**SZAKMAI TANTERVI ADAPTÁCIÓ**

**a**

**21 543 02**

**FAIPARI GÉPKEZELŐ**

**részszakképesítés**

**HÍD II. programban történő 2 éves oktatásához**

a 34 543 02 Asztalos szakképesítés kerettanterve alapján

**I. A szakképzés jogi háttere**

A szakmai tantervi adaptáció

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

valamint

* az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Kormányrendelet,
* az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Kormányrendelet,

– a 21 543 02 Faipari gépkezelő részszakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet,

* a szakképesítések kerettantervei tartalmazó NGM rendelet

alapján készült.

**II. A részszakképesítés alapadatai**

A részszakképesítés azonosító száma: 21 543 02

A részszakképesítés megnevezése: Faipari gépkezelő

A szakmacsoport száma és megnevezése: 11. Faipar

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XVIII. Faipar

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

**III. A szakképzésbe történő belépés feltételei**

Iskolai előképzettség: hat általános iskolai évfolyam elvégzése

Betöltött 15. életév

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

**IV. A szakképzés szervezésének feltételei**

**Személyi feltételek**

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

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

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

**Tárgyi feltételek**

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

*Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre:*

*Nincs*

1. **A szakképesítés óraterve 2 éves (20 hónapos) nappali rendszerű oktatásra**

A képzés heti és éves szakmai óraszámai rövidebb képzési idejű részszakképesítés oktatásához:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | H/II/1  évfolyam  heti óraszám | H/II/1  évfolyam  éves óraszám  (36 héttel) | H/II/2 évfolyam  heti óraszám | H/II/2 évfolyam  éves óraszám  (35 héttel) |
| Közismeret | 24 | 864 | 17 | 595 |
| **Szakmai elmélet és gyakorlat együtt** | **7,5** | **270+105** | **14,5** | **507,5** |
| Összesen | 31,5 | 1134 | 31,5 | 1102,5 |
| 8-10% szabad sáv  (közismereti rész) | 3 | 108 | 2 | 70 |
| 8-10% szabad sáv  (szakmai rész) | 0,5 | 18 | 1,5 | 52,5 |
| Mindösszesen  (teljes képzés ideje) | 35 | 1260+105 | 35 | 1225 |

A részszakképesítés oktatására fordítható idő **953** óra (270+105+507,5+18+52,5) nyári összefüggő gyakorlattal és szakmai szabadsávval együtt.

1. számú táblázat

**A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszáma évfolyamonként szabadsáv nélkül**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Szakmai követelmény-modulok** | **Tantárgyak** | **Heti óraszám** | | | | |
| **H/II/1 évfolyam** | | | **H/II/2 évfolyam** | |
| **elméleti** | **gyakorlati** | **ögy** | **elméleti** | **gyakorlati** |
| 10227-12  Biztonságos munkavégzés | Biztonságos munkavégzés alapjai | 0,5 |  | 105 | 0,5 |  |
| Biztonságos munkavégzés gyakorlata |  | 1 |  | 1 |
| 10224-12  Alapvető tömörfa megmunkálás | Faipari szakmai és gépismeret | 1 |  | 3 |  |
| Faipari szakmai gyakorlat |  | 2 |  | 6 |
| 10228-12  Gépkezelés | Gépkezelési ismeretek | 1 |  | 1 |  |
| Gépkezelési  gyakorlat |  | 2 |  | 3 |
| Összes heti elméleti/gyakorlati óraszám | | 2,5 | 5 | 4,5 | 10 |
| Összes heti/ögy óraszám | | 7,5 | | **105** | 14,5 | |

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8. § (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező összes óraszám szakmai elméleti és gyakorlati képzésre rendelkezésre álló részének legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

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

2. számú táblázat

**A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszáma évfolyamonként**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Szakmai követelménymodul** | **Tantárgyak/**témakörök | **Óraszám** | | | | | **Összesen** |
| **H/II/1. évfolyam** | | | **H/II/2. évfolyam** | |
| **elméleti** | **gyakorlati** | **ögy** | **elméleti** | **gyakorlati** |
| 10227-12  Biztonságos munkavégzés | **Biztonságos munkavégzés alapjai** | **18** |  |  | **17,5** |  | **35,5** |
| Munka- és tűzvédelem | *18* |  |  |  |  | *18* |
| Környezetvédelmi- és technológiai szabályok |  |  |  | *10* |  | *10* |
| Faipari alapgépek, szerszámok, eszközök biztonságtechnikája |  |  |  | *7,5* |  | *7,5* |
| **Biztonságos munkavégzés gyakorlata** |  | **36** |  |  | **35** | **71** |
| Faipari szerszámok, eszközök biztonságtechnikája |  | *24* |  |  |  | *24* |
| Faipari alapgépek biztonságtechnikája |  | *12* |  |  | *24* | *36* |
| Munkabiztonság |  |  |  |  | *11* | *11* |
| 10224-12  Alapvető tömörfa megmunkálás | **Faipari szakmai és gépismeret** | **36** |  |  | **105** |  | **141** |
| Tömörfa megmunkálás kézi szerszámokkal, kisgépekkel | *18* |  |  | *28* |  | *46* |
| Fűrészelés és keresztmetszet-  megmunkálás gépei és  szerszámai |  |  |  | *46* |  | *46* |
| Alkatrészek felületi  előkészítése, ellenőrzése |  |  |  | *14* |  | *14* |
| Alapszerkezetek kialakításának jellemző típusai és gyártástechnológiái | *18* |  |  | *17* |  | *35* |
| **Faipari szakmai gyakorlat** |  | **72** |  |  | **210** | **282** |
| Tömörfa megmunkálás kézi szerszámokkal, kisgépekkel |  | *36* |  |  | *26* | *62* |
| Fűrészelés és keresztmetszet-  megmunkálás gépei és  szerszámai |  |  |  |  | *56* | *56* |
| Alkatrészek felületi  előkészítése, ellenőrzése |  |  |  |  | *20* | *20* |
| Alapszerkezetek  kialakításának jellemző  típusai és gyártástechnológiái |  | *36* |  |  | *108* | *144* |
| 10228-12  Gépkezelés | **Gépkezelési ismeretek** | **36** |  |  | **35** |  | **71** |
| Faipari megmunkálás  gépei, szerszámai | *36* |  |  | *12* |  | *48* |
| Lapanyagok  megmunkálása |  |  |  | *13* |  | *13* |
| Felületkezelés gépei,  berendezései |  |  |  | *10* |  | *10* |
| **Gépkezelési**  **gyakorlat** |  | **72** |  |  | **105** | **177** |
| Faipari megmunkálás  gépei, szerszámai |  | *72* |  |  | *51* | *123* |
| Lapanyagok  megmunkálása |  |  |  |  | *36* | *36* |
| Felületkezelés gépei,  berendezései |  |  |  |  | *18* | *18* |
| Összes éves elméleti/gyakorlati óraszám: | | **90** | **180** |  | **157,5** | **350** | **777,5** |
| Összes éves/ögy óraszám: | | **270** | | **105** | **507,5** | | **882,5** |
| Elméleti óraszámok/aránya | | 247,5/ 28 % | | | | | |
| Gyakorlati óraszámok/aránya | | 635/ 72 % | | | | | |

