**7.9.**

**SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV**

**a**

**21 623 01**

**ERDŐMŰVELŐ**

**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 01 Erdőművelő részszakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

**II. A részszakképesítés alapadatai**

A részszakképesítés azonosító száma: 21 623 01

A részszakképesítés megnevezése: Erdőművelő

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 |
| Talajművelés eszközei és gépei |
| Maggazdálkodás, csemetenevelés eszközei és gépei |
| Erdőfelújítás, erdőtelepítés és ápolás eszközei és gépei |
| Telefon, rádió |
| Mikrobusz |
| Oktatástechnikai eszközök |
| Egyéni védőfelszerelések |

*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 hosszabb képzési idejű részszakképesítés oktatásához:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | SZH/1évfolyamheti óraszám | SZH/1évfolyaméves óraszám (36 héttel) | SZH/2 évfolyamheti óraszám | SZH/2 évfolyaméves óraszám(35 héttel) |
| Közismeret | 16,5 | 594 | 10 | 350 |
| **Szakmai elmélet és gyakorlat együtt** | **15** | **540+105** | **21,5** | **752,5** |
| Összesen | 31,5 | 1134+105 | 31,5 | 1102,5 |
| 8-10% szabad sáv (közismereti rész) | 2,5 | 90 | 1 | 35 |
| 8-10% szabad sáv (szakmai rész) | 1 | 36 | 2,5 | 87.5 |
| Mindösszesen(teljes képzés ideje) | 35 | 1260+105 | 35 | 1225 |

A részszakképesítés oktatására fordítható idő **1521** óra (540+105+752,5+36+87,5) 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/1évfolyam** | **SZH/2évfolyam** |
| **elméleti** | **gyakorlati** | **ögy** | **elméleti**  | **gyakorlati** |
| 11840-16 Növénytani ismeretek | Növénytan | 3 |   | 105  | 4  |   |
| Növénytan gyakorlat |   | 4  |   | 2,5  |
|  |  |  |  |  |
| 11851-16 Vállalkozási ismeretek | Vállalkozási ismeretek gyakorlat |  |  |  | 2 |
| 10982-12Erdőművelés | Erdőművelés |  4 |   | 5  |   |
| Erdőművelés gyakorlat |   | 4 |   |  8 |
| Összes heti elméleti/gyakorlati óraszám |  **7** | **8** |  **9** | **12,5** |
| Összes heti/ögy óraszám | **15** | **105** | **21,5** |

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** |
| 11840-16Növénytani ismeretek | **Növénytan** | **108** |  |  | **140** |  | **248** |
| Növénytani alapismeretek | *32* |   |  | *36* |  | *68* |
| Erdei fafajok és cserjék | *36* |   |  | *36* |  | *72* |
| Lágyszárúak és védett növények | *20* |   |  | *34* |  | *54* |
| Gombák | *20* |   |  | *34* |  | *54* |
| **Növénytan gyakorlat** |   |  **144** |  |  | **87,5** | **231,5** |
| Növénytani alapismeretek |   | *36* |  |  | *19,5* | *55,5* |
| Erdei fafajok és cserjék |   | *72* |  |  | *44* | *116* |
| Lágyszárúak és védett növények |   | *18* |  |  | *12* | *30* |
| Gombák  |   | *18* |  |  | *12* | *30* |
| 11851-16 Vállalkozási ismeretek | **Vállalkozási ismeretek gyakorlat** |  |  |  |  | ***70*** | ***70*** |
| A vállalkozásra vonatkozó jogszabályok |  |  |  |  | *14* | *14* |
| Vállalkozási formák |  |  |  |  | *12* | *12* |
| A vállalkozás létrehozása |  |  |  |  | *8* | *8* |
| A vállalkozás működtetése |  |  |  |  | *28* | *28* |
| A vállalkozás megszüntetése |  |  |  |  | *8* | *8* |
| 10982-12Erdőművelés | **Erdőművelés** | **144** |  |  | **175** |  | **319** |
| Szaporítóanyag-termelés | *36* |   |  | *11* |  | *47* |
| Csemetetermesztés | *36* |   |  | *20* |  | *56* |
| Erdősítés, erdőfelújítás | *36* |   |  | *36* |  | *72* |
| Ápolás | *36* |   | 105 | *36* |  | *72* |
| Erdőnevelés |   |   |  | *36* |  | *36* |
| Erdővédelem |   |   |  | *36* |  | *36* |
| **Erdőművelés gyakorlat** |   | **144** |  |  | **280** | **324** |
| Szaporítóanyag-termelés |   | *48* |  |  |  | *48* |
| Csemetetermesztés |   | *60* |  |  | *40* | *100* |
| Erdősítés, erdőfelújítás |  |  |  |  | *60* | *60* |
| Ápolás |  |  |  |  | *60* | *60* |
| Erdőnevelés |  |  |  |  | *72* | *72* |
| Erdővédelem |  | *36* |  |  | *48* | *84* |
| Összes éves elméleti/gyakorlati óraszám: | **252** | **288** |  | **315** | **437,5** | **1292,5** |
| Összes éves/ögy óraszám: | **540** | **105** | **752,5** | **1397,5** |
| Elméleti óraszámok/aránya | 567 / 40,6% |
| Gyakorlati óraszámok/aránya | 830,5 / 59,4% |

