszerűen igazítsa el a bevonóanyagot
- kapocsbelővővel rögzítse a bevonóanyagot a tartószerkezethez.

A vizsga során tartsa be a munkabiztonsági szabályokat!

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 300 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 100%

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

- Keret szerkezeti kötéseinek kialakítása 25%
- Keret méretepontossága, keret síkban tartása 20%
- Keretfelület kidolgozása, marási művelet minősége 15%
- A habanyag rögzítése 10%
- Bevonási művelet szakszerű elkészítése 20%
- Munka- és balesetvédelmi előírások betartása, szerszámok és kézi kisgépek szakszerű használata 10%

A gyakorlati vizsga csak akkor értékelhető, ha mindkét vizsgarész elkészült.

Az értékelés százalékos formában történik.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám leg-alább 51%-át elérte.

## **A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai**

Szakma megnevezése: **Asztalos**

Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

A szakmai vizsga megkezdésének feltétele a portfólió elkészítése, a vizsgaremek és a hozzájuk tartozó hiánytalan műszaki dokumentáció elkészítése, valamint mindezek vizsgaközpontnak történő leadása a szakmai vizsga megkezdése előtt legalább 10 nappal. A vizsgaközpont a leadásra korábbi időpontot is meghatározhat.

Valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.

A szakmához kötődő további sajátos követelmények: -

### **Központi interaktív vizsga**

A vizsgatevékenység megnevezése: **Asztalos szakmai ismeret**

A vizsgatevékenység leírása:

A feladatsor a bútoripari és épületasztalosipari termékek gyártása, gépismeret, anyagismeret, ragasztás és felületkezelés szakmai ismeretekből kerül összeállításra. A tesztfeladatok a bútoripari és épületasztalosipari termékek szakszerű gyártásához szükséges feltételek (gépek, szerszámok, anyagok, rajzok, technológiák) helyes értelmezését, a szakmai összefüggések ismeretét és helyén való alkalmazását, az önálló döntés meghozatalának képességét mérik. A tesztfeladat 15 kérdésből áll. A tesztfeladat kérdéseinek lehetséges típusai: alternatív és többszörös felelet választás, igaz-hamis állítás eldöntése, feleletválaszok párosítása, rangsoroló feladat, valamint rajz felismerés.

Mindegyik feladattípus esetében az interaktív vizsgarendszer által előre megadott válaszlehetőségek közül kell kiválasztani a megfelelő válasz(oka)t.

A tesztfeladathoz segédeszköz nem használható!

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 60 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 20%

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az értékelés a központi interaktív vizsga javítási-értékelési útmutatója alapján történik.

Értékelési szempontsor:

- gépek, szerszámok, anyagok, rajzok, technológiák ismerete
- szakmai összefüggések megértése
- önálló döntés meghozatala
- bútoripari és épületasztalosipari termékek szakszerű gyártásához szükséges feltételek helyes értelmezése.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

### **Projektfeladat**

A vizsgatevékenység megnevezése: **Asztalos projektfeladat** A

vizsgatevékenység három részből áll.

- I. vizsgarész: Portfólió készítése
- II. vizsgarész: Vizsgaremek készítése
- III. vizsgarész: Bútor-, vagy épületasztalosipari termék készítése

## A vizsgatevékenység leírása

### I. vizsgarész: Portfólió készítése

A szakmai tanulmányi időszak keretében, meghatározott időnként, adott szakmai témakörben egy termék elkészítése, annak dokumentációjával együtt.

A képzési idő alatt legalább 4 témakörben kell elkészülnie portfólió terméknek és a hozzá tartozó dokumentációnak. A dokumentáció egyenként 5-10 oldalas rajzolt, írott és képi dokumentum.

Az elektronikus adathordozóra felvitt portfólió dokumentumokat nyomtatott formában, dossziéba fűzve is le kell adni.

A portfólió dokumentációk kötelező tartalma:

- műszaki rajz,
- szabásjegyzék,
- anyagnorma,
- műveleti sorrend készítése,
- a gyártás folyamatainak képi dokumentálása.

Portfólió feladatok kötelező 4 témaköre:

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

Hordozható szerszámosláda készítése. Kávaszerkezetű, fecskefarkú fogazással összeépített, kéziszerszámok szakszerű tárolására alkalmas kistermék, olajozott felületkezeléssel.

2. 10. évfolyam (kétéves képzés esetén 1. évfolyam):

Fiókos ülőke készítése. Állványszerkezetű ülőbútor, lakkozott felületkezeléssel.

3. 10. évfolyam (kétéves képzés esetén 1-2. évfolyam):

Furnérozott, vegyes szerkezetű kisbútor készítése. Keretszerkezetű ajtóval és fiókkal. A termék modern gyártási technológiákat, anyagokat is tartalmaz, magas minőségű felületkezeléssel.

4. 11. évfolyam (kétéves képzés esetén 2. évfolyam) első negyedév.

Ablak készítése. Keretszerkezetű rendszer (tok és szárny) készítése, gépi megmunkálással. A termék legyen vasalattal ellátva, beépítésre előkészített, felületkezelt.

### II. vizsgarész: Vizsgaremek készítése

A vizsgázó feladata az általa választott és a gyakorlati oktató által jóváhagyott bútor-, vagy épületasztalosipari termék elkészítése a műszaki dokumentációjával együtt.

A műszaki dokumentáció tartalma:

- a vizsgaremekhez tartozó műszaki rajzok,
- szabásjegyzék,
- anyagnorma,
- műszaki leírás,
- gyártási folyamatábra,
- általános technológiai leírás,
- ár kalkuláció,
- a gyártás folyamatát követő digitális fényképek, dátummal ellátva.

A vizsgaremeket produktum formájában, a műszaki dokumentációt digitális adathordozón és nyomtatott formában, dossziéba fűzve kell leadni.

### **III. vizsgarész: Bútor-, vagy épületasztalosipari termék készítése**

A vizsgázó az akkreditált vizsgaközpont által meghatározott műszaki rajz és műszaki leírás alapján bútor-, vagy épületasztalosipari terméket készít kézi és gépi technológia alkalmazásával.

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 300 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 80%

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

|                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------|-----|
| I. vizsgarész: Portfólió készítése                                 | 15% |
| II. vizsgarész: Vizsgaremek készítése                              | 35% |
| III. vizsgarész: Bútor-, vagy épületasztalosipari termék készítése | 50% |

#### **I. vizsgarész: Portfólió készítése**

|                                                                             |     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|
| Portfólió dokumentáció teljessége, valamennyi tartalmi elem szerepel benne: | 30% |
| Portfólió összeállításának igényessége:                                     | 30% |
| Portfólió dokumentáció szakmai megfelelősége:                               | 40% |

#### **II. vizsgarész: Vizsgaremek készítése**

|                                             |     |
|---------------------------------------------|-----|
| Vizsgaremek funkcionak való megfelelése:    | 10% |
| Vizsgaremek formai, szerkezeti kialakítása: | 30% |
| Vizsgaremek kivitelezése, minősége:         | 30% |
| Műszaki dokumentáció szakmai megfelelősége: | 30% |

#### **III. vizsgarész: Bútor-, vagy épületasztalosipari termék készítése**

|                                                                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Szerkezeti kötések kialakítása:                                                         | 30% |
| Méretpontosság:                                                                         | 25% |
| Felület kidolgozása, csiszolás minősége:                                                | 25% |
| Termék készültsége, konformitása:                                                       | 10% |
| Munka- és balesetvédelmi előírások betartása, szerszámok és gépek szakszerű használata: | 10% |

A projektfeladat csak akkor értékelhető, ha mindhárom vizsgarész hiánytalanul elkészült és bemutatásra került.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó mindhárom vizsgarészt külön-külön legalább 40%-ra teljesítette.

Eredménytelen vizsgatevékenység esetén javítóvizsgát csak a 40% alatt teljesített vizsgarészből kell tenni.

A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek:

A központi interaktív vizsga vizsgatevékenység lebonyolításához rendszergazda szükséges.

A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

A központi interaktív vizsga vizsgatevékenység lebonyolításához:

- Vizsgázónként 1 db számítógép internetkapcsolattal
- Íróeszköz (vizsgázó biztosítja).

A projektfeladat vizsgatevékenység lebonyolításához:

- Gyalupad
- Asztalosipari kéziszerszámok
- Asztalosipari kézi kisgépek
- Asztalosipari telepített megmunkálógépek
- Munkavédelmi szempontból megfelelő munkaruha és munkacipő (vizsgázó biztosítja), egyéni védőfelszerelések.

A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja és feltételei: -

A szakmai vizsga eredményébe az ágazati alapvizsgát az alábbi súlyarányal kell beszámítani:

Ágazati alapvizsga: 10%, Szakmai vizsga: 90%

A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok:

Amennyiben a szakmai vizsga számítást igénylő feladatot is tartalmaz, nem programozható számológép használható.