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

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

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

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

**A**

**10227-12 azonosító számú**

**Biztonságos munkavégzés**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

**A 10227-12 azonosító számú, Biztonságos munkavégzés megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10227-12  Biztonságos munkavégzés | Biztonságos munkavégzés alapjai | | | Biztonságos munkavégzés gyakorlata | | |
| Munka- és tűzvédelem | Környezetvédelmi- és technológiai szabályok | Faipari alapgépek, szerszámok, eszközök biztonságtechnikája | Faipari szerszámok és eszközök biztonságtechnikája | Faipari alapgépek biztonságtechnikája | Munkabiztonság |
| FELADATOK | | | | | | |
| Betartja a munka- és balesetvédelmi előírásokat | x |  |  |  |  | x |
| Betartja a biztonságtechnikai előírásokat | x |  |  |  |  | x |
| Betartja a tűzvédelmi előírásokat | x |  |  |  |  | x |
| Betartja a környezetvédelmi előírásokat |  | x |  |  |  |  |
| Betartja a karbantartásra vonatkozó előírásokat |  |  | x | x | x |  |
| Betartja a gépek biztonságos használatára vonatkozó előírásokat |  |  | x |  | x | x |
| Kéziszerszámokat, kézi kisgépeket, munkaterületet előkészít |  |  | x | x |  |  |
| Gépeket, szerszámokat ellenőriz, beállít |  |  | x |  | x |  |
| Biztonságtechnikai eszközöket beállít |  |  | x |  | x |  |
| SZAKMAI ISMERETEK | | | | | | |
| Munkabiztonsági szabályok, rendeletek | x |  |  |  |  |  |
| Munkavégzési környezeti és technológiai szabályok | x |  |  |  |  | x |
| Munkáltatók és munkavállalók jogai és kötelességei | x |  |  |  |  |  |
| Elsősegélynyújtás | x |  |  |  |  | x |
| Tűzvédelem | x |  |  |  |  | x |
| Tűzoltó berendezések és eszközök feladatai | x |  |  |  |  | x |
| Tűzkárbejelentés | x |  |  |  |  | x |
| Érintésvédelmi szabályok, előírások | x |  |  | x | x | x |
| Környezetvédelem |  | x |  |  |  |  |
| Faipari hulladék kezelésének előírásai |  | x |  |  |  | x |
| Faipari termékek készítésének általános követelményei |  | x |  |  |  |  |
| A faipari munkavégzés feltételei |  |  | x |  |  | x |
| Géptani alapfogalmak |  |  | x |  |  |  |
| Kéziszerszámok, kézi kisgépek |  |  | x | x |  |  |
| Faipari alapgépek felépítése, szerszámai és beállításai |  |  | x |  | x |  |
| Faipari alapgépek kezelésének szabályai és biztonságtechnikai előírásai |  |  | x |  | x |  |
| Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatók |  |  | x |  | x |  |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK | | | | | | |
| Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata |  |  |  | x | x | x |
| Gépek, szerszámok biztonságos használata |  |  |  | x | x | x |
| Köznyelvi és szakmai szöveg hallás utáni megértése | x | x | x |  |  |  |
| Olvasott köznyelvi és szakmai szöveg megértése | x | x | x |  |  |  |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK | | | | | | |
| Precizitás |  |  |  | x | x |  |
| Döntésképesség |  |  |  | x | x | x |
| Kézügyesség |  |  |  | x |  |  |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK | | | | | | |
| Kapcsolatteremtő készség |  |  |  |  |  | x |
| Közérthetőség | x | x | x |  |  |  |
| Kompromisszumkészség |  |  |  |  |  | x |
| MÓDSZERKOMPETENCIÁK | | | | | | |
| Gyakorlatias feladatértelmezés |  |  |  | x | x | x |
| Problémaelemzés,-feltárás | x | x | x |  |  |  |
| Rendszerező képesség | x | x | x |  |  |  |

1. **Biztonságos munkavégzés alapjai tantárgy 35,5 óra**
   1. **A tantárgy tanításának célja**

A biztonságos munkavégzés alapjai elméleti oktatás célja, hogy a tanulókat felkészítse a munkaterületen jelentkező munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi feladatok ellátására, a faipari alapgépekkel, szerszámokkal, eszközökkel történőkörültekintő és elővigyázatos munkavégzés szabályainak elsajátítására. A tantárgy oktatása során felelős, környezettudatos magatartás alakuljon ki a tanulókban.

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

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

* 1. **Témakörök** 
     1. **Munka- és tűzvédelem *18 óra***

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

A munkáltató és munkavállaló jogai és kötelességei.

A biztonságos munkavégzés tárgyi és személyi feltételei.

Az anyagmozgatás és anyagtárolás biztonságtechnikája.

Baleset fogalma, csoportosítása, megelőzése.

