**6.24.**

**SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV**

**a**

**21 623 02**

**MOTORFŰRÉSZ-KEZELŐ**

**részszakképesítés**

**Szakképzési Hídprogramban történő oktatásához**

a 34 623 01 Erdészeti szakmunkás szakképesítés kerettanterve alapján

**I. A szakképzés jogi háttere**

A szakképzési kerettanterv

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

valamint

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

– a 21 623 02 Motorfűrész-kezelő részszakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

**II. A részszakképesítés alapadatai**

A részszakképesítés azonosító száma: 21 623 02

A részszakképesítés megnevezése: Motorfűrész-kezelő

A szakmacsoport száma és megnevezése: 20. Mezőgazdaság

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXXII. Erdészet és vadgazdálkodás

Elméleti képzési idő aránya: 40%

Gyakorlati képzési idő aránya: 60%

**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:

|  |
| --- |
| Számítógép |
| Irodaszerek |
| Nyomtató |
| Internet hozzáférés |
| Irodabútor |
| Védőruha |
| Védőeszközök |
| Motorfűrészek |
| Motoros adapterek, fűkaszák |
| Kézi csörlők |
| A fakitermelés kézi eszközei |
| Telefon, rádió |
| Mikrobusz |
| Oktatástechnikai eszközök |

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

*Nincs*

1. **A részszakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra**

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | SZH/1  évfolyam  heti óraszám | SZH/1  évfolyam  éves óraszám  (36 héttel) | SZH/2 évfolyam  heti óraszám | SZH/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** | | | | |
| **SZH/1 évfolyam** | | | **SZH/2 évfolyam** | |
| **elméleti** | **gyakorlati** | **ögy** | **elméleti** | **gyakorlati** |
| 11840-16 Növénytani ismeretek | Növénytan | 2 |  | 105 | 2 |  |
| Növénytan gyakorlat |  | 1 |  | 2 |
|  |  |  |  |  |
| 11851-16 Vállalkozási ismeretek | Vállalkozási ismeretek gyakorlat | 1 |  | 1 |  |
| 10980-12  Gallyazás, darabolás | Gallyazás, darabolás | 1,5 |  | 2,5 |  |
| Gallyazás, darabolás gyakorlat |  | 2 |  | 7 |
| Összes heti elméleti/gyakorlati óraszám | | **4,5** | **3** | **5,5** | **9** |
| 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** |
| **SZH/1. évfolyam** | | | **SZH/2. évfolyam** | |
| **elméleti** | **gyakorlati** | **ögy** | **elméleti** | **gyakorlati** |
| 11840-16 Növénytani ismeretek | **Növénytan** | **72** |  |  | **70** |  | **142** |
| Növénytani alapismeretek | *18* |  |  |  |  | *18* |
| Erdei fafajok és cserjék | *24* |  |  | *32* |  | *56* |
| Lágyszárúak és védett növények | *18* |  |  | *26* |  | *44* |
| Gombák | *12* |  |  | *12* |  | *24* |
| **Növénytan gyakorlat** |  | **36** |  |  | **70** | **106** |
| Növénytani alapismeretek |  | *12* |  |  |  | *12* |
| Erdei fafajok és cserjék |  | *9* |  |  | *33* | *42* |
| Lágyszárúak és védett növények |  | *9* |  |  | *23* | *32* |
| Gombák |  | *6* |  |  | *14* | *20* |
| 11851-16 Vállalkozási ismeretek | **Vállalkozási ismeretek gyakorlat** | **36** |  |  | **35** |  | **71** |
| A vállalkozásra vonatkozó jogszabályok | *8* |  |  | *13* |  | *21* |
| Vállalkozási formák | *6* |  |  |  |  | *6* |
| A vállalkozás létrehozása | *6* |  |  |  |  | *6* |
| A vállalkozás működtetése | *12* |  | 105 | *22* |  | *34* |
| A vállalkozás megszüntetése | *4* |  |  |  |  | *4* |
| 10980-12  Gallyazás, darabolás | **Gallyazás, darabolás** | **54** |  |  | **87,5** |  | **141,5** |
| Gallyazás | *18* |  |  | *12* |  | *30* |
| Darabolás | *18* |  |  | *12* |  | *30* |
| Felkészítés | *8* |  |  | *5,5* |  | *13,5* |
| Készletezés | *10* |  |  | *8* |  | *18* |
| Motorfűrész és motoros adapter ismeret |  |  |  | *32* |  | *32* |
| Motorfűrész-karbantartás |  |  |  | *18* |  | *18* |
| **Gallyazás, darabolás gyakorlat** |  | **72** |  |  | **245** | **317** |
| Gallyazás |  | *12* |  |  | *80* | *92* |
| Darabolás |  | *12* |  |  | *80* | *92* |
| Felkészítés |  | *12* |  |  | *18* | *30* |
| Készletezés |  | *12* |  |  | *18* | *30* |
| Motorfűrész és motoros adapter ismeret |  | *12* |  |  | *26* | *38* |
| Motorfűrész-karbantartás |  | *12* |  |  | *23* | *35* |
| Összes éves elméleti/gyakorlati óraszám: | | **162** | **108** |  | **192,5** | **315** | **777,5** |
| Összes éves/ögy óraszám: | | **270** | | **105** | **507,5** | | **882,5** |
| Elméleti óraszámok/aránya | | 354,5 / 40% | | | | | |
| Gyakorlati óraszámok/aránya | | 528 / 59,8% | | | | | |

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**

**11840-16 azonosító számú**

**Növénytani ismeretek**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

**A 11840-16 azonosító számú, Növénytani ismeretek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11840-16  Növénytani ismeretek | Növénytan | | | | Növénytan gyakorlat | | | |
| Növénytani alapismeretek | Erdei fafajok és cserjék | Lágyszárúak és védett növények | Gombák | Növénytani alapismeretek | Erdei fafajok és cserjék | Lágyszárúak és védett növények | Gombák |
| Feladatok | | | | | | | | |
| Csoportosítja a különböző fa- és cserjefajokat |  | x |  |  | x |  |  |  |
| Csoportosítja a különböző fafajokat rügyük, levelük, kérgük, fájuk és termésük alapján |  | x |  |  | x |  |  |  |
| Megkülönbözteti az ehető és mérgező gombákat |  |  |  | x |  |  |  | x |
| Ismeri az erdő leggyakoribb lágyszárú növényeit |  |  | x |  |  |  | x |  |
| Ismeri a védett növényeket |  |  | x |  |  |  | x |  |
| Szakmai ismeretek | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Fa felépítése | x |  |  |  |  |  |  |  |
| A fenyők általános jellemzése |  | x |  |  |  |  |  |  |
| Az állományalkotó kemény és lágy lombos fák |  | x |  |  |  |  |  |  |
| A legfontosabb cserjefajok |  | x |  |  |  |  |  |  |
| A legfontosabb lágyszárúak és egyéb növények |  |  | x |  |  |  |  |  |
| A legfontosabb ehető és mérgező gombák |  |  |  | x |  |  |  | x |
| A leggyakoribb védett növények |  |  | x |  |  |  |  |  |
| Szakmai készségek | | | | | | | | |
| Olvasott szöveg megértése |  | x | x | x |  |  |  |  |
| Köznyelvi beszédkészség | x |  |  |  |  |  |  |  |
| Információforrások kezelése | x | x | x |  |  |  |  |  |
| Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban |  |  |  | x | x | x | x | x |
| Szakmai nyelvezetű íráskészség, írásbeli fogalmazás készsége | x | x | x | x | x | x | x |  |
| Személyes kompetenciák | | | | | | | | |
| Önállóság | x | x | x | x | x | x | x |  |
| Megbízhatóság |  | x |  | x |  | x |  | x |
| Pontosság |  | x |  |  |  |  |  |  |
| Társas kompetenciák | | | | | | | | |
| Segítőkészség |  | x |  | x |  |  | x |  |
| Irányítási készség |  | x | x | x |  |  |  |  |
| Határozottság |  |  |  |  | x | x | x |  |
| Módszer kompetenciák | | | | | | | | |
| Áttekintő képesség | x | x | x | x |  |  |  |  |
| Rendszerező képesség |  | x | x | x | x | x | x |  |
| Információgyűjtés | x | x | x | x | x | x | x |  |

1. **Növénytan tantárgy 142 óra**
   1. **A tantárgy tanításának célja**

A tanulók, mint leendő szakmunkások megismerjék az erdő növényvilágát, az erdei életközösség legfontosabb fa-és cserjefajait. Tájékozottak legyenek a leggyakrabban előforduló lágyszárú növényekben, el tudják különíteni a védett növényeket, és ismerjék az ehető és a mérgező gombákat. Fontos elsajátítani a diákoknak, hogy a növények, mint szakadatlan növekedésre képes élőlények szerepe a Föld élővilágában meghatározó mind a környezet, mind a többi élőlény szempontjából. Jelentőségüket a mai anyagias világ is kénytelen elismeri, hiszen nemcsak ökológiai szempontból, hanem, mint egyetlen újra termelhető energia forrásként óriási jelentőségük van. Hiszen a Föld energiahordozó készlete véges és a növekvő igények újabb források felkutatását kívánják. A növények hasznosítása viszont nem újdonság, inkább a környezetbarát hozzáállás az, ami újítást jelent. Létfontosságú, hogy a mai kor embere ismerje, és okosan használja e természet adta kincset. Bár az ember mindig is a természet adta lehetőségeket használta, vagy inkább kihasználta és történik ez napjainkban is. De létünk és környezetünk érdeke, hogy őseink hibáiból tanulva olyan hozzáállást tanúsítsunk, hogy az utódaink, és más élőlények javát szolgálja.