## **2.6. A szakmai oktatás megszervezéséhez szükséges tárgyi feltételek**

Eszközjegyzék ágazati alapoktatásra

- Mérő, rajzoló, jelölő eszközök
- Munkaasztalok
- Kéziszerszámok (fűrészek, gyaluk, vésők, kalapácsok, szorítók, ollók, varró tűk, anyag kitűzők)
- Kézi kisgépek (csavarbehajtó gép, fűrógép, szűrőfűrész, gérvágó körfűrészgép, kézi felsőmarógép, csiszológép)
- Szegező-, kapcsoló gépek
- Ragasztás eszközei, gépei (ragasztópisztolyok, ragasztás felhordás eszközei, szorítók) • Kompresszor
- Varrógép
- Habvágó kézi kisgép
- Fűrészgépek (körfűrészgép, asztalos körfűrészgép, szalagfűrészgép)
- Gyalugépek (egyengető gyalugép, vastagsági gyalugép)
- Számítógépek internetkapcsolattal és irodai szoftverekkel
- Általános, egyéni és technológia specifikus védőeszközök és felszerelések
- Munkabiztonsági, tűzvédelmi és elsősegélynyújtási felszerelés

Eszközjegyzék szakirányú oktatásra

- Mérő, rajzoló, jelölő eszközök
- Gyalupad
- Kéziszerszámok
- Kézi kisgépek (csavarbehajtógép, fűrógép, kézi körfűrészgép, szűrőfűrész, gérvágó körfűrészgép, kézi felsőmarógép, lamellozógép vagy dominozógép, csiszológépek)
- Fűrészgépek (daraboló körfűrészgép, asztalos körfűrészgép, szalagfűrészgép)
- Egyengető gyalugép, vastagsági gyalugép
- Asztalos marógép
- Fűrógépek
- Csiszológépek
- Lapmegmunkálás gépei (lapszabásgép, élzárógép)
- Ragasztás eszközei, gépei
- Présgépek

- Furnérozás eszközei, gépei
- Felületkezelés eszközei, gépei • Kompresszor
- Por- és forgácselszívó berendezések
- CNC megmunkáló gép
- Számítógépek internetkapcsolattal és CAD- alapú szoftverek, faipari célszoftverek
- Általános, egyéni és technológiaspecifikus védőeszközök és felszerelések
- Munkabiztonsági, tűzvédelmi és elsősegélynyújtási felszerelés

## **2.7. A szakmai oktatás megszervezéséhez szükséges személyi feltételek**

Szakképző iskolában legalább főiskolai szintű, a közismereti tantárgynak megfelelő szakos tanári végzettséggel kell rendelkeznie.

Az ágazati alapoktatásban és a szakirányú oktatásban oktatott tantárgy oktatójának szakképző iskolában az ágazatnak megfelelő felsőfokú végzettséggel és szakképzettséggel vagy felsőfokú végzettséggel és az ágazatnak megfelelő szakképesítéssel kell rendelkeznie.

A gyakorlati ismereteket oktató személynek legalább érettségi végzettséggel és az ágazatnak megfelelő szakképesítéssel kell rendelkeznie.



**A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszása évfolyamonként**

| Évfolyam                   |                            | 1/9. |   | 2/10. |   | 3/11. |   | A képzés<br>összes<br>óraszása |
|----------------------------|----------------------------|------|---|-------|---|-------|---|--------------------------------|
| Évfolyam összes óraszása   |                            | 576  |   | 900   |   | 775   |   | 2251<br>+ŐGY                   |
| Munkavállalói ismeretek    | Munkavállalói ismeretek    | 18   | 0 | 0     | 0 | 0     | 0 | 18                             |
| Munkavállalói idegen nyelv | Munkavállalói idegen nyelv | 0    | 0 | 0     | 0 | 62    | 0 | 62                             |

|                             |                                    |    |     |   |   |   |   |     |
|-----------------------------|------------------------------------|----|-----|---|---|---|---|-----|
| Fa- és bútortipari alapotás | Ábrázolási alapismeretek           | 72 | 54  | 0 |   | 0 | 0 | 126 |
|                             | Mérési alapismeretek               | 18 | 18  | 0 | 0 | 0 | 0 | 36  |
|                             | Fa- és bútortipari alapotgyakorlat | 36 | 252 | 0 | 0 | 0 | 0 | 288 |
|                             | Anyagismeret                       | 18 | 36  | 0 | 0 | 0 | 0 | 54  |
|                             | Digitális alapismeretek            | 0  | 54  | 0 | 0 | 0 | 0 | 54  |

|                                                                                                                                                                                                     |                                               |          |          |           |            |           |            |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------|----------|-----------|------------|-----------|------------|------------|
| 10. évfolyam<br>Asztalosipari termékek gyártása:<br>144 óra<br>Szakirányú ismeretek:<br>468 óra<br><br>11. évfolyam<br>Asztalosipari termékek gyártása:<br>108 óra<br>Szakirányú ismeretek: 357 óra | <b>Bútoripari termékek gyártása</b>           | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>72</b> | <b>252</b> | <b>62</b> | <b>186</b> | <b>572</b> |
|                                                                                                                                                                                                     | <b>Épületasztalos-ipari termékek gyártása</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b>  | <b>288</b> | <b>62</b> | <b>155</b> | <b>505</b> |

|                                                                                                                                                                                            |                                              |          |          |            |           |          |           |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|-----------|------------|
| 10. évfolyam<br>Gépkezelési ismeretek: 72 óra<br>Szakirányú ismeretek: 108 óra<br><br>11. évfolyam<br>Gépkezelési ismeretek: 31 óra<br>Szakirányú ismeretek: 124 óra                       | <b>Asztalos gépismeret</b>                   | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>36</b>  | <b>72</b> | <b>0</b> | <b>77</b> | <b>185</b> |
|                                                                                                                                                                                            | <b>Asztalosipari CAD- és CNC-technológia</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>72</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b> | <b>78</b> | <b>150</b> |
| 10. évfolyam<br>Gyártás-előkészítési feladatok:<br>54 óra<br>Szakirányú ismeretek: 54 óra<br><br>11. évfolyam<br>Gyártás-előkészítési feladatok:<br>31 óra<br>Szakirányú ismeretek: 62 óra | <b>Anyagismeret</b>                          | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>72</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b> | <b>46</b> | <b>118</b> |
|                                                                                                                                                                                            | <b>Integratív ismeretek</b>                  | <b>0</b> |          | <b>36</b>  |           |          | <b>47</b> | <b>83</b>  |
| Egybefüggő szakmai gyakorlat:                                                                                                                                                              |                                              | <b>0</b> |          | <b>140</b> |           | <b>0</b> |           |            |

## A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

### Munkavállalói ismeretek tantárgy

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A Munkavállalói ismeretek tanulási terület elsajátításával a tanuló önismeretet szerez, meghatározza a céljait. Megismerkedik környezete munkaerőpiaci 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.

### Munkavállalói ismeretek

18 óra

A Munkavállalói ismeretek tanításának fő célja

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

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

### A Munkavállalói ismeretek 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.                                                        |                                                                     |
| Szakképzési munkaviszonyt létesít.                         | Ismeri a munkaszerződés tartalmi és formai követelményeit.    | Instrukció alapján részben önállóan | Megjelenésében igényes, viselkedésében visszafogott.                                                               |                                                                     |
| Felismeri, megnevezi és leírja az álláskeresés módszereit. | Ismeri a formális és informális álláskeresési technikákat.    | Teljesen önállóan                   | Elkötelezett a szabályos foglalkoztatás mellett. Törekszik a saját munkabérét érintő változások nyomon követésére. | Internetes álláskeresői portálokon információkat keres, rendszerez. |

## **A Munkavállalói ismeretek témakörei**

### **Álláskereső**

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, szakképzések szerepe, képzési támogatások (ösztöndíjak rendszere) ismerete  
Álláskeresői módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága

Megismeri az Europass önéletrajz formáját, értelmezését, számítógépes kitöltési módját. Ismeri az internetes levelezőrendszer működését, lehetőségeit és szabályait.

### **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 idénymunka és alkalmi munka)

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

### **Munkaviszony létesítése**

Felek a munkajogviszonyban. A munkaviszony alanyai

A munkaviszony létesítése. A munkaszerződés. A munkaszerződés tartalma.

A munkaviszony kezdete létrejötte, fajtái. Probaidő

A munkavállaló és munkáltató alapvető kötelezettségei

A munkaszerződés módosítása

Munkaviszony megszűnése, megszüntetése

Munkaidő és pihenőidő

A munka díjazása (minimálbér, garantált bérminimum)

Számítógép segítségével önéletrajzot ír és interneten elküldi a megadott email címre.