Balesetek kivizsgálása, nyilvántartása.

Tennivalók baleset esetén.

Az elsősegélynyújtás szabályai.

Szakhatóságok jogai.

Egészséges munkahelyek kialakítása, szervezeti intézkedések.

Gépek, berendezések biztonságos üzemeltetése.

Kéziszerszámok biztonságos használata.

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.

Foglalkozás-egészségügy tárgykörei (munkaélettan, munkalélektan, munkakörülményi tényezők, munkakultúra).

Orvosi alkalmassági vizsgálatok.

Személyi higiénia.

Ergonómia.

A tűzvédelem célja és feladatai.

Az égés feltételei, fajtái.

Tűzveszélyes anyagok, tűzveszélyességi osztályba sorolás.

Tűzoltó anyagok és eszközök, kezelésük.

Tennivalók tűz esetén, tűzoltási módok.

A villamosság biztonságtechnikája.

Érintésvédelem.

* + 1. **Környezetvédelmi- és technológiai szabályok *10 óra***

Ökológiai alapismeretek.

A környezet- és természetvédelem fogalma, jelentősége.

Környezetvédelem eszközei, módszerei.

A víz, a levegő, a talaj, a környezet tisztaságának védelme.

A fa- és bútoriparban keletkező hulladékok feldolgozása, tárolása, ártalmatlanítása.

Beruházások környezetvédelmi előírásai.

A faipari beruházás előkészítése, szakhatóságok előírásai és telephely engedélyezési eljárás.

Szennyvíz- és hulladékkezelés.

Veszélyes hulladékok kezelése, tárolása.

Biztonsági adatlapok, R-S mondatok.

Zajvédelem.

* + 1. **Faipari alapgépek, szerszámok, eszközök biztonságtechnikája0 *7,5 óra***

Biztonságtechnika a faiparban.

Ergonómiai előírások, gépek kezelhetősége.

Faipari gépek üzemeltetésének környezeti szempontjai.

Faipari alapgépek működtetéséhez, üzemeltetéséhez szükséges ismeretek.

Alapvető kéziszerszámok, kézi kisgépek biztonságtechnikája.

Elsősegély-nyújtási ismeretek.

* 1. ***A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)***

*Tanterem*

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

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

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

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sor-szám** | **Tanulói tevékenységforma** | **Tanulói tevékenység szervezési kerete**  **(differenciálási módok)** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **Egyéni** | **Csoport-**  **bontás** | **Osztály-**  **keret** |
| **1.** | **Információ feldolgozó tevékenységek** |  |  |  |  |
| 1.1. | Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel | x |  |  | - |
| 1.2. | Információk feladattal vezetett rendszerezése |  |  | x | - |
| **2.** | **Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok** |  |  |  |  |
| 2.1. | Tesztfeladat megoldása | x |  |  | - |
| **3.** | **Képi információk körében** |  |  |  |  |
| 3.1. | Munkavédelemi táblák értelmezése |  |  | x | - |
| **4.** | **Komplex információk körében** |  |  |  |  |
| 4.1. | Esetleírás készítése |  | x |  | - |
| **5.** | **Csoportos munkaformák körében** |  |  |  |  |
| 5.1. | Csoportos versenyjáték |  | x |  | - |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

1. **Biztonságos munkavégzés gyakorlata tantárgy 71 óra**
   1. **A tantárgy tanításának célja**

A biztonságos munkavégzés gyakorlata oktatás célja, hogy felkészítse a tanulókat a faipari alapgépek, szerszámok, eszközök biztonságos használatára. A tantárgy oktatása során elsajátított kompetenciák birtokában a tanulók képesek legyenek a faipari termelésben a kézi és gépi munkavégzés szabályainak maradéktalan betartására, a munkabiztonsági eszközök, felszerelések használatára, a gépek, szerszámok biztonságos használatára.

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

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

* 1. **Témakörök** 
     1. **Faipari szerszámok, eszközök biztonságtechnikája *24 óra***

Műhelyrend.

Padszerszámok, közös szerszámok.

Szerszámok tárolása.

Szerszámok tárolása munka közben.

Kéziszerszámok kezelése, fűrészek, gyaluk, vésők, fúrók, kalapácsok.

Egyéb szerszámok biztonságos használata.

* + 1. **Faipari alapgépek biztonságtechnikája *36 óra***

Faipari gépek rendeltetése, biztonságos beállítása.

Védőberendezések, védőeszközök használata.

Faipari gépek biztonságos üzemeltetése, karbantartása.

A gépek üzemi körülményei, gépápolás.

Gépi szerszámok kezelése, tárolása.

Gépi szerszámok biztonságos szállítása és tárolása, szerszámok ellenőrzése.

Gépi munkavégzés szabályai.

* + 1. **Munkabiztonság *11* *óra***

A munkahely rendje, anyagok rakatolása megmunkálás közben.

Magatartási szabályok a műhelyben, testtartás megmunkálás közben.

Környezeti és technológiai szabályok munkavégzés közben.

Veszélyes anyagok kezelése, tárolása.

Elsősegélynyújtás.

Tűzoltó berendezések és eszközök használata.

Tűzkárbejelentés.

Érintésvédelmi szabályok, előírások a műhelyben.

Faipari por-forgács elszívása, faipari hulladék kezelése.