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**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 11840-16Növénytani 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 |  |  |  |  |
| A leggyakoribb védett növények  |  |  | X |  |  |  |  |  |
| Szakmai készségek |
| Olvasott szöveg megértése |   |  X | X | X |  |   |   |   |
| Köznyelvi beszédkészség | X  |   |  |  |  |   |   |   |
| Információforrások kezelése | X | X  | X | X | X |  X | X  |  X |
| Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Szakmai nyelvezetű íráskészség, írásbeli fogalmazás készsége | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Személyes kompetenciák |
| Önállóság |  X |  X | X | X | X |  X |  X |  X |
| Megbízhatóság |   |  X |  |  |  |  X |   |   |
| Pontosság |   |  X |  |  |  |   |   |   |
| Társas kompetenciák |
| Segítőkészség |   |   |  | 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 |  X |

1. **Növénytan tantárgy 248 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 elismerni, 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 szemmel 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 figyelmet a műtrágyázás veszélyeire, mely a talajvizet is szennyezi és megbontja az ökoszisztémát.

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

Természetismeret

Környezetvédelem

Erdőművelési ismeretek, fakitermelési ismeretek.

* 1. **Témakörök**
		1. **Növénytani alapismeretek *68 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 *72 óra***

A fenyők általános jellemzése

Az állományalkotó kemény és lágy lombos fák ismerete

A legfontosabb cserjefajok ismerete

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 göcssel, 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 fűrészáru 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 *54 óra***

 A legfontosabb lágyszárúak és egyéb növények ismerete

A leggyakoribb védett növények ismerete

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 élőhely típusokban, 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 *54 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 lombos erdőben, 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 231,5 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.

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

Természetismeret

Környezetvédelem

Erdőművelési ismeretek, fakitermelési ismeretek

* 1. **Témakörök**
		1. **Növénytani alapismeretek *55,5 óra***

A fa felépítésének ismerete.

Az egyes fafajtáknak (platán, bükk, tölgy, akác, fenyő fajták) sajátosságai

A fa fajták testsűrűsége és sűrűsége, nedvességtartalma.

A fa fajták betegségei és kezelésük.

* + 1. **Erdei fafajok és cserjék *116 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

Erdők gondozása, ápolása, talajtani vizsgálatok.

* + 1. **Lágyszárúak és védett növények *30 óra***

Az erdő leggyakoribb lágyszárú növényeinek ismerete

Az erdő leggyakoribb védett növényeinek az ismerete

* + 1. **Gombák *30 óra***

Az ehető és a mérgező gombák megkülönböztetése

* 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 oktatási 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 készítés 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**

|  |  |
| --- | --- |
| 11851-16Vállalkozási 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 |
| Módszerkompetenciák |
| Áttekintő képesség |   |   |   |  |  |
| Rendszerező képesség |   |   |   | X |  |
| Információgyűjtés |  X |  X | X  | X | X |

1. **Vállalkozási ismeretek gyakorlat tantárgy 70 óra**
	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. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Kommunikáció

Foglalkoztatási alapismeretek

 **1.3. Témakörök**

**1.3.1.A vállalkozásra vonatkozó jogszabályok *14 óra***

A vállalkozásra vonatkozó alapvető törvények, rendeletek

A vállalkozással kapcsolatos adminisztratív feladatok

A munkavédelemre vonatkozó általános előírások

**1.3.2.Vállalkozási formák *12 óra***

Vállalkozási formák

**1.3.3.A vállalkozás létrehozása *8 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  *28 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 *8 óra***

A vállalkozás megszüntetésének formái, gyakorlati

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

*Szaktanterem*

* 1. ***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)***
		1. ***A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos oktatási 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 |  |  | C |
| 2.2. | Szöveges előadás egyéni felkészüléssel | X |  |  | Oktatástechnikai eszközök |

* + 1. ***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. **A tantárgy értékelésének módja**