Cél, hogy a tanulók tudják, hogy az egészséges talaj eleven, élettel teli közeg, amelyet közismerten és összefoglalóan „talajéletnek” nevezünk. A talajélet gondoskodik arról, hogy a talaj érett, morzsás szerkezetében a növények természetes állapotukban növekedhessenek, tárolódjon az elegendő levegő-, nedvesség- és humusz-tartalom, valamint az ásványi (makro-mikro) elemek együttese, amelyek összességben és a megfelelő időben rendelkezésre állnak a növények táplálására.

Minden természetes eljárás, amely a talajt termékenyen tartja, a növények és állatok egészségét, és végül a saját egészségünket szolgálja. Az egész rendszer a talaj-növény-állat-ember tápláléklánc alapját jelenti, amelyek a magas minőségű, csak az ökológiai gazdálkodásban megvalósítható színvonala biztosíthatja, az egészséges helyben előállított, nagy távolságokon át a környezetet szállítással nem terhelő bio-élelmiszeren keresztül, a kiváló emberi teljesítményeket és a hosszú, tartalmas életmódot.

Az egészséges talaj tehát, a természet fajokban leggazdagabb környezeti rendszere (ökoszisztémája).

A gombák és algák, a baktériumok és sugárgombák a legfontosabb, de emberi szemel nem látható részei a talajéletnek. A nagyobb talajélőlények, mint pl. az ugróvillások, atkák, bogarak és a legszembetűnőbbek, a földigiliszták azok, amelyek finoman összehangolt tevékenységükkel tápanyagot szállítanak a növények gyökereinek.

Ahhoz, hogy feladatukat elvégezhessék a talajélőlényeket – haszonállatainkhoz hasonlóan – etetnünk kell. Szerves trágyával, tarlómaradványokkal és zöldtrágyával energiában gazdag tápanyagot adunk a talajba. Mindenekelőtt az élő növények adnak gyökerükkel folyamatosan fontos szerves vegyületeket a talajnak.

Legfontosabb a növekedési folyamatok körforgalmában a Nap energiájának szétosztása a talajban, a gyökereken keresztül. Ha a talajélőlények szervesanyag-ellátásában zavar keletkezik, lanyhul a talajélet. A fajok egyensúlya megbomlik, betegségek lépnek fel, ill. már nem nyomhatók el – a talaj terméketlen lesz, ezért fel kell hívni a műtrágyázás veszélyeire, mely a talajvizet is szennyezi és megbontja az ökoszisztémát.

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

Természetismeret

Erdőművelési ismeretek, fakitermelési ismeretek.

Környezetvédelem

* 1. **Témakörök**
     1. **Növénytani alapismeretek *18 óra***

A fa szerkezete, felépítése, kémiai tulajdonságai

A fa természetes eredetű élő, szerves anyag, amelyet különféle megmunkálási módokkal alakítanak építőanyag­gá. Tulajdonsága jelentős mértékben függ a kitermelés földrajzi helyétől, a fa termelési módjától, valamint a tárolás és a feldolgozás körülményeitől.

Az élő fa három jól elkülöníthető részből áll: a gyökérzetből, a törzsből, és az ágakból. A gyökérzet rögzíti a talajhoz, segítségével történik a nedvesség és a tápanyagok felszívása. A fa­törzs a fatermetű növények több évig élő, általában évről-évre vastagodó föld feletti része, amely az ágas, leveles lombkoronát tartja; lefelé a gyökérben folytatódik. A fatörzs szövetei szállítják a tápanyagot a gyökérzet és a lombkorona között. A törzs a fa legjobban hasznosítható része így az ipar általában ezt használja fel.

A fa törzsének vizsgálatához három jellem­ző metszetet készítenek. A fa hossztengelyére merőleges metszetet ke­resztmetszetnek, vagy bütüs metszetnek nevezzük. A hosszirányú metszetet, vagy a bélen keresztül (rostirány) vesszük fel, vagy azzal (húrirány) párhuzamosan.

A fa fejlődése során először a bél fejlődik ki. A bél körül helyezkedik el az életműködésben részt nem vevő geszt, vagy más néven színfa. A színfát körülvevő 10-15 évgyűrűt – amely a fa életműködésében részt vesz-, szíjácsnak nevezik. A színfa és a szíjács csak mikroszkóppal külön­böztethető meg. A szíjácsot az osz­tódó sejtekből álló vékony kambium réteg veszi körül. A kambium után a háncs és a fa kérge következik.

A fa lombján elhelyezkedő levelek segítsé­gével megy végbe a fotoszintézis, amely során a szervetlen anyagból szerves anyag keletkezik. A folyamat alatt a fa szén-dioxidot vesz fel és oxigént ad le a környezetének.

A fát alkotó vegyületek közül cellulóz és a lig­nin a legfontosabb. Ezek ugyanazokból az elemekből épülnek fel. Az elemek százalékos megoszlása a kü­lönböző fafajoknál közelítőleg azonos. A legfontosabb négy elem megoszlása a következő:

* szén: 50%;
* hidrogén: 6%;
* oxigén: 43%;
* nitrogén és egyéb ásványi alkotók: 1%.

A négy elem atomjainak különféle kapcsolódása hozza létre a fát alkotó vegyületeket.

A fát alkotó sejtek fala cellulózból épül fel. A cellulóz rost legkisebb alkotórésze a sző­lőcukor molekula, amelyet a növény nedvének a klorofilja (a növény zöld színanyaga) a napfény és a talajvíz közreműködésével a levegő szén-dioxidjából állít elő. Az elfásodott sejtfal legfontosabb alkotórésze a lignin. A cellulóz molekulákat körülvéve merevít, nagy szilárdságot kölcsönöz a rostoknak. A ligninnek fontos szerepe van a fák szilárdságában.

A felsorolt alkotórészeken kívül a fa még különböző anyagokat tartalmaz. Az olajok és zsírok a lombos fáknál, a gyanták pedig a fenyőféléknél képződnek. A gyanták mennyisé­ge fajonként változó. A természetes gyantát a lakkgyártás, a papírgyártás, az elektromos szigetelőipar, az olaj- és szappangyártás használja fel.

A csersav majdnem minden fában megtalálható, előfordul a kéregben, a gesztben, és a fiatal évgyűrűkben is. A tölgy- és a gesztenyefa tartalmaz nagyobb mennyiségű csersavat, amely hosszú élettartamot biztosít ezeknek a fáknak.

A fa tulajdonságait vegyi összetétele határozza meg. A magas lignintartalmú fák nagy szilárdságúak, így a gesztesedéssel a fa egyre szilárdabb lesz. Ez azt is jelenti, hogy az idősebb fák szilárdabbak. A lignintartalom a rugalmasság szempontjából viszont kedve­zőtlen, ezért a fiatal fák rugalmasabbak. A fa lignintartalmának változása egyenlőtlen alak­változások okozója lehet. A cellulóztartalom hatása nem jelentős. A fa ipari felhasználása szempontjából viszont fontos, hogy mennyi cellulóz nyerhető a fából. A fenyőféléknél ez a mennyiség jelentős. A csersav és a gyantatartalom tartóssá teszi a fát. A szervetlen anyagok mennyiségi előfordulásának nincs szerepe a fa tartóssága szempontjából.

* + 1. **Erdei fafajok és cserjék *56 óra***

A fenyők általános jellemzése

Az állományalkotó kemény és lágy lombos fák ismerete

A legfontosabb cserjefajok ismerete

A fákat két nagy csoportba sorolhatjuk, ezek a következők:

* tűlevelű fák;
* lombos fák.