* 1. ***A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)***

*Szakmaspecifikus tanműhely vagy szakmaspecifikus gazdálkodó szervezet*

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

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sor-szám** | **Alkalmazott oktatási**  **módszer neve** | **A tanulói tevékenység szervezeti kerete** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **egyéni** | **csoport** | **osztály** |
| 1.1 | magyarázat |  | x |  | - |
| 1.4. | megbeszélés |  | x |  | - |
| 1.6. | szemléltetés |  | x |  | - |

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sor-szám** | **Tanulói tevékenységforma** | **Tanulói tevékenység szervezési kerete**  **(differenciálási módok)** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **Egyéni** | **Csoport-**  **bontás** | **Osztály-**  **keret** |
| **1.** | **Gyakorlati munkavégzés körében** |  |  |  |  |
| 1.2. | Műveletek gyakorlása | x |  |  |  |
| 1.3. | Munkamegfigyelés adott szempontok alapján |  | x |  |  |
| **2.** | **Üzemeltetési tevékenységek körében** |  |  |  |  |
| 2.1. | Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján |  | x |  |  |
| 2.2. | Feladattal vezetett szerkezetelemzés |  | x |  |  |
| 2.3. | Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése |  | x |  |  |
| 2.4. | Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről | x |  |  |  |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

**A**

**10224-12 azonosító számú**

**Alapvető tömörfa megmunkálás**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

**A 10224-12 azonosító számú, Alapvető tömörfa megmunkálás megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10224-12 Alapvető tömörfa megmunkálás | | Faipari szakmai és gépismeret | | | | Faipari szakmai gyakorlat | | | |
| Tömörfa megmunkálás kézi szerszámokkal, kisgépekkel | Fűrészelés és keresztmetszet-  megmunkálás gépei és szerszámai | Alkatrészek felületi előkészítése, ellenőrzése | Alapszerkezetek kialakításának jellemző típusai és gyártástechnológiái | Tömörfa megmunkálás kézi szerszámokkal, kisgépekkel | Fűrészelés és keresztmetszet-  megmunkálás gépei és szerszámai | Alkatrészek felületi előkészítése, ellenőrzése | Alapszerkezetek kialakításának jellemző típusai és gyártástechnológiái |
| FELADATOK | | | | | | | | | |
| Kézi szerszámokat használ | | x |  |  | x | x |  |  | x |
| Porelszívót ellenőriz, bekapcsol | | x | x |  | x | x | x |  | x |
| Ellenőrzi az alapgépek paramétereit, működését | |  | x |  | x |  | x |  | x |
| Szabászati tevékenységet végez | | x | x |  |  | x | x |  |  |
| Keresztmetszeti megmunkálást végez | | x | x |  |  | x | x |  |  |
| Fúrási műveleteket végez | |  |  |  | x |  |  |  | x |
| Csiszolási műveleteket végez | |  |  | x |  |  |  | x |  |
| Szerkezeti kötéseket kialakít | |  |  |  | x |  |  |  | x |
| Faipari alapszerkezeteket készít | |  |  |  | x |  |  |  | x |
| Gyártásközi ellenőrzést végez | |  |  | x |  |  |  | x |  |
| Lambéria, padló, parketta alapanyagot készít | |  | x |  | x |  | x |  | x |
| Lépcsőlapok, lépcsőkorlátok gyártását végzi | |  | x |  | x |  | x |  | x |
| Fahulladékot feldolgoz | | x |  |  |  | x |  |  |  |
| SZAKMAI ISMERETEK | | | | | | | | | |
| Gyártási utasítások értelmezése | |  |  |  | x |  |  |  | x |
| Faipari alapgépek kezelése, védőberendezések használata | | x | x |  | x | x | x |  | x |
| Alkatrészek gyártása faipari alapgépeken | |  | x |  |  |  | x |  |  |
| Fűrészelés | |  | x |  |  |  | x |  |  |
| Gyalulás | |  | x |  |  |  | x |  |  |
| Fúrás | | x |  |  |  | x |  |  |  |
| Csiszolás | |  |  | x |  |  |  | x |  |
| Csiszolóanyagok | |  |  | x |  |  |  | x |  |
| Faipari alapgépeken alkalmazható szerszámok jellemzői | | x | x |  |  | x | x |  |  |
| Szerszám-karbantartási feladatok | |  | x |  |  |  | x |  |  |
| Minőségbiztosítási feladatok | |  |  | x | x |  |  | x | x |
| Forgácsolással kapcsolatos számítások | | x | x |  |  |  |  |  |  |
| Anyaggazdálkodási feladatok | |  | x |  | x |  | x |  | x |
| Megmunkálási ráhagyások, anyagkihozatal számítás | | x | x |  | x | x | x |  | x |
| Kéziszerszámok, kézi kisgépek használata | | x |  |  | x | x |  |  | x |
| A faanyagok műszaki tulajdonságai | | x | x |  | x | x | x |  | x |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK | | | | | | | | | |
| Faipari rajz olvasása, értelmezése | x | | x |  | x | x | x |  | x |
| Számolási készség, alapvető összefüggések ismerete | x | |  |  | x | x |  |  | x |
| Gépek, szerszámok biztonságos használata | x | | x | x | x | x | x | x | x |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK | | | | | | | | | |
| Precizitás | x | | x | x | x | x | x | x | x |
| Önállóság | x | | x |  | x | x | x |  | x |
| Kézügyesség |  | |  |  |  | x | x |  | x |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK | | | | | | | | | |
| Segítőkészség |  | | x |  | x |  |  |  | x |
| Közérthetőség |  | | x |  | x |  | x |  | x |
| MÓDSZER KOMPETENCIÁK | | | | | | | | | |
| Körültekintés, elővigyázatosság |  | |  |  |  | x | x | x | x |
| Gyakorlatias feladatértelmezés |  | |  |  |  | x | x | x | x |
| Problémamegoldás, hibaelhárítás | x | | x |  | x | x | x | x | x |

1. **Faipari szakmai és gépismeret tantárgy 141 óra**
   1. **A tantárgy tanításának célja**

A tanulók számára olyan alapképzést nyújtson, mely alapja lehet a faipari szakmák speciális tananyagainak. Megismertesse a tanulókkal a fa megmunkálásának kézi technológiáit, a faipari alapgépek szerkezetét és működési elvét,tegye alkalmassá a tanulókat a szakelméleti ismeretek gyakorlati alkalmazására.

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

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

* 1. **Témakörök** 
     1. **Tömörfa megmunkálás kézi szerszámokkal, kisgépekkel *46 óra***

A forgácsolás elmélete.

Faipari szerszámok és kézi kisgépek (fűrész-, maró- és csiszológépek, fúrógépek, oszlopos fúró).

Forgácsoló szerszámok jellemzői egyenes és körpályán mozgó szerszámoknál.