### **Munkanélküliség**

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat (NFSZ). Álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel Az álláskeresői ellátások fajtái

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

Szolgáltatások álláskeresőnek (munkaerő-közvetítés, tanácsadás)

Európai Foglalkoztatási Szolgálat (EURES)

## **Munkavállalói idegen nyelv tantárgy**

A tanulási terület tartalmi összefoglalója  
Állások megpályázása idegen nyelven. Önéletrajz és motivációs levél megfogalmazása, az állásinterjú során megfelelő idegen nyelvű kommunikáció.

### **Munkavállalói idegen nyelv**

**62 óra**

A Munkavállalói idegen nyelv tanításának fő célja

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

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

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

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

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

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

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: Idegen nyelvek

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

## A Munkavállalói idegen nyelv oktatása során fejlesztendő kompetenciák

| Készségek, képességek                                                                                                                                                               | Ismeretek                                                                                                                                                                   | Önállóság és felelősség mértéke | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Internetes állskereső oldalakon és egyéb fórumokon (újsághirdetések, szaklapok, szakmai kiadványok stb.) álláshirdetéseket keres. Az álláskeresőhöz használja a kapcsolati tőkéjét. | Ismeri az álláskeresőt segítő fórumokat, álláshirdetéseket tartalmazó forrásokat, állásokat hirdető vagy álláskeresőben 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, helyzethez illő. Viselkedésében törekszik az adott helyzetnek megfelelni. | Hatékonyan tudja álláskeresőhöz használni az internetes böngészőket és álláskereső portálokat, és ezek segítségével képes szakmájának, végzettségének, képességeinek megfelelően álláshirdetéseket kiválasztani. |
| A tartalmi és formai követelményeknek megfelelő önéletrajzot fogalmaz.                                                                                                              | Ismeri az önéletrajz típusait, azok tartalmi és formai követelményeit.                                                                                                      | Teljesen önállóan               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Ki tud tölteni önéletrajzsablonokat, pl. Europass CVsablon, vagy szövegszerkesztő program segítségével létre tud hozni az adott önéletrajztípusoknak megfelelő dokumentumot.                                     |
| A tartalmi és formai követelményeknek megfelelő motivációs levelet ír, melyet a megpályázandó állás sajátosságaihoz igazít.                                                         | Ismeri a motivációs levél tartalmi és formai követelményeit, felépítését, valamint tipikus szófordulatait az adott idegen nyelven.                                          | Teljesen önállóan               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Szövegszerkesztő program segítségével meg tud írni egy önéletrajzot, figyelembe véve a formai szabályokat.                                                                                                       |
| Kitölti és a munkaadóhoz eljuttatja a szükséges nyomtatványokat és dokumentumokat az álláskereső folyamatának figyelembevételével.                                                  | Ismeri az álláskereső folyamatát.                                                                                                                                           | Teljesen önállóan               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Digitális formanyomtatványok kitöltése, szövegek formai követelményeknek megfelelő létrehozása, emailek küldése és fogadása, csatolmányok letöltése és hozzáadása.                                               |

|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                   |                   |  |                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Felkészül az állásinterjúra a megpályázni kívánt állásnak megfelelően, és céljait szem előtt tartva kommunikál az interjú során.                                                                           | Ismeri az állásinterjú menetét, tisztában van a lehetséges kérdésekkel. Az adott szituáció megvalósításához megfelelő szókinccsel és nyelvtani tudással rendelkezik.                                              | Teljesen önállóan |  | A megpályázni kívánt állással kapcsolatban képes az internetről információt szerezni. |
| Az állásinterjún, az állásinterjúra érkezéskor vagy a kapcsolódó telefonbeszélgetések során csevegést (small talk) kezdeményez, a társalgást fenntartja és befejezi. A kérdésekre megfelelő válaszokat ad. | Tisztában van a legáltalánosabb csevegési témák szókinccsével, amelyek az interjú során, az interjút megelőző és esetlegesen követő telefonbeszélgetés során vagy az állásinterjúra megérkezéskor felmerülhetnek. | Teljesen önállóan |  |                                                                                       |

## A Munkavállalói idegen nyelv témakörei

### Az álláskeresés lépései, álláshirdetések

A tanuló megismeri az álláskeresés lépéseit, és megtanulja az ahhoz kapcsolódó szókinccset 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).

### Önéletrajz és motivációs levél

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

Megismeri az állás megpályázásához használt hivatalos levél tartami és formai követelményeit. Begyakorolja a gyakran használt tipikus szófordulatokat, a szakmájában használt gyakori kifejezéseket, valamint a szakmája gyakorlásához szükséges kulcsfontosságú kompetenciák kifejezéseit idegen nyelven. Az álláshirdetések alapján

begyakorolja, hogy tipikus szófordulatok és nyelvi panelek segítségével hogyan lehet az adott hirdetéshez igazítani levelének tartalmát.

#### „Small talk” – általános társalgás

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

#### Állásinterjú

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

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



## Fa- és bútorigari alapozás tantárgy

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanulási terület a bútorigari 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.

### Ábrázolási alapismeretek

126 óra

Az Ábrázolási alapismeretek tanításának fő célja

Az Ábrázolási alapismeretek 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 bútorigari 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.

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak Matematika –  
síkmértani szerkesztések

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

### Az Ábrázolási alapismeretek 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 bútorigari anyagok fajtáiról, jellemző méreteiről |

|                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                     |                                                                                                                                                                                      |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Kiválasztja és alkalmazza gyakorlati feladatokon keresztül a síkmértani 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 (elől-, 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 |  |

## Az Ábrázolási alapismeretek témakörei

### 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

### 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

### 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

#### 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

### Mérési alapismeretek

36 óra

A Mérési alapismeretek tanításának fő célja  
A Mérési alapismeretek tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék a fa- és bútoripari mérés fogalmát, az SI-mértékrendszert, a mérési pontosság és a mérési hibák fogalmát, a hosszúság, a tömeg és a térfogat mérését, mérőeszközeit. 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 átváltásaikat. További cél, hogy megismerjék a megmunkálási ráhagyásokat, az alap- és segédanyagok mennyiségének és kihozatalának számítási módját, gyakorlati alkalmazását, a mérési, számítási adatok becslését.

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

Matematika, alapvető számolási műveletek, mértékegységek

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

## A Mérési alapismeretek 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 bútortermékekhez 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 pontosságáért. | -                                                    |

|                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                              |                   |  |                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mérési tevékenységét dokumentálja, a mért adatokból terület- és kerületszámítást végez. A mért adatok alapján becsléssel megállapítja a várható eredményt. | Ismeri a fa- és bútortermékekhez szükséges alap- és segédanyagok terület- és kerületszámítási módját, mértékegységeit, ezek átváltását. Felismeri a kiszámított értékek nagyságrendbeli helyességét.                         | Teljesen önállóan |  | A mérési adatok Excel táblázatba gyűjtése, képlet szerkesztése és az anyagmennyiség kiszámítása |
| Kiválasztja a feladathoz a mérésre alkalmas eszközöket és megméri a feladatban szereplő anyag tömegét.                                                     | Ismeri a tömeg mérés fogalmát, eszközeit, használatát, a fa- és bútortermékekhez szükséges segédanyagok tömeg mérési pontosságát, mértékegységeit, ezek átszámítását. Felismeri a mért eredmény nagyságrendbeli helyességét. | Teljesen önállóan |  |                                                                                                 |

|                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                     |  |                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kiválasztja a feladathoz a mérésre alkalmas eszközöket és megméri a feladatban szereplő anyag térfogatszámításához szükséges adatokat.          | Ismeri a térfogat fogalmát, a fa- és bútorigipari termékek alap- és segédanyagainak méréséhez szükséges eszközöket, használatukat, mérési pontosságukat, mértékegységeiket.                                                                                                                    | Teljesen önállóan                   |  |                                                                                                 |
| Mérési tevékenységét dokumentálja, a mért adatokból térfogatszámítást végez. A mért adatok alapján becsléssel megállapítja a várható eredményt. | Ismeri a fa- és bútorigipari termékekhez szükséges alap- és segédanyagok térfogatszámítását, mértékegységeit, ezek átváltását. Felismeri a kiszámított értékek nagyságrendbeli helyességét.                                                                                                    | Teljesen önállóan                   |  | A mérési adatok Excel táblázatba gyűjtése, képlet szerkesztése és a térfogat kiszámítása        |
| Adott feladathoz anyagmennyiséget számol. Becsléssel megállapítja a várható eredményt.                                                          | Ismeri a fa- és bútorigipari 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 bútorigipari termékekhez szükséges anyagok méretrahagyási szükségletét. Ismeri a kihozatalszámítás módszerét. Felismeri a számított kihozatali érték                                                                                                                           | Instrukció alapján részben önállóan |  | -                                                                                               |

|                                             |                                                                                       |              |                                                                                                 |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             | nagyságrendbeli helyességét.                                                          |              |                                                                                                 |
| 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 |