A tűlevelűek csoportjába tartoznak a fenyőfák, amelyekből asztalos árukat és építőfát készítenek. A könnyű megmunkálhatóság miatt a fából készülő épületszerkezeteink nagy része ebből a fajta fából készül. Az építőiparban a leggyakrabban a feketefenyőt, lucfe­nyőt, a jegenyefenyőt, és a vörösfenyőt alkalmazzák.

A feketefenyő nagy gyantatartalmú középnehéz fenyő. Évgyűrűi jól elhatárolódnak. Nehezen hasítható, kopás-, szeg- és csavarállósága közepes. Fája tele van göccsel, ezért megmunkálása néha nehéz. Általában mélyépítési munkáknál használják, ahol a magas gyantatartalom kedvező.

A lucfenyő évgyűrűit jól meg lehet különböztetni. A fa könnyű, puha, színe világos sárgás-fehér, vagy rózsaszínű. A lucfenyő szárításnál hajlamos a repedésre, anyaga könnyen hasad. Könnyen szegezhető és faragható, rosszul fényezhető, de könnyen lehet telíteni. Bányafának, épületfának alkalmazzák elsősorban, de az asztalosipar is szívesen használja.

A jegenyefenyő fája sárgás, néha szürkés színű. A fája könnyű, minden forgácsolási eljárással jól megmunkálható. Anyaga a gyantajáratok elhelyezkedése miatt gyantamentes. Könnyen hasad, jól szegezhető és faragható, fényezése és pácolása egyszerű. A gyakori csavarodott növése miatt a jegenyefenyőből készült fűrészárú hajlamos a görbülésre, illetve a vetemedésre.

A vörösfenyő évgyűrűi jól elhatárolódnak egymástól. A vörösfenyő gesztje nagy, színe vöröses, vagy barnás színű. A gyantajáratok kicsik, de szemmel jól láthatók. A vörösfenyő fája középnehéz, egyenletes szerkezetű. Az egyenletes szerkezet és a hosszú élettartam miatt keresett faanyag. Állványfának, asztalosipari nyersanyagnak használják. Kiválóan alkalmazható a vízépítési munkáknál is.

A lombos fák között találunk kemény, félkemény és puha fákat. A keményfák közé tar­tozik a tölgyfa, az akácfa, a bükk, a dió, stb. Ezeket elsősorban kiegészítő épületszerke­zeteink (nyílászárók, fal- és padlóburkolatok, díszítések) készítéséhez használjuk. A lombos puha fák (hárs, nyár, fűz, stb.) alkalmazása az építőiparban nem terjedt el.

A két megkülönböztetett keménység közötti félkemény faanyagok jellemzői részben a kemény, részben pedig a puha fák tulajdonságaira hasonlítanak.

A fa kitermelésekor kétféle alapanyagot különbözte­tünk meg: az ipari fát és a tűzifát. Az ipari fa lehet szálfa, rönkfa, oszlopfa, bányafa, vasúti talpfa, rúdfa, karó, dongafa stb. A tűzifát tüzelési célra használják.

A fa, a kő mellett az egyik legősibb építőanyag, napjainkban is a legfontosabbak egyike. Hazánk fában szegény ország, az összterület kb. 20%-át borítja erdő. Az erdőgazdaság fakitermelése építőipari szempontból kedvezőtlen, mert a kitermelt fenyőfélék aránya alacsony.

* + 1. **Lágyszárúak és védett növények *44 óra***

A legfontosabb lágyszárúak és egyéb növények ismerete.

A leggyakoribb védett növények ismerete.

Mint minden a természetben, a növényállomány is változik. Egyes növények módfelett szaporodnak, mások ritkulnak, különböző okok miatt (klímaváltozás, légszennyezés, környezetváltozás) egyre kevesebb lesz belőlük.

Ezek egy idő múlva elérik azt a minimális küszöbértéket, amelynél az állomány külső hatások nélkül is összeomlik, a faj kihal és az egyszer elveszett génállomány nem is reprodukálható, pedig lehet, hogy az hordozott olyan tulajdonságokat (fagytűrés, szárazságtűrés, betegségekkel szembeni ellenállás, stb.), amelyek egy későbbi időpontban az ember számára hasznosak lehetnek. Ezért a veszélyeztetett növényfajokat szervezett védelemben kell részesíteni és jól ismerni fajtánként.

Lágyszárú növényeknek vagy lágyszárúaknak azokat a [növényeket](http://hu.wikipedia.org/wiki/N%C3%B6v%C3%A9nyek) nevezzük, melyekre nem jellemző a [másodlagos növekedés](http://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=M%C3%A1sodlagos_n%C3%B6veked%C3%A9s&action=edit&redlink=1), ellentétben a [fás szárú növényekkel](http://hu.wikipedia.org/wiki/F%C3%A1s_sz%C3%A1r%C3%BA_n%C3%B6v%C3%A9ny). A lágyszárúak között lehetnek [egyéves](http://hu.wikipedia.org/wiki/Egy%C3%A9ves_n%C3%B6v%C3%A9ny) (vagy [efemer](http://hu.wikipedia.org/wiki/Efemer_n%C3%B6v%C3%A9ny)), [kétéves](http://hu.wikipedia.org/wiki/K%C3%A9t%C3%A9ves_n%C3%B6v%C3%A9ny) vagy [évelő növények](http://hu.wikipedia.org/wiki/%C3%89vel%C5%91_n%C3%B6v%C3%A9ny) is.

Az egyéves lágyszárúak virágzásuk és letermésük után teljesen elpusztulnak, [magról](http://hu.wikipedia.org/wiki/Mag) nőnek újra.

A kétéves és évelő lágyszárúak levelei és szára a tenyészidőszak végével elhalnak, de a föld alatti részek megmaradnak. A [száraz évszak](http://hu.wikipedia.org/wiki/Sz%C3%A1raz_%C3%A9vszak) vagy a [téli](http://hu.wikipedia.org/wiki/T%C3%A9l) lehűlés átvészelése után a [gyökérből](http://hu.wikipedia.org/wiki/Gy%C3%B6k%C3%A9r) és a föld alatti szárból, valamint (a [tőrózsás](http://hu.wikipedia.org/wiki/T%C5%91lev%C3%A9lr%C3%B3zsa) növényeknél) a talaj szintjére lelapuló levélszövetből indul újra a növekedés az új tenyészidőszakban. A legtöbb [fűféle](http://hu.wikipedia.org/wiki/F%C5%B1f%C3%A9le) a kétéves/évelő lágyszárúakhoz tartozik.

Ezzel ellentétben, a fás szárú évelő növények szára életben marad a pihenőidőszak alatt is, és a föld feletti szárból indul újra a növekedés: [fák](http://hu.wikipedia.org/wiki/Fa_%28botanika%29), [cserjék](http://hu.wikipedia.org/wiki/Cserje), [liánok](http://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=Li%C3%A1n&action=edit&redlink=1) tartoznak ide.

Egyes, főleg egynyári, gyors növekedésű lágyszárúak [pionír](http://hu.wikipedia.org/wiki/Pion%C3%ADr_faj), avagy korai [szukcessziós](http://hu.wikipedia.org/wiki/Szukcesszi%C3%B3) növények. Mások stabil életközösségek fő növényzetét alkotják, előfordulva az [erdők](http://hu.wikipedia.org/wiki/Erd%C5%91) talajszintjén vagy nyílt élőhelytípusokban, mint [rétek](http://hu.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9t), [mocsarak](http://hu.wikipedia.org/wiki/Mocs%C3%A1r) vagy [sivatagok](http://hu.wikipedia.org/wiki/Sivatag).

* + 1. **Gombák *24 óra***

A legfontosabb ehető és mérgező gombák ismerete

A legfontosabb ehető és mérgező gombák ismerete

A gombák szaporodása

A gombák lebontó szerepe

Minden növénytársulásnak van saját, teljesen jellegzetes gombavilága. Más fajok nőnek a lomboserdőben, mint a fenyvesekben, mások a mezőkön és legelőkön, mint a lápokon. Más gombafajok találhatóak a hegyvidéki erdőkben, mint a síkságokon. A különféle növénytársulások ismerete emiatt nagyon fontos a gombászok számára. Gyorsan meg lehet tanulni, hogy bizonyos gombák csak bizonyos erdőtársulásokban keresendők, mert hiába keressünk például tarka tinórut a lombos erdőkben. Bizonyos gombák még a fa típusát is meghatározzák, és csak azon a fán, vagy környezetében találhatjuk meg. Vannak azonban olyan gombák, amelyek szinte mindenhol megtalálhatóak. És a táplálékspecialista gombák, vagy élősködők, amelyek rovarbábon, más gombákon, állati ürüléken vagy ahogy említettem egy bizonyos növényen, vagy fán élnek. Különleges igények is felmerülhetnek: az egyik a meszes talajt kedveli, a másik a savanyú talajt.