Jellemző szögek és hatásuk a felületi finomságra.

Forgácsoláshoz szükséges mozgások (főmozgás, mellékmozgás).

Forgácsoló sebesség, előtoló sebesség.

Forgácsolás egyenes vonal mentén.

Forgácsolás ív mentén.

Forgácsolással összefüggő szakmai számítások (jellemző szögek, áttétel, fűrészszalag hossza, vastagsága, körfűrészek forgácsolási sebessége, előtoló sebessége, gyalugép forgácsolási sebessége, előtoló sebessége).

Kézi szerszámok műhelyszintű használata.

Kézi szerszámok (fűrészek, gyaluk, vésők, fúrók) fajtái és alkalmazásuk.

Kézi csiszolásnál használt anyagok és felhasználásuk.

Darabolás, szélezés, szeletelés, hibakiejtés, sík és térgörbék vágása.

Szelvény méretre alakítása kézi szerszámokkal, faipari kisgépekkel.

Fűrészáru lap és él gyalulása derékszögben, méretre munkálás kézi szerszámokkal, faipari kisgépekkel.

Faipari kézi gépek működtetése és biztonságtechnikája.

Kézi fűrészgépek: körfűrészek, láncfűrészek, dekopír-fűrészek, rezgőfűrészek, szúrófűrészek működése, alkalmazása.

Kézi gyalugépek működése, alkalmazása.

Kézi fúrógépek működése, alkalmazása.

Kézi marógépek (felsőmaró gép, laposcsap/lamelló marógép) működése, üzemeltetése, alkalmazása.

Kézi csiszológépek (szalag, korong, rezgő) működése, üzemeltetése, alkalmazása.

Kézi gépeknél használt por- és forgácselszívók.

Kézi gépek biztonságtechnikai előírásai, szabályai.

Műhelyben betartandó általános biztonságtechnikai szabályok.

* + 1. **Fűrészelés és keresztmetszet-megmunkálás gépei és szerszámai *46 óra***

Megmunkáló gépek, szerszámok (szalag- és körfűrészgépek, gyalugépek).

Szalagfűrészek működése és felhasználása, üzemeltetési szabályai.

Körfűrészek működése és felhasználása, üzemeltetési szabályai.

Egyengető gyalugépek működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai.

Vastagsági gyalugépek működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai.

Fűrész- és gyalugépeknél használt por- és forgácselszívók.

Kiegészítő berendezések, sablonok, munkadarabok ellenőrzése.

Fűrész- és gyalugépek biztonságtechnikai előírásai.

Gépteremben betartandó általános biztonságtechnikai szabályok.

Darabolás, szélezés, szeletelés, hibakiejtés.

Sík és térgörbék vágása.

Szelvény méretre alakítása faipari fűrészgépekkel.

Fűrészáru lap és él gyalulása derékszögben.

Méretre munkálás faipari gyalugépeken.

* + 1. **Alkatrészek felületi előkészítése, ellenőrzés *14 óra***

Csiszolási műveletek végzése kézzel és kisgépekkel.

Kézi és gépi csiszolóanyagok ismertetése.

Kézi csiszológépeken (szalag, tárcsás, rezgő) végezhető technológiák.

Sík, mart, profilozott felületek csiszolása.

Sarkok, élek letörése.

* + 1. **Alapszerkezetek kialakításának jellemző típusai és gyártástechnológiái *35 óra***

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.

Alap keretkötések (ollós csapozás, vésett csapozás) kialakításai, felhasználási területei.

Alap kávakötések (egyenes és fecskefarkú fogazások) kialakítása és alkalmazásai.

* 1. ***A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)***

*Tanterem*

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

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

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

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

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

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

1. **Faipari szakmai gyakorlat tantárgy 282 óra**
   1. **A tantárgy tanításának célja**

A tanulók ismerjék meg a faanyag tulajdonságait, megmunkálási lehetőségeit, tanulják meg használni a kéziszerszámokat és kezelni a faipari alapgépeket.

A tanulók legyenek képesek felismerni a leggyakrabban használatos fafajokat és a felhasználásukat megnehezítő fahibákat, ismerkedjenek meg az asztalos szakma tevékenységi körével, lehetőségeivel, munkamódszereivel.

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

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

* 1. **Témakörök** 
     1. **Tömörfa megmunkálás kézi szerszámokkal, kisgépekkel *62 óra***

Természetes fából készülő alkatrészek szabása, darabolása, szeletelése, kézi szerszámokkal és kézi kisgépekkel (gépek, berendezések, szerszámok ellenőrzése, szerszámok beállítása, működtetése).

Kézi fűrészek általános ismertetése (fűrészfog jellemzői, szögei, élezés menete, terpesztés-oldallapsúrlódás csökkentés).

Fűrészelési gyakorlat (szükséges mérő- és rajzoló eszközök ismertetése, használata, anyagkiosztás).

Fűrészelési technológia - anyagbefogás, rögzítési módok, ellenőrzés, munkavédelem.

Fűrészelési gyakorlatok.

Kézi körfűrész gépek, dekopír-, szúró-, rezgőfűrészek bemutatása, használata.

Gépi fűrészelési gyakorlatok.

Keresztmetszet megmunkáló kézi szerszámok és gépek, gépekhez tartozó szerszámok jellemzői, késcsere, gépbeállítás.

Simító gyalu bemutatása, nagyolási gyakorlatok.

Eresztő gyalu felépítése, forgácstörő szerepe, egyengetési gyakorlat, kézjegy szerepe.

Derékszögű síkok képzése, méretre gyalulás, önellenőrzés.

Gépi gyaluszerszámok, késcsere, késbeállítás, kiegyensúlyozás eszközei, használatuk.

Méretre gyalulás, méretellenőrzés.

Hosszú, rövid, görbe és csavarodott alkatrészek egyengetése.

Biztonságtechnika, baleset-megelőzés.

Kézi marógépek, marószerszámok, szerszámcsere, gépbeállítás, biztonságtechnikai eszközök és berendezések alkalmazása, marási típusok.

Felsőmarógép bemutatása, használata.