## A Mérési alapismeretek témakörei

### Mérőeszközök és alapvető mérések

A hossz mérés fogalma, eszközei

A hosszúság mértékegységei, átváltások

Fa- és bútorigipari alap- és segédanyagok méretvétele, méretpontosság

A tömeg mérés fogalma, eszközei

A tömeg mérés mértékegységei, átváltások

Fa- és bútorigipari alap- és segédanyagok tömegmérése, méretpontosság

A térfogat mérés fogalma, eszközei

A térfogat mérés mértékegységei, átváltások

Fa- és bútorigipari alap- és segédanyagok térfogatmérése, méretpontosság

### Alapvető számítások

Fa- és bútorigipari alap- és segédanyagok területszámítása

Fa- és bútorigipari alap- és segédanyagok kerületszámítása

Fa- és bútorigipari alap- és segédanyagok térfogatszámítása

A különböző fa- és bútorigipari alap- és segédanyagok méretei és méretráhagyásai közötti összefüggések

Fa- és bútorigipari alap- és segédanyagok mennyiség számítása

Fa- és bútorigipari alap- és segédanyagok mennyiségi kihozatalának számítása

Fa- és bútorigipari termék anyagmennyiségének számítása rajz alapján

## Fa- és bútorigipari alapgyakorlat

**288 óra**

A Fa- és bútorigipari alapgyakorlat tanításának fő célja

A Fa- és bútorigipari alapgyakorlat tanításának célja a fa- és bútorigipari ágazatban használatos termékek, alapszerkezetek, műveletek, műveleti sorrend, alkalmazott kéziszerszámok, kézi kisgépek, 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, kisgépek 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 kisgépeket, 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.

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Ábrázolási alapismeretek, mérési alapismeretek, anyagismeret

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

### A Fa- és bútorigipari alagyakorlat 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 kisgépek és faipari alapgépek biztonságos használatát, az egészséges munkakörnyezet feltételeit, a környezetvédelem szabályait. Megteremti a balesetmentes munka-végzés 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 bútorigipari 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 bútorigipari 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 bútorigipari 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                   |  |  |

## A Fa- és bútorigipari alapgyakorlat témakörei

### 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, munkalélektan, 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

#### Gyártási alapidokumentumok

A műszaki dokumentáció részei  
Alkatrészjegyzék készítése műszaki rajz alapján  
Szabásjegyzék készítése  
Szabásméretek meghatározása

## Műveletterv, technológiai leírás tartalma

### 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 forgácsoló szerepe, egyengetési gyakorlat, kézjegy szerepe

Derékszögű síkok képzése, méretre gyalulás, önellenőrzés

A kézi csiszolás jellemzői, csiszolóanyagok

A természetes fa csiszolási technológiai (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

### Gépi alapműveletek

Kézi körfűrészgépek, dekopír-, szűrő- és rezgőfűrészek bemutatása, használata

Gépi fűrészelési gyakorlatok

Keresztmetszet-megmunkáló kézi kisgépek, gépekhez tartozó szerszámok jellemzői, késcsere, 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, fúrási 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, késcsere, 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

### 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, keresztkötések  
Kávakötések kéziszerszámokkal és gépekkel  
Egyenes fogazás, nyílt, félig takart fecskefarkú fogazás kéziszerszámokkal, gépekkel  
Köldökcsaphelyfűrés, fűrőgépek szerszámjai, felépítésük, működésük  
Idegencsap helyének marása, laposcsap (lamelló) helyének marása  
Alapszerkezetek gyakorlása kéziszerszámokkal és gépekkel  
Habanyag szabása, laptermékre ragasztása  
Bevonó- és segédanyag szabása, rögzítése

### Anyagismeret

54 óra

Az Anyagismeret tanításának fő célja

Az Anyagismeret tanításának célja, hogy a tanuló megismerje a fa- és bútoripari 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.

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

### Az Anyagismeret 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, évgyűrű, kambium, háncs, 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 meghatározó alapanyagok természeti és esztétikai értékeire. |                                                                                                    |
| 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               |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                    |
| Adott fa- és/vagy lemezipari alapanyagból 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                                        |

## Az Anyagismeret témakörei

### 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

### 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

## 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

## Digitális alapismeretek

54 óra

A Digitális alapismeretek tanításának fő célja

A Digitális alapismeretek 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.

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak Általános informatikai ismeretek

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

## A Digitális alapismeretek 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               | Szakszerűen választja ki a feladatnak megfelelő programot, elvégzi a beviteli feladatokat (szöveg, adat). | Alapvető fájl- és mappaműveletek elvégzése           |

|                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                            |                                     |                                                                                                                                                                                                        |                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Dokumentálás és archiválás érdekében mappákban keres, fájlokat archivál, tömörít, vírust keres, készségszinten használja a böngészőprogramot.                          | Ismer és önállóan kezel legalább egy tömörítő- és egy víruskereső programot.                                                                                                                                               | Teljesen önállóan                   | Magabiztosan megformázza, menti, archiválja a dokumentumot. Munkája során, pontosan és körültekintően dolgozza fel az adatokat, választja ki a számításához szükséges képleteket és/vagy függvényeket. | Tömörítő- és víruskereső programok kezelése, böngészőprogramok ismerete |
| Dokumentálás és archiválás érdekében szöveget formáz a szövegszerkesztés szabályainak figyelembevételével (karakter, bekezdés, élőfej, élőláb, beszúrási, felsorolás). | Ismeri a szövegformázás lehetőségeit: betűtípus és méret, bekezdés, tabulátor, szövegstílusok, kép és táblázat beszúrása, felsorolás, szimbólumok, képletek.                                                               | Teljesen önállóan                   |                                                                                                                                                                                                        | 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 megírás lehetőségét. 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 |                                                                                                                                                                                                        | Dokumentum-sablon 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 beállításokat.                         | 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, anyagnorma-táblázatot 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 lehetőséget.                                                                                                                                  | Teljesen önállóan                   | Táblázatkezelés bármely szabadon választott program segítségével |

## A Digitális alapismeretek témakörei

### Alapfogalmak

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

### 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

### 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

## Asztalosipari termékek gyártása tantárgy

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanulási terület megismerteti a különböző bútór- és épületasztalos-ipari termékek jellemzőit, szerkezetét, elkészítésének műveleti sorrendjét. A tanulási terület célja, hogy a tanuló képes legyen kiválasztani a műszaki dokumentáció alapján az egyes termékek előállításához szükséges anyagokat, technológiákat, szerszámokat, gépeket.

Kellő ismeretet és elegendő gyakorlatot nyújt a tömör fából, a lapokból és lemezekből készült asztalosipari termékek gyártásához, szereléséhez, javításához.

### Bútoripari termékek gyártása

572 óra

A Bútoripari termékek gyártása tanításának fő célja

A tanulók megismerjék a különböző bútorigipari termékek jellemzőit, szerkezetét, elkészítésének műveleti sorrendjét. Képesek legyenek műszaki dokumentáció alapján bútorigipari termékeket gyártani, a munkafolyamatokat megtervezni, és a minőségi munkavégzésre. A tanuló értelmezze a szerelési dokumentumokat, majd a bútorigipari szerkezetek szerelését a műveletekhez szükséges szerszámok és gépek kiválasztását követően el tudja végezni.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Faipari mérnök, szakoktató, asztalosmester

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Ábrázolási ismeretek, fa- és bútorigipari alapgyakorlat, anyagismeret, gépismeret, asztalosipari CAD- és CNC-technika

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

### A Bútoripari termékek gyártása 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 általános jellemzőit, a bútorigipari alapanyagokat, segédanyagokat, vasalatokat a bútorigipari készítés során. | A bútorigipari csoportosítja funkciót, szerkezet, anyag szerint. Ismeri az alap- és segédanyagokat, a bútorigipari kötélemeket, | Teljesen önállóan               | Törekszik a formafunkció-szerkezet összhangjának szakmailag helyes megfogalmazására. A tervezési folyamatok során |                                                      |

|                                                                                                       |                                                                                                             |                   |                                                                                                                                                      |                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|                                                                                                       | vasalatokat, szerelvényeket.                                                                                |                   | figyel az anyag, a szerkezet és a technológia egymásra épülésére. A műszaki dokumentáció készítése során precíz, pontos. A vizsgaremek megoldásaiban |                                                       |
| 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 | tükrözi magas szintű szakmai ismereteit.                                                                                                             |                                                       |
| Megnevezi és leírja a beépített bútorok szerkezetét, gyártástechnológiáját.                           | Ismeri a beépített szekrények és konyhák típusait, méreteit, szerkezetét, gyártását.                        | Teljesen önállóan |                                                                                                                                                      |                                                       |
| Megnevezi és leírja az ülő- és fekvőbútorok szerkezetét, gyártástechnológiáját.                       | Ismeri az ülő- és fekvőbútorok rendeltetését, típusait, méreteit, szerkezetét, gyártását.                   | Teljesen önállóan |                                                                                                                                                      |                                                       |
| Meghatározza a lapszerkezetű termékek gyártástechnológiáját.                                          | Ismeri a lapszerkezetű termékek szerkezetét, gyártását.                                                     | Teljesen önállóan |                                                                                                                                                      |                                                       |
| Megtervezi a bútorigipari szerkezetek szerelési műveleteit, majd elvégzi azokat.                      | Ismeri a szerelési műveletek dokumentumait, a szerelés műveleteit és eszközeit.                             | Teljesen önállóan |                                                                                                                                                      |                                                       |
| Bútorigipari termékeket (valamint vizsgaremeket) készít és összeállítja azok műszaki dokumentációját. | Gyártmány- és gyártásdokumentációt állít össze. Bútorigipari szerkezeteket, illetve vizsgaremeket készít.   | Teljesen önállóan |                                                                                                                                                      | Irodai programok, rajzprogram ismerete és alkalmazása |