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

*Szaktanterem*

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sorszám** | **Alkalmazott oktatási**  **módszer neve** | **A tanulói tevékenység szervezeti kerete** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **egyéni** | **csoport** | **osztály** |
| 1.1 | magyarázat |  |  | X | Oktatástechnikai eszközök |
| 1.2. | megbeszélés |  |  | X | Oktatástechnikai eszközök |
| 1.3. | szemléltetés |  |  | X | Növény, gomba preparátumok, gyűjtemények, határozó könyvek |
| 1.4. | házi feladat | X |  |  |  |

* + 1. ***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sor-szám** | **Tanulói tevékenységforma** | **Tanulói tevékenység szervezési kerete**  **(differenciálási módok)** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **Egyéni** | **Csoport-**  **bontás** | **Osztály-**  **keret** |
| **1.** | **Információ feldolgozó tevékenységek** |  |  |  |  |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | X |  |  | határozókönyvek |
| 1.2. | Információk önálló rendszerezése | X |  |  | gyűjtemények |
| 1.3. | Információk feladattal vezetett rendszerezése |  |  | X | gyűjtemények |
| **2.** | **Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok** |  |  |  |  |
| 2.1. | Leírás készítése | X |  |  | határozókönyvek |
| 2.2. | Tesztfeladat megoldása |  |  | X | oktatástechnikai eszközök |
| 2.3. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | X |  |  | határozókönyvek, gyűjtemények |
| **3.** | **Képi információk körében** |  |  |  |  |
| 3.1. | XY rajz értelmezése | X |  |  | határozókönyvek |
| 3.2. | XY rajz készítése a növényekről | X |  |  | gyűjtemények |
| **4.** | **Komplex információk körében** |  |  |  |  |
| 4.1. | Utólagos szóbeli beszámoló | X |  |  | határozókönyvek |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

1. **Növénytan gyakorlat tantárgy 106 óra**
   1. **A tantárgy tanításának célja**

A tanulók felismerjék, megkülönböztessék az erdőben található legfontosabb fa- és cserjefajokat, különbséget tegyenek a védett és nem védett lágyszárúak között, és biztonságosan elkülönítsék az ehető és mérgező gombafajokat. Fontos elsajátítani a diákoknak, hogy a növények, mint szakadatlan növekedésre képes élőlények szerepe a Föld élővilágában meghatározó mind a környezet, mind a többi élőlény szempontjából. Jelentőségüket a mai anyagias világ is kénytelen elismeri, hiszen nemcsak ökológiai szempontból, hanem, mint egyetlen újra termelhető energia forrásként óriási jelentőségük van. Hiszen a Föld energiahordozó készlete véges és a növekvő igények újabb források felkutatását kívánják. A növények hasznosítása viszont nem újdonság, inkább a környezetbarát hozzáállás az, ami újítást jelent. Létfontosságú, hogy a mai kor embere ismerje, és okosan használja e természet adta kincset. Bár az ember mindig is a természet adta lehetőségeket használta, vagy inkább kihasználta és történik ez napjainkban is. De létünk és környezetünk érdeke, hogy őseink hibáiból tanulva olyan hozzáállást tanúsítsunk, hogy az utódaink, és más élőlények javát szolgálja.

Cél, hogy a tanulók tudják, hogy az egészséges talaj eleven, élettel teli közeg, amelyet közismerten és összefoglalóan „talajéletnek” nevezünk. A talajélet gondoskodik arról, hogy a talaj érett, morzsás szerkezetében a növények természetes állapotukban növekedhessenek, tárolódjon az elegendő levegő-, nedvesség- és humusz-tartalom, valamint az ásványi (makro-mikro) elemek együttese, amelyek összességben és a megfelelő időben rendelkezésre állnak a növények táplálására.

Minden természetes eljárás, amely a talajt termékenyen tartja, a növények és állatok egészségét, és végül a saját egészségünket szolgálja. Az egész rendszer a talaj-növény-állat-ember tápláléklánc alapját jelenti, amelyek a magas minőségű, csak az ökológiai gazdálkodásban megvalósítható színvonala biztosíthatja, az egészséges helyben előállított, nagy távolságokon át a környezetet szállítással nem terhelő bio-élelmiszeren keresztül, a kiváló emberi teljesítményeket és a hosszú, tartalmas életmódot.

Az egészséges talaj tehát, a természet fajokban leggazdagabb környezeti rendszere (ökoszisztémája).

A gombák és algák, a baktériumok és sugárgombák a legfontosabb, de emberi szemel nem látható részei a talajéletnek. A nagyobb talajélőlények, mint pl. az ugróvillások, atkák, bogarak és a legszembetűnőbbek, a földigiliszták azok, amelyek finoman összehangolt tevékenységükkel tápanyagot szállítanak a növények gyökereinek.

Ahhoz, hogy feladatukat elvégezhessék a talajélőlényeket – haszonállatainkhoz hasonlóan – etetnünk kell. Szerves trágyával, tarlómaradványokkal és zöldtrágyával energiában gazdag tápanyagot adunk a talajba. Mindenekelőtt az élő növények adnak gyökerükkel folyamatosan fontos szerves vegyületeket a talajnak.

.

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

Természetismeret

Erdőművelési ismeretek, fakitermelési ismeretek

Környezetvédelem

* 1. **Témakörök**
     1. **Növénytani alapismeretek *12 óra***

A fa felépítésének ismerete

A különböző fa- és cserjefajok csoportosítása.

Lombozat típusai, levélzet felépítése.

A különböző fafajok rügyük, levelük, kérgük, fájuk és termésük alapján történő csoportosítása.

Erdők gondozása, ápolása, talajtani vizsgálatok

* + 1. **Erdei fafajok és cserjék *42 óra***

A különböző fa- és cserjefajok csoportosítása

A különböző fafajok rügyük, levelük, kérgük, fájuk és termésük alapján történő csoportosítása

A fenyők gyakorlati ismerete

Az állományalkotó kemény és lágy lombos fák gyakorlati ismerete

A legfontosabb cserjefajok gyakorlati ismerete

Az állományalkotó kemény és lágy lombos fák gyakorlati ismerete

A legfontosabb cserjefajok gyakorlati ismerete.

Erdei fafajok és cserjék növekedési időtartama.

* + 1. **Lágyszárúak és védett növények *32 óra***

Az erdő leggyakoribb lágyszárú növényeinek ismerete.

Az erdő leggyakoribb lágyszárú növényeinek ismerete előfordulása.

Az erdő leggyakoribb védett növényeinek az ismerete.

Az erdő leggyakoribb védett növényeinek előfordulása.

* + 1. **Gombák *20 óra***

Az ehető és a mérgező gombák megkülönböztetése.

A gombák talajtani hatása.

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

*szaktanterem*

*tanműhely*

*tanerdő*

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

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

* + 1. ***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sor-szám** | **Tanulói tevékenységforma** | **Tanulói tevékenység szervezési kerete**  **(differenciálási módok)** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **Egyéni** | **Csoport-**  **bontás** | **Osztály-**  **keret** |
| **1.** | **Információ feldolgozó tevékenységek** |  |  |  |  |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | X |  |  | Gyűjtemények, határozókönyvek |
| 1.2. | Információk önálló rendszerezése | X |  |  | Gyűjtemények, határozókönyvek |
| 1.3. | Információk feladattal vezetett rendszerezése |  | X |  | Gyűjtemények, határozókönyvek |
| **2.** | **Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok** |  |  |  |  |
| 2.1. | Leírás készítése | X |  |  | Gyűjtemények, határozókönyvek |
| 2.2. | Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban | X |  |  | Gyűjtemények, határozókönyvek |
| **3.** | **Képi információk körében** |  |  |  |  |
| 3.1. | XY rajz értelmezése | X |  |  | Gyűjtemények, határozókönyvek |
| 3.2. | XY rajz készítése növényről, gombáról | X |  |  | Gyűjtemények, határozókönyvek |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