Laposcsap (lamelló) marógép bemutatása, használata.

Kézi és állványos fúrógépek, fúrószerszámok, szerszámcsere, gépállítás, fúrási típusok, technológiák.

* + 1. **Fűrészelés és keresztmetszet-megmunkálás gépei és szerszámai *56 óra***

Megmunkáló gépek, szerszámok (szalag- és körfűrészgépek, gyalugépek).

Gépi fűrészszerszámok (fűrészszalagok, körfűrészlapok és azok típusainak bemutatása) felépítése, beállítása.

Asztalos szalagfűrészgép felépítése, beállítása, szalagcsere, fűrészelési gyakorlat.

Asztalos körfűrészgép felépítés, beállítása, az elővágó körfűrészlap szerepe.

Fűrészelés gyakorlása, darabolás, szélezés, szeletelés, íves (sík és térgörbe) alkatrészek 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.

Biztonságtechnika, baleset-megelőzés.

* + 1. **Alkatrészek felületi előkészítése, ellenőrzése *20 óra***

Csiszolási típusok, kézzel, kisgépekkel.

Csiszolóanyagok.

Természetes fa csiszolási technológiái (színlőpenge használata), natúr, pácolt, mázolt, lazúr, lakkozott felület alá.

Csiszolópapírok, kézi szalagcsiszoló gép, vibrációs és korongcsiszoló gépek használata, működése.

Csiszolási gyakorlatok - tömörfa alkatrészek, kávák csiszolása.

Méret- és minőség-ellenőrzés.

A gyártásközi ellenőrzések meghatározása, a dokumentálás tartalmi és formai követelményei.

* + 1. **Alapszerkezetek kialakításának jellemző típusai és gyártástechnológiái *144 óra***

Faipari szélesbítő és hosszabbító toldások készítése kézi szerszámokkal, kisgépekkel.

Szélesbítő toldás egyenes élillesztéssel.

Szélesbítő toldás idegen csappal.

Hosszabbító toldás rálapolással, egyenes vagy ferde élillesztéssel.

Keret- és kávakötések kézi szerszámokkal, kézi és faipari gépekkel.

Sarokkötések lapolással, 90°-os illesztésű lapolással (alkalmazási terület, műveleti sorrend, összerajzolás menete, alkalmazott szerszámok), vállazás.

Sarokkötés ollós csapozással, 90°-os illesztéssel, egy oldalon (összerajzolás, fűrészelés, vésés).

Sarokkötés ollós csappal 1/3 aljazással, 2/3-os aljazással (összerajzolás, aljazott méretek, vállazási méretek összhangja).

Sarokkötés fészkes szakállas vésett- csappal, átmenő szakállas vésett- csappal.

„T” kötés átvésett csappal.

Kávakötések kézi szerszámokkal és gépekkel.

Hevederek és csap készítése kézi szerszámokkal és gépekkel.

Egyenes fogazás, nyílt, félig takart fecskefarkú fogazás kézi szerszámokkal, gépekkel.

Köldökcsaphely-fúrás, fúrógépek szerszámai, felépítésük, működésük.

Idegen csap helyének marása, laposcsap/lamelló helyének marása.

Egyszerű munkadarabok készítése.

Alapszerkezetek gyakorlása kézi szerszámokkal és gépekkel.

* 1. ***A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)***

*Szakmaspecifikus tanműhely vagy szakmaspecifikus gazdálkodó szervezet*

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

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

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

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sor-szám** | **Tanulói tevékenységforma** | **Tanulói tevékenység szervezési kerete**  **(differenciálási módok)** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **Egyéni** | **Csoport-**  **bontás** | **Osztály-**  **keret** |
| **1.** | **Csoportos munkaformák körében** |  |  |  |  |
| 1.1. | Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással |  | x |  | - |
| **2.** | **Gyakorlati munkavégzés körében** |  |  |  |  |
| 2.1. | Műveletek gyakorlása |  | x |  | - |
| 2.2. | Munkamegfigyelés adott szempontok alapján |  | x |  | - |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

**A**

**10228-12 azonosító számú**

**Gépkezelés**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

**A 10228-12 azonosító számú, Gépkezelés megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10228-12  Gépkezelés | Gépkezelési ismeretek | | | Gépkezelési gyakorlat | | |
| Faipari megmunkálás  gépei, szerszámai | Lapanyagok  megmunkálása | Felületkezelés gépei,  berendezései | Faipari megmunkálás  gépei, szerszámai | Lapanyagok  megmunkálása | Felületkezelés gépei,  berendezései |
| FELADATOK | | | | | | |
| Ellenőrzi a gépek paramétereit, működését | x | x | x | x | x | x |
| Porelszívót ellenőriz, bekapcsol | x | x | x | x | x | x |
| Lap megmunkálást végez |  | x |  |  | x |  |
| Marási műveleteket végez | x |  |  | x |  |  |
| Elemi esztergályozási műveleteket végez | x |  |  | x |  |  |
| Szerkezeti és szerelvényhely kialakítást végez | x |  |  | x |  |  |
| Csiszolási műveleteket végez |  | x |  |  | x |  |
| Ragasztási műveleteket végez |  | x |  |  | x |  |
| Felületkezelő eszközt, berendezést működtet |  |  | x |  |  | x |
| Gyártásközi ellenőrzést végez | x | x |  | x | x |  |
| Faipari NC- és CNC-gépeket kezel | x |  |  | x |  |  |
| SZAKMAI ISMERETEK | | | | | | |
| Gyártási utasítások értelmezése | x | x | x | x | x | x |
| Alkatrészek gyártása faipari gépeken | x |  |  | x |  |  |
| Faipari gépek kezelése, védőberendezések használata | x | x | x | x | x | x |
| Marógépek | x |  |  | x |  |  |
| Csapozó marógépek | x |  |  | x |  |  |
| Fúrógépek | x |  |  | x |  |  |
| Láncmarógépek | x |  |  | x |  |  |
| Faesztergagépek | x |  |  | x |  |  |
| Csiszológépek | x |  |  | x |  |  |
| Furnérozás gépei | x | x |  | x | x |  |
| Lap- és élmegmunkáló gépek |  | x |  |  | x |  |
| Felületkezelő berendezések |  |  | x |  |  | x |
| Megmunkáló központok kezelése | x |  |  | x |  |  |
| Adatátvitel számítógépről CNC-re | x |  |  | x |  |  |
| Faipari gépeken alkalmazható szerszámok jellemzői, szerszámcsere | x | x | x | x | x | x |
| Szerszám-karbantartási feladatok | x | x | x | x | x | x |
| Gépkarbantartás | x | x | x | x | x | x |
| Minőségbiztosítási feladatok | x | x | x | x | x |  |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK | | | | | | |
| Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata | x | x | x | x | x | x |
| Gépek, szerszámok biztonságos használata | x | x | x | x | x | x |
| Faipari rajz olvasása, értelmezése | x | x |  | x | x |  |
| Szakmai szoftverek használata, felhasználó szintű számítógép ismeret | x |  |  | x |  |  |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK | | | | | | |
| Precizitás | x | x | x | x | x | x |
| Önállóság | x |  |  | x |  |  |
| Kézügyesség |  |  |  | x | x | x |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK | | | | | | |
| Irányíthatóság |  | x |  |  | x |  |
| Határozottság | x |  |  | x |  |  |
| MÓDSZER KOMPETENCIÁK | | | | | | |
| Figyelem összpontosítás | x | x | x | x | x | x |
| Gyakorlatias feladatértelmezés |  |  |  | x | x | x |
| Körültekintés, elővigyázatosság | x | x | x | x | x | x |