### A Bútorigipari termékek gyártása témakörei

A bútorigipari termékek szerkezete, a gyártás során használt anyagok

A bútor fogalma, rendeltetése

A bútorok általános jellemzői, csoportosítása, méretei

A történelmi bútorok ismertetőjegyei  
Bútorelemek jellemzői, összeépítése  
Szekrényhátfalak, polcmegoldások, lábszerkezetek  
Szekrényajtók szerkezete, záródása  
Fiókok szerkezete, záródása, fiókvezetési módok  
A bútorgyártás során használt anyagok  
Bútorasztalos-ipari szerelvények, kötőelemek, vasalatok, kiegészítő anyagok  
Ragasztóanyagok  
Felületkezelő anyagok

#### Asztalok szerkezete és gyártása

Az asztalok jellemző típusai, méretei, szerkezete  
Egy- és kétfiókos asztal szerkezeti rajza  
Fiókos asztalok szerkezete és gyártása  
Étkezőasztalok, nagyobbítható asztalok szerkezete és gyártása  
Íróasztalok szerkezete és gyártása  
Tárgyalóasztalok szerkezete és gyártása  
Dohányzóasztalok szerkezete és gyártása

#### Tárolóbútorok, szekrények szerkezete és gyártása

A szekrények jellemző típusai, méretei, szerkezete  
Fiókos éjjeliszekrény (ajtólappal) szerkezeti rajza  
Keretszerkezetű szekrények szerkezete és gyártása  
Kávaszerkezetű szekrények szerkezete és gyártása  
Állvány- és vegyes szerkezetű szekrények szerkezete és gyártása

#### Beépített bútorok szerkezete és gyártása A beépített bútorok általános jellemzői, csoportosítása, méretei

A helyszíni felmérés menete, ismeretei  
Beépített szekrény (ruhás, könyv-) szerkezete és gyártása  
Konyhaterek, konyhatechnológia Konyhabútorok szerkezete és gyártása

#### Ülő- és fekvőbútorok szerkezete és gyártása

Az ülőbútorok jellemző típusai, méretei, szerkezete  
Székek szerkezete és gyártása  
Támlás szék szerkezeti rajza  
Tömörfa székvázak szerkezete és gyártása  
Kárpitozott székvázak  
Hajlított székek, bútorok  
Fotelek, kanapék, szabadpárnás ülőbútorok szerkezete és gyártása  
Fekvőbútorok jellemző típusai, méretei, szerkezete  
Egyszemélyes ágy szerkezete és gyártása

## Franciaágy szerkezete és gyártása

### Lapszerkezetű termékek gyártása

- Szabástérkép készítése, optimalizáló program alkalmazása
- Lapok, lemezek szabása
- Lécbetétes és felületkezelte lapok és lemezek szabása a szálirány figyelembevételével
- Faforgácslapok szabása
- Lapalkatrészek furnérozási technológiája
- Élek zárása felületborítás előtt (élléc, T lécs)
- Leszabott lapok egalizálása
- Borítóanyag (furnér szabása, illesztése, terítékképzés)
- Ragasztóanyag előkészítése, felhordása
- Ragasztás technológiája (préslés)
- Préslés utáni műveletek
- A felületborításnál előforduló hibák és javításuk
- Pontos méretre alakítás felületborítás után
- Élek lezárása felületborítás után (furnér, élfólia, élléc, ABS)
- Élek megmunkálása
- Íves felületek méretre alakítása
- Íves felületek borítása

### Bútoripari szerelési ismeretek

- Szerelési dokumentációk, rajzok értelmezése
- Alkatrészek méret- és minőségellenőrzése, dokumentálása
- Szereléshez szükséges megmunkálások pozicionálása, jelölése, beállítása (fiókcúszók korpuszban, vasalathely, idegencsap helye, fakötések előkészítése)
- Idegencsapos szerkezetek, szerkezeti ragasztások kialakítása
- Szerkezeti vasalással kialakított kötések
- Bontható „mechanikus” szerkezeti kötések kialakítása
- Különböző, a termék összeállításához szükséges furatok, fészkek, nútok kialakítása, előkészítése
- Egyéb bútoralkatrészek beépítésének előkészítése (mosogató, kézmosó, tükör, üveg)
- Bútoripari alapszerkezetek szerelésének előkészítése
- Bútoripari alapszerkezetek (korpusz, káva, keret, állványszerkezet) elkészítése
- Bútoripari termék szerkezeti összeállítása technológiai sorrend és szerelési dokumentáció alapján
- Bútoripari termék vasalatainak szerelése, a termék összeállítása, szerelése, beállítása
- Kiegészítők, kellékek, díszítőelemek szerelése
- Bútoripari termék hibajavítása
- Bútoripari termék csomagolása, előkészítése szállításra, helyszíni szerelésre
- Helyszíni szerelési feladatok
- A helyszíni felmérés elvégzése, dokumentációjának elkészítése, vázlatrajz készítése
- Helyszíni szerelés előkészítése szerelési dokumentációk, rajzok, szerelési utasítások alapján

A helyszíni szereléshez szükséges gépek, szerszámok, segédanyagok (ragasztóanyagok, rögzítőelemek, csavarok)

Bútoripari termékek helyszíni szerelése

Bútoripari termékek, portfólió készítése A portfólióhoz tartozó feladatok:

10. évfolyam első negyedév:

Hordozható szerszámos láda készítése. Káva szerkezetű, fecskefarkú fogazással összeépített. Kézi szerszámok szakszerű tárolására alkalmas kistermék, olajozott felületkezeléssel. Műszaki rajz, szabásjegyzék, anyagnorma, műveleti sorrend készítése. A gyártás folyamatainak képi dokumentálása.

10. évfolyam második negyedév:

Kulcstartó kisszekrény készítése. Káva szerkezetű korpusz, keret szerkezetű ajtó tömörfa betéttel, lakkozott felületkezeléssel.

Műszaki rajz, szabásjegyzék, anyagnorma, műveleti sorrend készítése. A gyártás folyamatainak képi dokumentálása.

10. évfolyam harmadik negyedév:

Fiókos ülőke készítése. Állványszerkezetű ülőbútor, felületkezelve.

Műszaki rajz, szabásjegyzék, anyagnorma, műveleti sorrend készítése. A gyártás folyamatainak képi dokumentálása.

11. évfolyam első negyedév.

Éllécezett furnérozott kisbútor készítése. Keretszerkezetű ajtóval vagy fiókkal, asztal esetén. A termék modern gyártási technológiákat, anyagokat is tartalmaz, magas minőségű felületkezeléssel.

Műszaki rajz, szabásjegyzék, anyagnorma, műveleti sorrend készítése. A gyártás folyamatainak képi dokumentálása.

Vizsgaremek készítése:

11. évfolyam harmadik és negyedik negyedév: Vizsgaremek elkészítése (a vizsgázónak az általa választott és a gyakorlati oktató által jóváhagyott bútor- vagy épületasztalos-ipari terméket kell elkészítenie a műszaki dokumentációjával együtt).