**A**

**11851-16 azonosító számú**

**Vállalkozási ismeretek**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

**A 11851-16 azonosító számú, Vállalkozási ismeretek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11851-16  Vállalkozási ismeretek | Vállalkozási ismeretek gyakorlat | | | | |
| A vállalkozásra vonatkozó jogszabályok | Vállalkozási formák | A vállalkozás létrehozása | A vállalkozás működtetése | A vállalkozás megszüntetése |
| Feladatok | | | | | |
| Tárgyal az érdekelt felekkel |  |  |  | x |  |
| Költségvetést, árajánlatot készít |  |  |  | x |  |
| Szerződést köt |  |  |  | x |  |
| Gépeket szerez be, embereket alkalmaz |  |  |  | x |  |
| Munkadokumentációt, üzleti tervet készít, számlát kezel |  |  |  | x |  |
| Kezeli az alkatrészeket, üzemanyagot, készletről, kiadásról nyilvántartást vezet |  |  |  | x |  |
| Munkáért felelősséget vállal |  |  |  | x |  |
| Vágástéri munkaszervezést végez |  |  |  | x |  |
| Ellenőrzi a biztonsági szabályok betartását, az eszközök szakszerű kezelését |  |  |  | x |  |
| Bevallásokat készít |  |  |  | x |  |
| Megválasztja a számára kedvező vállalkozási formát, elvégzi az indításhoz szükséges teendőket | x |  |  |  |  |
| Felhasználja a mezőgazdasági támogatásokat és hitel lehetőségeket |  |  |  | x |  |
| Alkalmazza a marketing eszközeit |  |  |  | x |  |
| Érdeklődik a szakma új technikái iránt, és folyamatosan fejleszti ismereteit |  |  |  | x |  |
| Munkáját az erdészeti, vadászati és természetvédelmi jogszabályok betartásával végzi |  |  |  | x |  |
| Szakmai ismeretek | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A vállalkozásra vonatkozó alapvető törvények, rendeletek | x |  |  |  |  |
| Vállalkozási formák |  | x |  |  |  |
| Az üzleti terv tartalma, felépítése |  |  | x |  |  |
| A vállalkozás létrehozásának lépései |  |  | x |  |  |
| A belső és külső források biztosításának feltételei |  |  |  | x |  |
| A telephely kiválasztásának szempontjai |  |  | x |  |  |
| A feladat elvégzéséhez szükséges létszám, és munkakörök meghatározása |  |  | x |  |  |
| A tevékenységhez szükséges tárgyi feltételek kialakítása |  |  | x |  |  |
| A vagyonvédelem biztosításának módjai |  |  |  | x |  |
| A szerződések megkötésére és felbontására vonatkozó szabályok |  |  |  | x |  |
| A piaci folyamatok követése |  |  |  | x |  |
| A vállalkozással kapcsolatos adminisztratív feladatok |  |  |  | x |  |
| A munkatársak, alkalmazottak, alvállalkozók kiválasztása |  |  |  | x |  |
| Szakmai továbbképzéseken való részvétel, információhoz jutás |  |  |  | x |  |
| A vállalkozás átszervezésének lehetőségei |  |  |  | x |  |
| A vállalkozás megszüntetésének formái, gyakorlati teendői |  |  |  |  | x |
| A munkavédelemre vonatkozó általános előírások |  |  |  | x |  |
| Szakmai készségek | | | | | |
| Olvasott szöveg megértése |  |  |  |  |  |
| Köznyelvi beszédkészség | x | x | x | x | x |
| Információforrások kezelése |  |  |  | x |  |
| Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban | x | x | x | x | x |
| Szakmai nyelvezetű íráskészség, írásbeli fogalmazás készsége | x | x | x | x | x |
| Személyes kompetenciák | | | | | |
| Önállóság |  |  |  | x |  |
| Megbízhatóság |  |  | x | x |  |
| Pontosság |  |  |  | x |  |
| Társas kompetenciák | | | | | |
| Segítőkészség |  |  |  | x |  |
| Irányítási készség |  |  |  | x |  |
| Határozottság | x |  | x | x | x |
| Módszer kompetenciák | | | | | |
| Áttekintő képesség | x | x | x | x | x |
| Rendszerező képesség |  |  |  | x |  |
| Információgyűjtés | x | x | x | x | x |

**1.Vállalkozási ismeretek gyakorlat tantárgy 71 óra**

**1.1.A tantárgy tanításának célja**

Felkészíteni a tanulókat arra, hogy a szakmunkás végzettség megszerzését követően vállalkozóként tudjanak munkát végezni. Ismerjék meg a vállalkozások indításához, működtetéséhez és megszüntetéséhez szükséges elvárásokat, el tudjanak igazodni a vállalkozásokkal kapcsolatos jogszabályok körében.

**1.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Kommunikáció

Foglalkoztatási alapismeretek

**1.3.Témakörök**

**1.3.1.A vállalkozásra vonatkozó jogszabályok *21 óra***

A vállalkozásra vonatkozó alapvető törvények, rendeletek

A vállalkozással kapcsolatos adminisztratív feladatok

A munkavédelemre vonatkozó általános előírások

**1.3.2.Vállalkozási formák *6 óra***

Vállalkozási formák

**1.3.3.A vállalkozás létrehozása *6 óra***

A vállalkozás létrehozásának lépései

A belső és külső források biztosításának feltételei

A telephely kiválasztásának szempontjai

A feladat elvégzéséhez szükséges létszám, és munkakörök meghatározása

A tevékenységhez szükséges tárgyi feltételek kialakítása

A munkatársak, alkalmazottak kiválasztása

**1.3.4.A vállalkozás működtetése *34 óra***

Üzleti terv tartalma, felépítése

Finanszírozási, pályázati lehetőségek

A vagyonvédelem biztosításának módjai

A piaci folyamatok követése

A szerződések megkötésére és felbontására vonatkozó szabályok

Szakmai továbbképzéseken való részvétel, információhoz jutás

A vállalkozás átszervezésének lehetőségei

**1.3.5.A vállalkozás megszüntetése *4 óra***

A vállalkozás megszüntetésének formái, gyakorlatai

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

*Szaktanterem*

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

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sor-szám** | **Tanulói tevékenységforma** | **Tanulói tevékenység szervezési kerete**  **(differenciálási módok)** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **Egyéni** | **Csoport-**  **bontás** | **Osztály-**  **keret** |
| **1.** | **Információ feldolgozó tevékenységek** |  |  |  |  |
| 1.1. | Olvasott szöveg önálló feldolgozása | X |  |  | Oktatástechnikai eszközök |
| 1.2. | Információk önálló rendszerezése | X |  |  | Oktatástechnikai eszközök |
| **2.** | **Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok** |  |  |  |  |
| 2.1. | Leírás készítése | X |  |  | Oktatástechnikai eszközök |
| 2.2. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | X |  |  | Oktatástechnikai eszközök |