1. **Gépkezelési ismeretek tantárgy 71 óra**
   1. **A tantárgy tanításának célja**

A tanulók megismerjék a fa megmunkálásának gépi technológiáit, segítse a faipari gépek szerkezetének megismerését, nevelje a tanulókat az új gépek, technológiák iránti érdeklődésre, ráirányítsa a figyelmet a gépek megóvására, szakszerű karbantartására.

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

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

* 1. **Témakörök** 
     1. **Faipari megmunkálás gépei, szerszámai *48 óra***

Faipari forgácsoló gépek és szerszámok fajtái és alkalmazásuk.

Marógépek (asztalos marógép, felsőmarógép, csapozó marógépek) működése, falhasználása és üzemeltetési szabályai.

Fúrógépek (hosszlyukfúró, sorozatfúró) működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai.

Láncmarógépek működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai.

Tömörfa alkatrészek profilkialakítása, díszlécek, párkányok készítése marógépeken.

Szerkezeti megmunkálások marógépeken.

Szerkezeti kötések kialakítása asztalos marógépen, csapozó marógépen, láncmarógépen, felsőmarógépen.

Fúrógépek, fúrási technológiák, a hosszlyuk- és sorozatfúró gépekkel kialakítható kötések.

Faipari esztergagépek alaptípusai, esztergályos szerszámok.

Csiszológépek (szalagcsiszólógépek, korongcsiszológépek, széles szalagú csiszológépek, élcsiszológépek) működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai.

Furnérolló működése, furnérteríték-képzés gépeinek felhasználása és üzemeltetési szabályai.

Ragasztóanyag felhordásának gépei (hengeres ragasztófelhordó gép) működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai.

Prések működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai.

Éllezáró gépek működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai.

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

A szerelés során használt présgépek (keret- és korpuszprések) működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai.

Faipari gépek biztonságtechnikai szabályai.

Gépműhelyben betartandó általános biztonságtechnikai szabályok.

Por- és forgácselszívó berendezések.

Karbantartás műveletei, típusai.

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

CNC-gépek vezérlése, kezelésének alapjai. CNC-programok felépítése.

Szerelvényhelyek kialakítása felső- és CNC marógépeken.

* + 1. **Lapanyagok megmunkálása *13 óra***

Lapszabászgépek, táblafelosztók típusai, szerkezeti felépítésük, működésük, üzemeltetésük.

Fűrészelési hibák, előfordulásuk, a hibák oka és megelőzősük lehetőségei.

Csiszolási műveletek végzése faipari csiszoló gépeken.

Sík, mart, profilozott felületek, sarkok, élek gépi csiszolása.

Csiszológépek és szerszámaik csoportosítása.

Szalag-, henger-, kontakt csiszológépek szerkezeti felépítése, működése.

Tárcsás csiszológép, él- és különleges csiszológépek.

Élcsiszolás, egyenes és ívelt alkatrészek csiszolása.

A csiszolási hibák javítása.

Furnérozott laptermékek méretre alakítása körfűrészgéppel, illetve marógéppel.

Éllezárás gépei, élek megmunkálása.

* + 1. **Felületkezelés gépei, berendezései *10 óra***

A felületkezelő anyagok felhordásának gépei, eszközei (mártás, hengeres felhordás, öntés gépei, különböző szóróberendezések).

Lakkozott felületek szárító berendezései, működésük.

Felületbevonások, fóliázás, laminálás gépi berendezései.

A felületkezelés egészségvédelmi és biztonságtechnikai előírásai.

* 1. ***A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)***

*Tanterem*

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

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

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

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

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

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

1. **Gépkezelési gyakorlat tantárgy 177 óra**
   1. **A tantárgy tanításának célja**

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

* 1. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

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

* 1. **Témakörök** 
     1. **Faipari megmunkálás gépei, szerszámai *123 óra***

Marógépek (asztalos marógépek, felsőmarógépek, csapozó marógépek) működése, üzemeltetési szabályai.

Fúrógépek (hosszlyukfúró gép, sorozatfúró gép) működése, üzemeltetési szabályai.

Láncmarógépek működése, üzemeltetési szabályai.

Szerkezeti kötések kialakítása maró-és fúrógépeken.

Tömörfa alkatrészek profilkialakítása, díszlécek, párkányok készítése marógépeken.

Keret körbemarása vezető gyűrű, sablon segítségével.

Esztergályozási alapműveletek.