## **Épületasztalos-ipari termékek gyártása**

**505 óra**

Az Épületasztalos-ipari termékek gyártása tanításának fő célja

A tanulók ismerjék az épületasztalos-ipari alapfogalmakat, a nyílászárók felépítését és nyitási módjait. Ismerjék a hagyományos és a korszerű hőszigetelt ablakok szerkezetét és gyártását. Legyenek képesek a hagyományos ajtótokok, valamint az utólag szerelhető tokok és a kapcsolódó ajtószárnyak szerkezetének és gyártásának tervezésére. Ismerjék a különleges ajtók felépítését. Ismerjék a lépcsők tervezésének alapjait, valamint a fal- és mennyezet burkolásának

szerkezeti elemeit. Értelmezzék a szerelési dokumentumokat, és el tudják végezni az épületasztalos-ipari szerkezetek szerelését a műveletekhez szükséges szerszámok és gépek kiválasztását követően.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Faipari mérnök, szakoktató, asztalosmester

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Ábrázolási ismeretek, fa- és bútorigari alapgyakorlat, anyagismeret, gépismeret, asztalosipari CAD- és CNC-technika

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

### Az Épületasztalos-ipari termékek gyártása 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                   | Az anyagok kiválasztásánál és alkalmazásánál szakszerűen jár el. Átlátja és szakszerűen alkalmazza a legkorszerűbb anyagokat. | Az internet segítségével segédanyagokat választ.                            |
| Meghatározza a nyílászárók felépítését, működését és méreteit.                                                       | Ismeri az ablak és az ajtó részeit, felépítését, ütközési és nyitási módjait, valamint szerkezeti méreteit.                                                                  | Teljesen önállóan                   | Magabiztosan alkalmazza a megszerzett ismerteket az anyagok és szerkezetek kiválasztásánál.                                   |                                                                             |
| Megtervezi a hagyományos és a hőszigetelt üvegezésű ablak szerkezetét, megtervezi gyártását és elkészíti a terméket. | Ismeri a hagyományos és a különböző vastagságú hőszigetelt üvegezésű ablakok szerkezetét, gyártásának és beépítésének módját.                                                | Instrukció alapján részben önállóan | Felelősséget vállal a biztonsági követelmények betartásáért.                                                                  | Alkalmazza a szerkezetek ábrázolásánál az informatika területén tanultakat. |



|                                                                                                              |                                                                                                         |                                     |                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Megtervezi a hagyományos és utólag beépíthető tokszerkezetű ajtót és megtervezi gyártását.                   | Ismeri a hagyományos ajtók felépítését, az utólag szerelt ajtótokok szerkezetét és beépítésének módját. | Instrukció alapján részben önállóan | Alkalmazza a szerkezetek ábrázolásánál az informatika területén tanultakat. |
| Megtervezi a lépcső szerkezetét és gyártásának folyamatát.                                                   | Ismeri a lépcsők elemeit, azok gyártási és szerelési módját.                                            | Irányítással                        |                                                                             |
| Megtervezi a fal- vagy a mennyezetborítás szerkezetét.                                                       | Ismeri a borítások alkatrészeit és rögzítésük, szerelésük módját.                                       | Irányítással                        |                                                                             |
| Megtervezi az épületasztalos-ipari szerkezetek szerelési műveleteit és elvégzi azokat.                       | Ismeri a szerelési műveletek dokumentumait, a szerelés műveleteit és eszközeit.                         | Irányítással                        | Irodai programokat, rajzprogramokat alkalmaz.                               |
| Épületasztalos-ipari termékeket készít (valamint vizsgaremeket) és összeállítja a műszaki dokumentációjukat. | Gyártmány- és gyártásdokumentációt készít. Épületasztalos szerkezeteket, illetve vizsgaremeket készít.  | Teljesen önállóan                   |                                                                             |

## Az Épületasztalos-ipari termékek gyártása témakörei

### A nyílászárók gyártása során felhasznált anyagok

A nyílászárók gyártása során alkalmazott faanyagok

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

Víz- és főzésálló ragasztóanyagok

Kettő- és háromrétegű üvegszerkezet

Korszerű vasalatok és vízvetők kiválasztása

Kültéri felületkezelő anyagok

### A nyílászárók felépítése, működése, méretei

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

### Hagyományos és korszerű, hőszigetelt 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
- Korszerű, többrétegű üvegezések
- Korszerű, hőszigetelt üvegezésű 78 mm vastagságú ablak szerkezete
- Korszerű, hőszigetelt üvegezésű 90 mm vastagságú ablak szerkezete
- A hőszigetelt üvegezésű ablak gyártása és beépítése

#### Hagyományos és utólag szerelhető 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
- Az utólag szerelt ajtótok szerkezete
- Az utólag szerelt ajtótok gyártástechnológiája
- Az utólag szerelt ajtótok beépítése
- Különleges ajtók (tolóajtók, lengőajtók) szerkezete

#### Lépcsők

- A lépcsők elemei
- Lépcsők alaprajzi elrendezése
- Lépcsőszámítás
- A lépcsőforduló megadása
- Egyenes karú lépcsők szerkesztése
- Húzott fokú lépcsők szerkesztése
- Egyenes karú lépcső elkészítése
- Egyszerű, húzott fokú lépcső elkészítése

#### Fal- és mennyezetburkolatok

- Falborítás deszkázattal
- Kazettás falborítás
- Mennyezetborítás álgerendával
- Kazettás mennyezetburkolat
- Falburkolat készítése

#### Épületesztalos-ipari szerelési ismeretek

- Szerelési dokumentációk, rajzok értelmezése
- Alkatrészek méret- és minőségellenőrzése, dokumentálása

Épületasztalos-ipari szerkezetek összeállítása technológiai sorrend és szerelési dokumentáció alapján

Épületasztalos-ipari vasalatok szerelése, termék összeállítása, szerelése, beállítása

Épületasztalos-ipari termék csomagolása, előkészítése szállításra, helyszíni szerelésre

Helyszíni szerelési feladatok

Alapvető építési szabványok ismerete

A helyszíni felmérés elvégzése, dokumentációjának elkészítése, vázlatrajz készítése

Helyszíni szerelés előkészítése szerelési dokumentációk, rajzok, szerelési utasítások alapján

A helyszíni szereléshez szükséges gépek, szerszámok, segédanyagok (ragasztóanyagok, rögzítőelemek, csavarok)

Épületasztalos-ipari termékek helyszíni szerelése

Épületasztalos-ipari szerkezetek elhelyezésének és rögzítésének szabályai

Ajtó, bejárati ajtó, ablak beépítése

Alapvető lépcsőfelmérési műveletek

Lépcső beépítése

Épületasztalos-ipari termékek, portfólió készítése A portfólióhoz tartozó feladatok:

10. évfolyam negyedik negyedév:

Egyenes és íves alkatrészekből kialakított keretszerkezet-rendszer (tok és szárny) készítése. A termék aljazott vagy árkolt megmunkálásokat, valamint szakállas vésett és ollós csapot is tartalmaz.

Műszaki rajz, szabásjegyzék, anyagnorma, műveleti sorrend készítése. A gyártás folyamatainak képi dokumentálása.

11. évfolyam második negyedév:

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

Műszaki rajz, szabásjegyzék, anyagnorma, műveleti sorrend készítése. A gyártás folyamatainak képi dokumentálása.

Vizsgaremek készítése:

11. évfolyam harmadik és negyedik negyedév:

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

## Gépkezelési ismeretek tantárgy

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanulási terület megismerteti a fa megmunkálásának gépi technológiáit, segíti a faipari gépek szerkezetének megismerését, a tanulókat az új gépek, technológiák iránti érdeklődésre neveli, valamint ráirányítja a figyelmet a gépek megóvásának, szakszerű karbantartásának fontosságára. Megismerteti a fontosabb CAD/CAM-programok általános működését, ezen kívül a tanulók elsajátítják a képző által biztosított tervező- és CNC-programok alkalmazását. A tanulási terület célja, hogy a tanulók instrukciók alapján, részben önállóan kezeljenek CNCgépet, és képesek legyenek CNC-programot futtatni a szerszámgépen.

### Asztalos gépismeret

185 óra

Az Asztalos gépismerettanításának fő célja

A tanulók megismerjék a gépi megmunkálások technológiai előírásait, az asztalosipari gépek szerkezetét, működési elvét, tanulják meg használni a gépek védőberendezéseit. Legyenek tisztában a balesetmentes munkavégzés feltételeivel, a szerszámkarbantartás előírásaival.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Faipari mérnök, szakoktató, asztalosmester

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak Fa- és bútoripari alagyakorlat

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

### Az Asztalos gépismeretoktatása során fejlesztendő kompetenciák

| Készségek, képességek                                                                                 | Ismeretek                                                         | Önállóság és felelősség mértéke     | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök                                                                          | Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Adott művelethez kiválasztja a szükséges faipari alapgépet, elvégzi a forgácsolás műveleteit.         | Ismeri a faiparban alkalmazott alapgépeket és azok használatát.   | Instrukció alapján részben önállóan | Szakszerűen és felelősséggel végezze munkáját, legyen érdeklődő és törekedjen a precizitásra, pontosságra. |                                                      |
| Adott művelethez kiválasztja a szükséges lapmegmunkáló és élzáró gépeket, majd elvégzi a műveleteket. | Ismeri a lapmegmunkálás és az élzárás gépeit és azok használatát. | Instrukció alapján részben önállóan |                                                                                                            |                                                      |

|                                                                                       |                                                     |                                     |  |                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------|--|---------------------------------------|
| Adott furnérozási művelethez kiválasztja a szükséges gépet, és elvégzi a műveleteket. | Ismeri a furnérozás gépeit és azok használatát.     | Instrukció alapján részben önállóan |  |                                       |
| Felületkezelési művelethez alkalmazza a szükséges eszközöket és gépeket.              | Ismeri a felületkezelés gépeit és azok használatát. | Instrukció alapján részben önállóan |  |                                       |
| Adott művelethez alkalmazza a CNCmegmunkáló gépet.                                    | Ismeri a CNCmegmunkáló gépeket és azok használatát. | Irányítással                        |  | CNC-gépek vezérlőfelületének ismerete |