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

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

**1.5.3.A tantárgy értékelésének módja**

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

**A**

**10980-12 azonosító számú**

**Gallyazás, darabolás**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

**A 10980-12 azonosító számú, Gallyazás, darabolás megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10980-12  Gallyazás, darabolás | Gallyazás, darabolás | | | | | | | Gallyazás, darabolás gyakorlat | | | | | |
| Gallyazás | Darabolás | Felkészítés | Készletezés | Motorfűrész és motoros adapter ismeret | Motorfűrész-karbantartás | Gallyazás | | Darabolás | Felkészítés | Készletezés | Motorfűrész és motoros adapter ismeret | Motorfűrész-karbantartás |
| FELADATOK | | | | | | | | | | | | | |
| Elvégzi a gallyazást | x |  |  |  |  |  | x | |  |  |  |  |  |
| Elődarabolást, darabolást végez |  | x |  |  |  |  |  | | x |  |  |  |  |
| Végrehajtja a felkészítés műveleteit |  |  | x |  |  |  |  | |  | x |  |  |  |
| Sarangba, máglyába készletez |  |  |  | x |  |  |  | |  |  | x |  |  |
| Közreműködik a belső anyagmozgatásban |  |  | x | x |  |  |  | |  | x | x |  |  |
| Kezeli a motorfűrészeket |  |  |  |  | x |  |  | |  |  |  | x |  |
| Karbantartja a motorfűrészeket |  |  |  |  |  | x |  | |  |  |  |  | x |
| Adaptereket és egyéb motoros berendezéseket, fűkaszákat kezel |  |  |  |  | x |  |  | |  |  |  | x |  |
| Figyelemmel kíséri a szerszámok és a motorfűrészek használhatóságát |  |  |  |  |  | x |  | |  |  |  |  | x |
| Napi és időszakos karbantartást végez |  |  |  |  | x | x |  | |  |  |  | x | x |
| Használja a motorfűrészes és adapteres munkához szükséges védőfelszereléseket |  |  |  |  | x | x |  | |  |  |  | x | x |
| Alkalmazza és betartja az EBSZ gallyazásra és darabolásra vonatkozó előírásait | x | x |  |  |  |  | x | | x |  |  |  |  |
| Alkalmazza az EBSZ felkészítésre és készletezésre vonatkozó előírásait |  |  | x | x |  |  |  | |  | x | x |  |  |
| SZAKMAI ISMERETEK | | | | | | | | | | | | | |
| A gallyazás, darabolás munkarendje, módjai | x | x |  |  |  |  | x | | x |  |  |  |  |
| A motorfűrészek és motoros adapterek működése |  |  |  |  | x | x |  | |  |  |  | x | x |
| Felkészítési módok |  |  | x |  |  |  |  | |  | x |  |  |  |
| Készletezési módok |  |  |  | x |  |  |  | |  |  | x |  |  |
| Belső anyagmozgatással kapcsolatos teendők |  |  | x | x |  |  |  | |  | x | x |  |  |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK | | | | | | | | | | | | | |
| Erdőhasználati kézi szerszámok (fejszék, fakitermelési segédeszközök, felkészítő eszközök, jelölő eszközök stb.) használata |  |  | x | x | x | x |  | |  | x | x | x | x |
| Motorfűrész és adaptereinek használata |  |  |  |  | x | x |  | |  |  |  | x | x |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK | | | | | | | | | | | | | |
| Önállóság | x | x | x | x | x | x | x | | x | x | x | x | x |
| Megbízhatóság | x | x | x | x | x | x | x | | x | x | x | x | x |
| Felelősségtudat | x | x | x | x | x | x | x | | x | x | x | x | x |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK | | | | | | | | | | | | | |
| Irányítókészség |  |  |  |  |  |  | x | | x | x | x | x | x |
| Segítőkészség |  |  |  |  |  |  | x | | x | x | x | x | x |
| MÓDSZERKOMPETENCIÁK | | | | | | | | | | | | | |
| Áttekintőképesség | x | x |  | x | x | x | x | | x | x | x | x | x |
| A környezet tisztántartása |  |  |  |  |  |  | x | | x | x | x | x | x |
| Problémamegoldás, hibaelhárítás |  |  |  |  | x | x |  | |  |  |  | x | x |

1. **Gallyazás, darabolás tantárgy 141,5 óra**

**1.1.A tantárgy tanításának célja**

A tanulók a fakitermelés munkaműveletei közül megismerjék a gallyazás, a darabolás, a felkészítés és a készletezés műveleteit. Ismerniük kell a gallyazásra, darabolásra, felkészítésre és készletezésre vonatkozó EBSZ előírásokat. El kell sajátítaniuk a motorfűrészek és a motoros adapterek felépítésére vonatkozó ismereteket, illetve ezen eszközök karbantartási módjait.

A mechanikai tulajdonságok ismerete fontos a gyakorlat számára fontos, mert ezek az adatok hozzásegítenek ahhoz, hogy tartós szerkezetekhez a legjobb anyagféleségeket tudják a diákok kiválasztani.

Mechanikai tulajdonságoknak nevezzük, a faanyagoknak a különböző erőha­tásokkal szembeni ellenállását. Jellemző mechanikai tulajdonságok: rugalmas­ság, szilárdság (húzó-, nyomó-, hajlító-, nyíró-, ütő-, törőszilárdság), a kemény­ség, a hasíthatóság és a kopásállóság.

A tantárgyhoz szorosan kapcsolódóan fontos elsajátítani azt az ismeretet, hogy a fa, a kő mellett az egyik legősibb építőanyag, napjainkban is a legfontosabbak egyike. Hazánk fában szegény ország, az összterület kb. 20%-át borítja erdő. Az erdőgazdaság fajtánkénti fakitermelése építőipari szempontból kedvezőtlen, mert a kitermelt fenyőfélék aránya alacsony. A feldolgozásra kerülő fának kb. a 90%-a így nem alkalmas építőipari felhasználásra, ezért az építőfa nagy része külföldről hozzák.

A tanulóknak tudatában kell lennie annak, hogy az erdők növényzete segít megőrizni a levegő és az élővizek tisztaságát. Az erdő szerepe környezetünk védelmében óriási.

**1.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Fakitermelési ismeretek

**1.3.Témakörök**

* + 1. **GGallyazás *30 óra***

A gallyazás munkarendje, módjai

A gallyazásra vonatkozó EBSZ előírások ismerete

A gallyazás elvégzése

A gallyazás eszközei

A motorfűrészes alapvágásformák biztonságos alkalmazása

Az EBSZ előírások betartása

Az álló és fekvő fa gallyazása

A gallyazás fogalma: fekvő, vagy álló fáról ágak, gallyak, ágcsonkok, dudorok, valamint a koronában lévő 5 cm átmérőnél vékonyabb ágak, ágrészek eltávolítását, levágását gallyazásnak nevezzük.

A gallyazás eszközei:

Fejsze: kistömegű, kétszeresen hajlított nyelű, vibrációmentes, a lassú és nehéz munka kb.5%-a fejszével történik, csak a fa túloldalán lehet vele dolgozni.

Motorfűrész: főként kis tömegű (5-6 kg-os), a fa mindkét oldalán lehet vele dolgozni,a munka kb. 90%-a végezhető vele.

Eszközökre vonatkozó általános szabályok: kéreg, vagy palást mentén végezzük a gallyazást

3 cm-es átmérő alatt egy vágással, magunktól elfelé, 3 cm-es átmérő felett 1/3 hónalj vágás, 2/3 levágás. 1 fán csak 1 fő dolgozhat törzset, vagy vastagabb ágat lábak közé nem veszünk. 5 m-en belül más nem tartózkodhat járó motorú láncfűrészt csak a fa túloldalán visszük bekapcsolt láncfékkel egyik fától a másikig a motort is leállítjuk, fejszével csak a fa túloldalán dolgozunk melléli és hátéli párhuzamos vágással gallyazunk motorfűrésszel a gallyazás a döntés után következik, a kidőlt fa tövénél kezdjük.

* + 1. **DDarabolás *30 óra***

A darabolás munkarendje, módjai

A darabolásra vonatkozó EBSZ előírások ismerete

* + 1. **FFelkészítés *13,5 óra***

Felkészítési módok

A felkészítésre vonatkozó EBSZ előírások

* + 1. **KKészletezés *18 óra***

Készletezési módok

Belső anyagmozgatással kapcsolatos teendők

A készletezésre és a belső anyagmozgatásra vonatkozó EBSZ előírások

A felkészítés műveleteinek végrehajtása

Az EBSZ előírások betartása

A felkészítés fogalma: azt a műveletet, ill. műveleteket, melyek lehetővé teszik, hogy a készterméket készletezzük, számbavételezzük, felkészítésnek nevezzük.  
Helye a fakitermelésben: darabolás után  
Műveletei:

göcsözés ->lombosoknál nehezebb,gallyazás során nehezen v. nem hozzáférhető helyen lévő ágak,csonkok levágása palást mentén.

Kapcsozás („S” kapcsozás)

Hasítás: papírfát, rost-, tűzi- és forgácsfát (1m-eset)

Kérgezés: minőségvédelem, további feldolgozás biztosítása  
Részleges kérgezés: csipkézés ->nyír és gyertyán;gyűrűzés ->ma már nem kell; mandzsettázás ->bányafák

Teljes kérgezés:vörösre kérgezés –> háncs marad  
Fehérre kérgezés - > háncs nélkül

Eszközei:vonókés, fejsze, tolókérgező vas  
A kézi kérgezésnek nincs nagy jelentősége, mert a gépi kérgezés jól megoldott: kérgezőgépek: magasnyomású vízágyúval, vegyi úton, vákumos stb.

* + 1. **MMotorfűrész és motoros adapter ismeret *32 óra***

A motorfűrészek működésének ismerete

A motoros adapterek működésének ismerete

A motorfűrészek biztonságtechnikai berendezései:

1. Biztonsági lánc (csökkenti a visszacsapódást)
2. Rönktámasz (a fának támasztva, tartást biztosít)
3. Kipufogó védőburkolat
4. Láncfék (visszacsapódáskor leállítja a láncot)
5. Vibrációcsökkentő fogantyú (kormány)
6. Rövidre záró kapcsoló (motorleállító)
7. Gázkar biztonsági retesz (csak akkor adható gáz, ha ezt a reteszt benyomva tartjuk)
8. Vibrációcsökkentő hátsó fogantyú
9. Elengedéskor visszaálló gázadagoló
10. Kézvédő
11. Láncfogó (elszakadó lánc esetére)

A szerszámok és egyéb eszközök használhatóságának a figyelemmel kísérése.