Csiszológépek (szalagcsiszológépek, korongcsiszológépek, széles szalagú csiszológépek) működése, üzemeltetési szabályai.

Furnérolló működése.

Furnérteríték képzés gépeinek működése, üzemeltetési szabályai, furnérteríték készítése.

Ragasztóanyag felhordásának gépei (hengeres ragasztófelhordó gép) működése, üzemeltetési szabályai.

Hidraulikus hőprésgépek működése, üzemeltetési szabályai.

Éllezáró gépek működése, üzemeltetési szabályai.

A szerelés során használt présgépek (keret- és korpuszprések) működése, üzemeltetési szabályai.

Élezőgépek, működésük.

Faipari gépek biztonságtechnikai szabályai.

Gépműhelyben betartandó általános biztonságtechnikai szabályok.

Por- és forgácselszívó berendezések kezelése, karbantartása.

A karbantartás műveletei, típusai.

Megmunkáló gépek kiegészítő berendezései, sablonok.

CNC-gépek vezérlése, kezelésének alapjai. CNC-programok felépítése.

Szerelvényhelyek kialakítása felső- és CNC marógépeken.

* + 1. **Lapanyagok megmunkálása *36 óra***

Lapszabászgépek, táblafelosztók üzemeltetése.

Csiszolási műveletek végzése faipari csiszoló gépeken.

Sík, mart, profilozott felületek, sarkok, élek gépi csiszolása.

Csiszológépek és szerszámaik kiválasztása.

Szalag-, henger-, kontakt csiszológépek üzemeltetése, csiszolási gyakorlatok.

Tárcsás csiszológép, él- és különleges csiszológépek, csiszolási gyakorlatok.

Élcsiszolás, egyenes és ívelt alkatrészek csiszolása, csiszolási gyakorlatok.

Táblásított- és furnérozott lapok csiszolása felületkezelés alá.

A csiszolási hibák javítása.

Furnérozott laptermékek méretre alakítása körfűrészgéppel, illetve marógéppel.

Éllezárás gépei, élek megmunkálása.

Ragasztás (préselés).

A ragasztás technológiája (présgép bemutatása, működése, préselési paraméterek meghatározása).

Élek lezárása felületborítás után (furnér, élfólia, élléc, ABS).

* + 1. **Felületkezelés gépei, berendezései *18 óra***

Pácfelhordó eszközök, berendezések.

Pácolási gyakorlat.

A felületkezelő anyag felhordásának módjai, gépei, eszközei (mártás, hengeres felhordás, különböző szórástechnológiák, öntés).

Felületkezelési gyakorlatok.

Felületkezelési hibák, javításuk, megelőzésük.

A felületkezelés egészségvédelmi és biztonságtechnikai előírásai.

* 1. ***A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)***

*Szakmaspecifikus tanműhely vagy szakmaspecifikus gazdálkodó szervezet*

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

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

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

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sor-szám** | **Tanulói tevékenységforma** | **Tanulói tevékenység szervezési kerete**  **(differenciálási módok)** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **Egyéni** | **Csoport-**  **bontás** | **Osztály-**  **keret** |
| **1.** | **Csoportos munkaformák körében** |  |  |  |  |
| 1.1. | Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással |  | x |  | - |
| **2.** | **Gyakorlati munkavégzés körében** |  |  |  |  |
| 2.1. | Műveletek gyakorlása |  | x |  | - |
| 2.2. | Munkamegfigyelés adott szempontok alapján |  | x |  | - |
| **3.** | **Üzemeltetési tevékenységek körében** |  |  |  |  |
| 3.1. | Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján |  | x |  | - |
| 3.2. | Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése |  | x |  | - |
| 3.3. | Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről |  | x |  | - |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

Összefüggő szakmai gyakorlat

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Szakmai követelménymodulok** | **Tantárgyak**/Témakörök |
| **10224-12**  **Alapvető tömörfa megmunkálás** | **Faipari szakmai gyakorlat tantárgy** |
| Alapszerkezetek kialakításának jellemző típusai és gyártástechnológiái |
| **10228-12**  **Gépkezelés** | **Gépkezelési gyakorlat tantárgy** |
| Faipari megmunkálás gépei, szerszámai |

**10224-12 Alapvető tömörfa megmunkálás**

**Faipari szakmai gyakorlat tantárgy**

**Témakörök**

**Alapszerkezetek kialakításának jellemző típusai és gyártástechnológiái**

Faipari szélesbítő és hosszabbító toldások készítése kézi szerszámokkal, kisgépekkel.

Keret- és kávakötések kézi szerszámokkal, kézi és faipari gépekkel.

Kávakötések kézi szerszámokkal és gépekkel.

Hevederek és csap készítése kézi szerszámokkal és gépekkel.

Egyenes fogazás, nyílt, félig takart fecskefarkú fogazás kézi szerszámokkal, gépekkel.

Köldökcsaphely-fúrás, fúrógépek szerszámai, felépítésük, működésük.

Idegen csap helyének marása, laposcsap/lamelló helyének marása.

Egyszerű munkadarabok készítése.

Alapszerkezetek gyakorlása kézi szerszámokkal és gépekkel.

**10228-12 Gépkezelés**

**Gépkezelési gyakorlat tantárgy**

**Témakörök**

**Faipari megmunkálás gépei, szerszámai**

Marógépek (asztalos marógépek, felsőmarógépek, csapozó marógépek) működése, üzemeltetési szabályai.

Fúrógépek (hosszlyukfúró gép, sorozatfúró gép) működése, üzemeltetési szabályai.

Láncmarógépek működése, üzemeltetési szabályai.

Szerkezeti kötések kialakítása maró-és fúrógépeken.

Tömörfa alkatrészek profilkialakítása, díszlécek, párkányok készítése marógépeken.

Esztergályozási alapműveletek.

Csiszológépek (szalagcsiszológépek, korongcsiszológépek, széles szalagú csiszológépek) működése, üzemeltetési szabályai.

A szerelés során használt présgépek (keret- és korpuszprések) működése, üzemeltetési szabályai.