### Az Asztalos gépismeret témakörei

#### Faipari alapgépek ismerete

Fűrészgépek, asztalos körfűrészgép, karos leszabófűrész, ingafűrész, szalagfűrészek, sorozatvágó

Gyalugépek, egyengető, vastagoló (Ágazati alapoató tananyag)

Kombinált és többfejes gyalugépek

Marógépek, asztalos marógép, csapozókocsis marógép, felsőmarógép, csapozómaró (többfejes, épületasztalos), láncmarógép, csapkörbemaró (székgyártás)

Marógépeken végezhető műveletek, a gépek szerszámai

Fúrógépek, hosszlyukfúró, oszcilláló fúró (székgyártás), sorozatfúró, sorozatfúró és tiplibelövő, oszlopos fúrógép, pánthelyfúrógép

Fúrógépeken végezhető műveletek

Csiszológépek, szalagcsiszoló, tárcsás csiszoló, széles szalagú csiszoló, élcsiszoló, idomcsiszoló (épületasztalos), profilcsiszoló

Csiszológépeken végezhető műveletek

Egyéb gépek, por- és forgácselszívó berendezések, keret- és korpuszprések, kompresszorok, esztergák

A gépek védőberendezései és üzemeltetésük szabályai

#### A lapmegmunkálás és az élzárás gépei

A lapmegmunkálás gépei, szerszámai és a gépeken végezhető műveletek

Formatizáló körfűrészgép működése

Táblafelosztó fűrészgép működése

Függőleges lapszabászgép működése

Nesting CNC-maró (kárpitós vázak készítése, idomos alkatrészek fúrása, marása)

Egyoldalas egyenes élzárógépek működése

Kétoldalas egyenes élzárógépek működése

Íves élzárógépek működése

## A gépek védőberendezései és üzemeltetésük szabályai

### A furnérozás gépei

A furnérozás gépei, szerszámai, a gépekkel végezhető műveletek Furnérvágó olló

Furnérvágó fűrész és gyémántmaró

Olvadószálas furnérvarrógép

Furnérélragasztó

Hengeres enyvfelhordó

Hidraulikus hőprés

Vákuummembrános présgép, sík- és térgörbe alkatrészek furnérozása

A gépek védőberendezései, biztonságos üzemeltetésük

### A felületkezelés gépei

A felületkezelés gépeinek csoportosítása, az eszközökkel végezhető műveletek

Pneumatikus szórópisztolyok

Alacsony nyomású szórópisztolyok (HVLP)

Airless szórópisztolyok

Airmix szórópisztolyok

Antisztatikus felületkezelés (székgyártás)

Felületkezelés mártással (épületasztalos-ipar)

Felületkezelés hengerléssel (bútoripar)

Az eszközök biztonságos használata, védőberendezései

### CNC-megmunkáló gépek

A CNC-megmunkáló gépek csoportosítása, a gépek szerszámai, speciális marófejek

Sarokközpontok, ajtó- és ablakszerkezetek komplett megmunkálása

Teleasztalos CNC-felsőmarók három tengellyel, fúróaggregáttal

Nesting CNC-felsőmarók három tengellyel, fúróaggregáttal

Gerendás CNC-felsőmarók három tengellyel, fúróaggregáttal

Álló fúró-maró CNC-központok

Öttengelyes megmunkáló központok, térgörbe-megmunkálások

6-8-12 tengelyes megmunkáló központok (székgyártás), speciális feladathoz kifejlesztett gépek

CNC-gépek védőberendezései, üzemeltetési szabályai

## Asztalosipari CAD- és CNC-technológia

**150 óra**

Az Asztalosipari CAD- és CNC-technológia tanításának fő célja

A tanulók ismerjék a fontosabb CAD/CAM-programok általános működését. Képesek legyenek önállóan dolgozni a képző által biztosított tervező- és CNC-programokkal. Instrukciók alapján részben önállóan kezeljenek CNC-gépet, képesek legyenek CNC-programot futtatni a szerszámgépben.

Az Asztalosipari CAD- és CNC-technológia oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Faipari mérnök, szakoktató, asztalosmester

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak Digitális alapismeretek

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

### Az Asztalosipari CAD- és CNC-technológia oktatása során fejlesztendő kompetenciák

| Készségek, képességek                                                                                                                                       | Ismeretek                                                                                                                                   | Önállóság és felelősség mértéke     | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök                                                                                                                   | Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Tisztában van a CAD-programok indításával, a főmenü eszközkészletével. Parancsokat futtat. Rajzi dokumentumokat ment, azokat megosztja, archiválja.         | Ismeri a CADprogram általános felépítését, a rajzkészítés és archiválás szabályait. Ismeri a rajzi dokumentáció megosztásának lehetőségeit. | Teljesen önállóan                   | Törekszik a korszerű, számítógéppel támogatott tervezés és gyártás alkalmazására. Pontosan, precízen végzi a tervezési és megmunkálási feladatokat. | Általános számítógépkezelési ismeretek, fájlkezelés  |
| Számítógépes rajzprogramot kezel. Alkalmazza a műszaki rajz szabályait, valamint a szerkezettani ismereteit.                                                | Ismeri a számítógépes rajzprogramot, a műszaki rajz és a szerkezettan szabályait.                                                           | Teljesen önállóan                   |                                                                                                                                                     | Szakmaspecifikus rajzprogram használata              |
| Adott művelethez el tudja indítani a megmunkálási szimulációt.                                                                                              | Ismeri a CN- gépek felépítését és a megmunkálási szimulációt.                                                                               | Teljesen önállóan                   |                                                                                                                                                     | Szimuláció futtatása, virtuális munkakörnyezet       |
| A CNC-gépre helyezi a munkadarabot, betölti a programot és elindítja a megmunkálást. Alkalmazza a gépre vonatkozó technológiai és munkavédelmi szabályokat. | Ismeri a CNCgépkezelés alapjait. Ismeri a gépre vonatkozó technológiai és munkavédelmi szabályokat.                                         | Instrukció alapján részben önállóan |                                                                                                                                                     | CNC-gépek vezérlőfelületének ismerete                |

## **Az Asztalosipari CAD- és CNC-technológia témakörei**

### **CAD-alapok**

- A számítógépes tervezőprogramok típusai
- A felhasználói felület ismerete
- Fájltypusok
- Megosztási lehetőségek

### **Rajzkészítés számítógéppel**

- Síkbeli rajzok
- Eszköztárak használata
- Rajzsablonok használata
- Nyomtatás előkészítése
- Modell előkészítése és átadása CAM-rendszerbe

### **CNC-alapismeretek**

- CNC-gépek felépítése, működésének alapfokú ismerete
- CNC-gépkezelés felhasználóbarát felületen keresztül
- Szimulációk futtatása, szerszámpálya ellenőrzése

### **Munkavégzés CNC-gépekkel**

- CNC-gépekkel kapcsolatos munkabiztonsági ismeretek
- A szerszámgép és a munkadarab előkészítése
- Program betöltése, futtatása
- Korrekciók, gyártásközi ellenőrzések
- Karbantartás, szerszámcseré



## Gyártás-előkészítési feladatok tantárgy

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanulási terület megismerteti a faanyag szerkezeti felépítését, tulajdonságait, a gyakran használt fafajokat, a faiparban használt különböző alap- és segédanyagokat, ragasztó- és felületkezelő anyagokat. A tanulót felkészíti a műszaki dokumentáció értelmezésére, szerepére és alkalmazására, a bútór- és az épületasztalos-ipari termékek műszaki dokumentációjának elkészítésére. A tanulók elsajátítják, hogyan kell megrendelést dokumentálni, árajánlatot készíteni, prezentálni, valamint portfóliót és vizsgaremek-dokumentálást készíteni.

### Anyagismeret

118 óra

Az Anyagismeret tanításának fő célja

A tanulók ismerjék a faipar által használt legfontosabb fafajokat és azok műszaki tulajdonságait. Ismerjék a fából készült ipari alapanyagokat (fűrészáru, furnér, laptermékek). Ismerjék a faipari ragasztóanyagokat, azok alkalmazhatóságát és az azzal kapcsolatos számításokat. Legyenek képesek a felületkezelő anyagok kiválasztására, a felületkezelési technikák használatára, valamint az ezzel kapcsolatos számítások elvégzésére. Ismerjék és tartsák be a biztonsági előírásokat.