* + 1. **MMotorfűrész-karbantartás *18 óra***

Napi és időszakos karbantartások szükségessége

Karbantartási feladatok

Egyéb motoros berendezések: gödörfúró, sövénynyíró, teleszkópos tengelyű láncfűrész, hidromotoros, teleszkópos tengelyű láncfűrész.

Egyéb motoros eszközök kezelése  
1. gödörfúró: általában 2 személyesek, függőlegesen tartva, teljes gázzal kell kezdeni a gödörfúrást, teljes gázzal kell kiemelni,ha a talajviszonyok megkövetelik, fúrás közben lehet kissé billegtetni, és ha szükséges többször is kiemelni a gödörből

2. sövénynyíró: általában 1 személyes, a tengelykapcsoló és a vágórész közé behelyezett biztonsági közdarab: a vágókések közé esetleg bekerülő fém vagy vastagabb, el nem vágható ágak által okozható károk kiküszöbölésére szolgál.

Teleszkópos tengelyű láncfűrészek: a vállmagasság feletti ágak levágásához lakott-területi ágnyeséshez használhatjuk az elérhető magasságban lévő koronában lévő gallyak levágására, távvezeték alatti gallyazásra.

Az egyéb motoros eszközök karbantartása

Nagyjából megegyezik a motorfűrészek karbantartásával, gödörfúrónál szükség esetén a fúróél élezése. A sövénynyírónak önélezős pengéi egymáson csúsznak el, időnként a pengék élezése célszerű.

A teleszkópos láncfűrészek vágórészre vonatkozó karbantartásai igények megegyeznek a motorfűrészeknél előírt láncélezési feladatokkal.

Védőfelszerelések: gödörfúrónál: acélbetétes lábbeli, fülvédő, védőkesztyű

Sövénynyírónál: fülvédő, védőkesztyű

Teleszkópos fűrésznél: komplett sisak, védőkesztyű

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

*Szaktanterem*

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

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

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

***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 önálló feldolgozása | X |  |  | Oktatástechnikai eszközök |
| 1.2. | Információk önálló rendszerezése | X |  |  | Oktatástechnikai eszközök |
| 1.3. | Információk feladattal vezetett rendszerezése | X |  |  | Oktatástechnikai eszközök |
| **2.** | **Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok** |  |  |  |  |
| 2.1. | Tesztfeladat megoldása |  |  | X | Oktatástechnikai eszközök |
| 2.2. | Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban | X |  |  | Oktatástechnikai eszközök |
| **3.** | **Képi információk körében** |  |  |  |  |
| 3.1. | XY rajz értelmezése | X |  |  | Oktatástechnikai eszközök |
| 3.2. | XY rajz készítése leírásból | X |  |  | Oktatástechnikai eszközök |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

1. **Gallyazás, darabolás gyakorlat tantárgy 317 óra**

**2.1.A tantárgy tanításának célja**

A tanulók a fakitermelés munkaműveletei közül megismerjék a gallyazás, a darabolás, a felkészítés és a készletezés műveleteit. Ismerniük kell a gallyazásra, darabolásra, felkészítésre és készletezésre vonatkozó EBSZ előírásokat. El kell sajátítaniuk a motorfűrészek és a motoros adapterek felépítésére vonatkozó ismereteket, illetve ezen eszközök karbantartási módjait.

A mechanikai tulajdonságok ismerete fontos a gyakorlat számára fontos, mert ezek az adatok hozzásegítenek ahhoz, hogy tartós szerkezetekhez a legjobb anyagféleségeket tudják a diákok kiválasztani.

Mechanikai tulajdonságoknak nevezzük, a faanyagoknak a különböző erőha­tásokkal szembeni ellenállását. Jellemző mechanikai tulajdonságok: rugalmas­ság, szilárdság (húzó-, nyomó-, hajlító-, nyíró-, ütő-, törőszilárdság), a kemény­ség, a hasíthatóság és a kopásállóság.

A tantárgyhoz szorosan kapcsolódóan fontos elsajátítani azt az ismeretet, hogy a fa, a kő mellett az egyik legősibb építőanyag, napjainkban is a legfontosabbak egyike. Hazánk fában szegény ország, az összterület kb. 20%-át borítja erdő. Az erdőgazdaság fajtánkénti fakitermelése építőipari szempontból kedvezőtlen, mert a kitermelt fenyőfélék aránya alacsony. A feldolgozásra kerülő fának kb. a 90%-a így nem alkalmas építőipari felhasználásra, ezért az építőfa nagy része külföldről hozzák.

A tanulóknak tudatában kell lennie annak, hogy az erdők növényzete segít megőrizni a levegő és az élővizek tisztaságát. Az erdő szerepe környezetünk védelmében óriási.

**2.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Fakitermelési ismeretek

Környezetvédelem

**2.3.Témakörök**

**2.3.1.Gallyazás *92 óra***

A gallyazás elvégzése

A gallyazás eszközei

A motorfűrészes alapvágásformák biztonságos alkalmazása

Az EBSZ előírások betartása

Az álló és fekvő fa gallyazása.

A gallyazás fogalma: fekvő, vagy álló fáról ágak, gallyak, ágcsonkok, dudorok, valamint a koronában lévő 5 cm átmérőnél vékonyabb ágak, ágrészek eltávolítását, levágását gallyazásnak nevezzük.

A gallyazás eszközei:

Fejsze: kistömegű, kétszeresen hajlított nyelű, vibrációmentes, a lassú és nehéz munka kb.5%-a fejszével történik, csak a fa túloldalán lehet vele dolgozni.

Motorfűrész: főként kis tömegű (5-6 kg-os), a fa mindkét oldalán lehet vele dolgozni,a munka kb. 90%-a végezhető vele.

Eszközökre vonatkozó általános szabályok:   
kéreg, vagy palást mentén végezzük a gallyazást

3cm-es átmérő alatt egy vágással, magunktól elfelé

3cm-es átmérő felett 1/3 hónalj vágás,2/3 levágás  
1 fán csak 1 fő dolgozhat  
törzset,vagy vastagabb ágat lábak közé nem veszünk  
5 m-en belül más nem tartózkodhat járó motorú láncfűrészt csak a fa túloldalán visszük bekapcsolt láncfékkel  
 egyik fától a másikig a motort is leállítjuk  
fejszével csak a fa túloldalán dolgozunk  
melléli és hátéli párhuzamos vágással gallyazunk motorfűrésszel a gallyazás a döntés után következik,a kidőlt fa tövénél kezdjük

**2.3.2.Darabolás *92 óra***

A darabolás és az elődarabolás elvégzése

A motorfűrészes alapvágások biztonságos alkalmazása

Az EBSZ előírások betartása

A darabolás fogalma: a ledöntött, legallyazott fának a választékolás során megjelölt helyeken történő átvágása.  
Módjai:

rövidfás: tő mellett a darabolandó fát minden megjelölt(választékolt9ö helyen elvágjuk

hosszúfás: több választékot egyben hagyva csak a második, harmadik jelnél vágjuk el a fát, „elődarabolást" végzünk, csak a szállítás meggyorsítása végett

A darabolás során alkalmazott vágásformák:

Bármilyen vágásformával darabolhatunk, függvénye a fa feszültségi helyzete és a vezetőlemez viszonya a fa átmérőjéhez képest.

A darabolás helye a fakitermelésben:  
a döntés, gallyazás és választékolás után következik, ellentétben az előző műveletekkel-kivéve a tő körül beteg, korhadt fákat-a darabolást mindig a fa hegyénél kezdjük, így a vékonyabb választékokat is biztonságosan, könnyebben tudjuk darabolni, nem mozdulnak el menet közben.

* + 1. **Felkészítés *30 óra***

A felkészítés műveleteinek végrehajtása

Az EBSZ előírások betartása

A felkészítés fogalma: azt a műveletet, ill. műveleteket, melyek lehetővé teszik, hogy a kész terméket készletezzük, számbavételezzük, felkészítésnek nevezzük.

Helye a fakitermelésben: darabolás után

Műveletei:

göcsözés ->lombosoknál nehezebb,gallyazás során nehezen v. nem hozzáférhető helyen lévő ágak,csonkok levágása palást mentén.

Kapcsozás („S” kapcsozás)

Hasítás: papírfát, rost-, tűzi- és forgácsfát (1m-eset)

Kérgezés: minőségvédelem, további feldolgozás biztosítása  
Részleges kérgezés: csipkézés ->nyír és gyertyán;gyűrűzés ->ma már nem kell; mandzsettázás ->bányafák

Teljes kérgezés: vörösre kérgezés –> háncs marad  
Fehérre kérgezés - > háncs nélkül

Eszközei: vonókés,fejsze, tolókérgező vas  
A kézi kérgezésnek nincs nagy jelentősége,mert a gépi kérgezés jól megoldott. kérgezőgépek- magasnyomású vízágyúval, vegyi úton, vákuumos stb.