Az Anyagismeret oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások:

Faipari mérnök, szakoktató, asztalosmester

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak Fa- és bútoripari alapozás

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

### Az Anyagismeret 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 faanyagot. | Ismeri a legfontosabb fafajok műszaki tulajdonságait, alkalmazhatóságukat. | Teljesen önállóan               | Szakszerűen hajtsa végre feladatait és törekedjen a precíz és felelősségteljes munkavégzésre. |                                                      |
| Kiválasztja az adott termék készítéséhez alkalmas furnért.   | Ismeri a furnérokat fafaj, előállítás és felhasználás szerint.             | Teljesen önállóan               |                                                                                               |                                                      |

|                                                                                                    |                                                                                                                          |                   |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--|--|
| Kiválasztja az adott termék készítéséhez alkalmas lap- és lemezipari termékeket.                   | Ismeri a faiparban alkalmazott lemezféleségek felhasználási területeit.                                                  | Teljesen önállóan |  |  |
| Elvégzi a ragasztási feladat, adott ragasztóanyag és technika felhasználásával.                    | Ismeri a faipari ragasztóanyagok fajtáit, felhasználhatóságukat, valamint alkalmazhatóságukat.                           | Teljesen önállóan |  |  |
| Elvégzi a felületkezelési feladatokat, adott felületkezelési anyagok és technológiák segítségével. | Ismeri a felületelőkészítés és a felületkezelés anyagait és alkalmazhatóságukat. Ismeri a felületkezelés technológiáját. | Teljesen önállóan |  |  |

## Az Anyagismeret témakörei

### Faanyagok

A fa mint ipari nyersanyag

A faipar legfontosabb fafajtái

Fenyők: lucfenyő, jegenyefenyő, erdeifenyő, fekete fenyő, vörös fenyő Lombos fafajok:

- gyűrűs likacsúak: tölgyek, csertölgy, szelídgesztenye, akác, kőris, eper
- szőtt likacsúak: gyertyán, bükk, diók, juhar, éger, hárs, fűz, nyár

Trópusi fafajok: meranti, teak, paliszander, mahagónifélék

A fa nedvességtartalma

A fa műszaki tulajdonságai

A fa hibái, betegségei

Fűrészipari termékek

### Furnérok, lap- és lemezipari termékek

Furnérok csoportosítása előállításuk és felhasználásuk szerint

Lemezipari termékek

Rétegelt lemezek

Bútorlapok

Agglomerált termékek

Forgácslapok

Farostlemezek

OSB-lemezek

### Ragasztóanyagok

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

#### Felületkezelő anyagok

A felületkezelés egészségvédelmi és biztonságtechnikai előírásai – biztonsági adatlapok  
A felület előkészítésének műveletei (gyantamentesítés, halványítás, tapaszolás, csiszolás) A  
pácolás anyagai, előkészítésük, felhordásuk a felületre  
Pácolási hibák  
A felületkezelő anyagok felhordásának technológiái  
Felületkezelő anyagok szárítása  
A lakkok csoportosítása  
A felületek olajozásának anyagai, módszerei  
A viaszolás anyagai, módszerei  
Felületkezelési hibák, javításuk, megelőzésük  
Felületkezeléssel kapcsolatos számítások (felhordandó anyagmennyiség számítása)

### **Integratív ismeretek**

**83 óra**

Az Integratív ismeretek tanításának fő célja

A tanulók képesek legyenek a műszaki dokumentáció értelmezésére, szerepére és alkalmazására, valamint a bútortermék és az épületasztalos-ipari termékek műszaki dokumentációjának elkészítésére. A tanulók tudják a megrendeléseket dokumentálni, sajátítsák el az árajánlat-készítés és a prezentálás módját. Legyenek képesek a szükséges anyagok, eszközök, gépek online felületen történő kiválasztására, megrendelésére. Készítsenek portfóliót és vizsgaremekdokumentációt.

Az Integratív ismeretek oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Faipari mérnök, szakoktató, asztalosmester

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak Fa- és bútortermék  
alapozás

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

## Az Integratív ismeretek oktatása során fejlesztendő kompetenciák

| Készségek, képességek                                                                                         | Ismeretek                                                                                                              | Önállóság és felelősség mértéke | Elvárt viselkedésmódok, attitűdök                                                                                               | Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Műszaki dokumentációt készít.                                                                                 | Ismeri a műszaki dokumentáció részeit, tartalmi és formai követelményeit.                                              | Teljesen önállóan               | Felelősségteljesen, precízen készíti el a műszaki dokumentációt.                                                                | Word, Excel programok használata                     |
| Portfóliót készít.                                                                                            | Ismeri a portfólió fogalmát, tartalmi és formai követelményeit, a dokumentálás eszközét, módszerét.                    | Irányítással                    | Biztonsággal használja az online felületeket a szakmai információk gyűjtéséhez. Motivált és elkötelezett a portfóliókészítés és | Prezentáció készítése                                |
| Vizsgaremekdokumentációt készít.                                                                              | Ismeri a vizsgaremekdokumentáció elkészítésének tartalmi és formai követelményeit, a dokumentálás eszközét, módszerét. | Irányítással                    | a vizsgaremek dokumentálása, bemutatása iránt.                                                                                  | Prezentáció készítése                                |
| Megrendelésvisszaigazolást, árajánlatot, számlát készít és küld digitális eszközök és internet használatával. | Ismeri a megrendelés-visszaigazolás, az árajánlat és a számla készítésének követelményeit.                             | Teljesen önállóan               |                                                                                                                                 | Word, Excel programok használata                     |

## Az Integratív ismeretek témakörei

### Műszaki dokumentáció

A műszaki dokumentáció részei

A műszaki rajzok fajtái, szerepe (formaterv, nézeti rajzok, metszetek, csomóponti rajzok, összeállítási rajz, alkatrészrajz, műhelyrajz) A műszaki rajz alapján alkatrészjegyzék készítése

Műszaki leírás készítése

Szabásjegyzék, anyagnorma készítése

Szabásterv készítése

Műveletterv, technológiai leírás tartalma, szerepe

Árkalkuláció készítése (anyagköltség, bérköltség, bérre vetített egyéb költségek, gyártási külön költség, önköltség, nyereség, előkalkuláció, utókalkuláció)

## Portfóliókészítés

A portfólió fogalma, kötelező és szabadon választható részei, tartalmi, formai követelményei  
Önálló szakmai munkák, projektfeladatok, termékek bemutatása, dokumentálása

Portfólió összeállítása, bemutató készítése

Portfóliókövetelmény: Negyedévente, adott szakmai témakörben egy termék elkészítése, dokumentációjával együtt.

A negyedév utolsó óráján a tárgyat tanító oktató, a dokumentációval és a gyártás folyamatát bemutató fotókkal együtt értékeli a teljesen elkészült terméket. A szakmai záróvizsgáig legalább 6 témakörben kell elkészülnie portfóliódokumentumnak, amely egyenként 5-10 oldalas rajzolt, írott és képi dokumentum.

A portfóliótermékek elkészítése a bútoripari termékek gyártása és az épületasztalos-ipari termékek gyártása tantárgyak keretében valósul meg.

## Vizsgaremek dokumentálása

A vizsgaremek műszaki dokumentációjának elkészítése és ellenőrzése

A vizsgaremek készítésének tartalmi és formai követelményei

A vizsgaremek műszaki dokumentációja tartalmazza: a vizsgaremekhez tartozó műszaki rajzokat, a szabásjegyzéket, anyagnormát, műszaki leírást, gyártási folyamatábrát, általános technológiai leírást, árkalkulációt és a gyártás folyamatát követő digitális fényképeket, dátummal ellátva.

Vizsgaremek elkészítése: A vizsgázónak az általa választott és a gyakorlati oktató által jóváhagyott bútor- vagy épületasztalos-ipari terméket kell elkészítenie, a műszaki dokumentációjával együtt.

A vizsgaremek elkészítése a bútoripari termékek gyártása és az épületasztalos-ipari termékek gyártása tantárgyak keretében valósul meg.

## Informatikai eszközök használata

Prezentációkészítés és -bemutató lehetőségei digitális eszközökkel

Különböző típusú asztalosipari termékek, munkák prezentációjának elkészítése és bemutató előadása digitális eszköz használatával

A megrendelés dokumentálása, megrendelés visszaigazolása számítógépen

Árajánlat-készítés számítógépen, Excel-tábla segítségével

Számlakitöltés, -nyomtatás számítógépes eszközök használatával Megrendelés-visszaigazolás, árajánlat, számlaküldés internetes felületen