* + 1. **Készletezés *30 óra***

A készletezés műveleteinek az elvégzése

Sarang készítés

Máglyába rakás

Belső anyagmozgatásban való közreműködés

Az EBSZ előírások betartása

* + 1. **Motorfűrész és motoros adapter ismeret *38 óra***

Motorfűrészek kezelése

Adapterek, egyéb motoros berendezések, fűkaszák kezelése

A kezelés során a védőfelszerelések alkalmazása

A motorfűrészek biztonságtechnikai berendezései:

1. Biztonsági lánc (csökkenti a visszacsapódást)
2. Rönktámasz (a fának támasztva, tartást biztosít)
3. Kipufogó védőburkolat
4. Láncfék (visszacsapódáskor leállítja a láncot)
5. Vibrációcsökkentő fogantyú (kormány)
6. Rövidre záró kapcsoló (motorleállító)
7. Gázkar biztonsági retesz (csak akkor adható gáz, ha ezt a reteszt benyomva tartjuk)
8. Vibrációcsökkentő hátsó fogantyú
9. Elengedéskor visszaálló gázadagoló
10. Kézvédő
11. Láncfogó (elszakadó lánc esetére)

A szerszámok és egyéb eszközök használhatóságának a figyelemmel kísérése.

* + 1. **Motorfűrész-karbantartás *35 óra***

Motorfűrészek karbantartása

Egyéb motoros berendezések és adapterek karbantartása

Napi és időszakos karbantartások

Napi és időszakos karbantartások szükségessége

A szerszámok és egyéb eszközök használhatóságának a figyelemmel kísérése

Karbantartási feladatok

Egyéb motoros berendezések: gödörfúró, sövénynyíró, teleszkópos tengelyű láncfűrész, hidromotoros, teleszkópos tengelyű láncfűrész.

Egyéb motoros eszközök kezelése  
1. gödörfúró: általában 2 személyesek, függőlegesen tartva, teljes gázzal kell kezdeni a gödörfúrást, teljes gázzal kell kiemelni,ha a talajviszonyok megkövetelik, fúrás közben lehet kissé billegtetni, és ha szükséges többször is kiemelni a gödörből

2. sövénynyíró: általában 1 személyes,a tengelykapcsoló és a vágórész közé behelyezett biztonsági közdarab: a vágókések közé esetleg bekerülő fém vagy vastagabb, el nem vágható ágak által okozható károk kiküszöbölésére szolgál.

Teleszkópos tengelyű láncfűrészek: a vállmagasság feletti ágak levágásához lakott-területi ágnyeséshez használhatjuk az elérhető magasságban lévő koronában lévő gallyak levágására, távvezeték alatti gallyazásra.

Az egyéb motoros eszközök karbantartása

Nagyjából megegyezik a motorfűrészek karbantartásával, gödörfúrónál szükség esetén a fúróél élezése. A sövénynyírónak önélezős pengéi vannak, melyek egymáson csúsznak el, időnként a pengék élezése célszerű.

A teleszkópos láncfűrészek vágórészre vonatkozó karbantartásai igények megegyeznek a motorfűrészeknél előírt láncélezési feladatokkal

Védőfelszerelések: gödörfúrónál: acélbetétes lábbeli, fülvédő, védőkesztyű

Sövénynyírónál: fülvédő, védőkesztyű

Teleszkópos fűrésznél: komplett sisak, védőkesztyű

* 1. ***A képzés javasolt helyszíne (ajánlá*s)**

*tanerdő*

*tanpálya*

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

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sorszám** | **Alkalmazott oktatási**  **módszer neve** | **A tanulói tevékenység szervezeti kerete** | | | **Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)** |
| **egyéni** | **csoport** | **osztály** |
| 1.1. | magyarázat |  | X |  | Motorfűrészek, nyeles tisztítófűrészek, fűkaszák  Védőeszközök, egyéni védőfelszerelések, védőruha |
| 1.2. | megbeszélés |  | X |  | Motorfűrészek, nyeles tisztítófűrészek, fűkaszák  Védőeszközök, egyéni védőfelszerelések, fűkaszák,  védőruha |
| 1.3. | szemléltetés |  | X |  | Motorfűrészek, nyeles tisztítófűrészek, fűkaszák  Védőeszközök, egyéni védőfelszerelések  védőruha |
| 1.4. | szimuláció |  | X |  | Motorfűrészek, nyeles tisztítófűrészek, fűkaszák  Védőeszközök, egyéni védőfelszerelések  védőruha |
| 1.5. | Egyéb: végrehajtás | X |  |  | Motorfűrészek, nyeles tisztítófűrészek, fűkaszák  Védőeszközök, egyéni védőfelszerelések  védőruha |

***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 |  |  | Motorfűrészek, nyeles tisztítófűrészek, fűkaszák  Védőeszközök, egyéni védőfelszerelések  védőruha |
| 1.3. | Munkamegfigyelés adott szempontok alapján | X |  |  | Motorfűrészek, nyeles tisztítófűrészek, fűkaszák  Védőeszközök, egyéni védőfelszerelések  védőruha |
| **2.** | **Üzemeltetési tevékenységek körében** |  |  |  |  |
| 2.1. | Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján | X |  |  | Motorfűrészek, nyeles tisztítófűrészek, fűkaszák  Védőeszközök, egyéni védőfelszerelések  védőruha |
| 2.2. | Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése | X |  |  | Motorfűrészek, nyeles tisztítófűrészek, fűkaszák  Védőeszközök, egyéni védőfelszerelések  védőruha |
| **3.** | **Szolgáltatási tevékenységek körében** |  |  |  |  |
| 3.1. | Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett | X |  |  | Motorfűrészek, nyeles tisztítófűrészek, fűkaszák  Védőeszközök, egyéni védőfelszerelések  védőruha |
| 3.2. | Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással | X |  |  | Motorfűrészek, nyeles tisztítófűrészek, fűkaszák  Védőeszközök, egyéni védőfelszerelések  védőruha |

* 1. **A tantárgy értékelésének módja**

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

**Összefüggő szakmai gyakorlat**

SZH/1 évfolyamot követően 105 óra

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Szakmai követelménymodulok** | **Tantárgyak**/Témakörök |
| **11840-16Növénytani ismeretek** | **Növénytan gyakorlat** |
| Erdei fafajok és cserjék |
| Lágyszárúak és védett növények |
| **10980-12**  **Gallyazás, darabolás** | **Gallyazás, darabolás gyakorlat** |
| Gallyazás |
| Darabolás |
| Felkészítés |
| Készletezés |
| Motorfűrész és motoros adapter-ismeret |
| Motorfűrész-karbantartás |

**11840-16 Növénytani ismeretek**

**Növénytan gyakorlat tantárgy**

**Témakörök**

**Erdei fafajok és cserjék**

A különböző fa- és cserjefajok csoportosítása

A különböző fafajok rügyük, levelük, kérgük, fájuk és termésük alapján történő csoportosítása

**Lágyszárúak és védett növények**

Az erdő leggyakoribb lágyszárú növényeinek ismerete

Az erdő leggyakoribb védett növényeinek az ismerete

**Gombák**

Az ehető és a mérgező gombák megkülönböztetése

**10980-12 Gallyazás, darabolás**

**Gallyazás, darabolás gyakorlat tantárgy**

**Témakörök**

**Gallyazás**

A gallyazás elvégzése

A motorfűrészes alapvágásformák biztonságos alkalmazása

Az EBSZ előírások betartása

**Darabolás**

A darabolás és az elődarabolás elvégzése

A motorfűrészes alapvágások biztonságos alkalmazása

Az EBSZ előírások betartása

**Felkészítés**

A felkészítés műveleteinek végrehajtása

Az EBSZ előírások betartása

**Készletezés**

A készletezés műveleteinek az elvégzése

Sarang készítés

Máglyába rakás

Belső anyagmozgatásban való közreműködés

Az EBSZ előírások betartása

**Motorfűrész és motoros adapter ismeret**

Motorfűrészek kezelése

Adapterek, egyéb motoros berendezések, fűkaszák kezelése

A kezelés során a védőfelszerelések alkalmazása

**Motorfűrész-karbantartás**

Motorfűrészek karbantartása

Egyéb motoros berendezések és adapterek karbantartása

Napi és időszakos karbantartások

A szerszámok és egyéb eszközök használhatóságának a figyelemmel kísérése