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

**A**

**10982-12 azonosító számú,**

**Erdőművelés**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

**A 10982-12 azonosító számú, Erdőművelés megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 10982-12Erdőművelés | Erdőművelés  | Erdőművelés gyakorlat |
| Szaporítóanyag-termelés | Csemetetermesztés | Erdősítés, erdőfelújítás | Ápolás | Erdőnevelés | Erdővédelem | Szaporítóanyag-termelés | Csemetetermesztés | Erdősítés, erdőfelújítás | Ápolás | Erdőnevelés | Erdővédelem |
| FELADATOK |
| Elvégzi a magtermesztéssel kapcsolatos feladatokat |   |   |  |  |  |  |  X |   |   |   |   |   |
| Megállapítja a mag érettségi állapotát |   |   |  |  |  |  |  X |   |   |   |   |   |
| Begyűjti a magot |   |   |  |  |  |  |  X |   |   |   |   |   |
| Bemutatja a maggyűjtési módokat |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |
| Használja a maggyűjtéshez szükséges biztonsági eszközöket |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |
| Tárolja a magokat |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |
| Tud szaporítóanyagot termeszteni |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |
| Elvégzi az erdészeti nemesítési munkák során alkalmazott oltást és szemzést |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |
| Csemetekerti talajmunkákat végez |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |
| Magot vet kézzel |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |
| Gépi magvetést végez |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |
| Kezeli a csemetetermesztés során használatos eszközöket, gépeket |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |
| Elvégzi a csemeték ápolását, kiemelését, osztályozását, iskolázását, kötegelését |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |
| Szakszerűen tárolja a szaporítóanyagot |  |  |  |  |  |  | X | X |  |  |  |  |
| Kézi talaj-előkészítést végez |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |
| Gépi talaj-előkészítést végez |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |
| Erdősítési, erdőnevelési munkákat végez |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |
| Kezeli a különféle szaporítóanyagokat |  |  |  |  |  |  | X | X |  |  |  |  |
| Elvégzi az erdősítési és ápolási munkákat kézi eszközökkel |  |  |  |  |  |  |  |  | X | X |  |  |
| Elvégzi az erdősítési és ápolási munkákat gépi eszközökkel |  |  |  |  |  |  |  |  | X | X |  |  |
| Végrehajtja az erdő egyes fejlődési szakaszaiban a szükséges nevelővágásokat |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  |
| Figyelembe veszi a gyakorlati faosztályozás szempontjait |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  |
| Közreműködik a különböző kórokozók és károsítók elleni védekezési módokban |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |
| Részt vesz a kármegelőzési munkákban |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |
| Alkalmazza és betartja az EBSZ erdőművelési munkákra vonatkozó előírásait |  |  |  |  |  |  | X | X | X | X | X |  |
| SZAKMAI ISMERETEK |
| A fontosabb fa és cserjefajok termései | X  |   |  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |
| A fontosabb fafajok termésének érési és gyűjtési ideje | X  |   |  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |
| A maggyűjtési és kezelési módok | X  |   |  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |
| A tobozgyűjtési- és kezelési módok | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A legfontosabb fa- és cserjefajok csemetéi |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A vegetatív és a generatív szaporítási módok | X | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A csemetenevelés eljárásai |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A csemetetermelés eszközei |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A csemeték osztályozása |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Terület-előkészítési módok |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Teljes- és részleges talaj előkészítés |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Csemetekerti talajmunkák |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Tápanyag-utánpótlási munkák |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Erdőtelepítés és az erdőfelújítás közötti különbségek |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Erdősítési hálózatok |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Az erdő fejlődési szakaszai |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |
| A legfontosabb állományszerkezeti tényezők |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |
| Az ápolások módjai, célja |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A vetés és az ültetés szabályai |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A tisztítások célja, feladata, módjai |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |
| A gyérítések célja, feladatai, módjai |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |
| A véghasználati módok megkülönböztetése |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |
| Mag- és csemeteszükséglet meghatározása | X | X | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Erdővédelmi alapfogalmak  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |
| Az élettelen tényezők okozta betegségek |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |
| Az élő tényezők okozta betegségek |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |
| Megelőző és megszüntető védekezések |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |
| Különféle növényvédelmi technológiák |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |
| Az EBSZ erdőművelési munkákra vonatkozó előírásai | X | X | X | X | X | X |  |  |  |  |  |  |
| Az EBSZ általános előírásai | X | X | X | X | X | X |  |  |  |  |  |  |
| SZAKMAI KÉSZSÉGEK |
| Elemi számolási készség | X  |  X | X |  |  |  | X  |  X | X  |   |   |   |
| Tájékozódás |   |   | X |  | X |  |   |   |  X |   |  X |   |
| Erdőművelési kéziszerszámok (talajművelő kézi eszközök, ültető eszközök, nyes. ollók, fejszék, kézi fűrészek, sújtóbárd, sarló, kasza stb.) használata |   |  X | X | X | X |  |   |  X | X  |  X | X  |   |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK |
| Elhivatottság, elkötelezettség |   |   |  |  |  |  | X  |  X |  X | X  | X  |  X |
| Döntésképesség |  X |  X |  |  | X |  | X  | X  |  X |   | X  |   |
| Mozgáskoordináció (testi ügyesség) |  X |   |  |  |  |  |   |  X |   |   |   |   |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK |
| Segítőkészség |   |   |  |  |  |  | X  | X  | X  |  X | X  |  X |
| Motiváló készség |   |   |  |  |  |  |  X |  X |  X |  X | X  |   |
| Irányítókészség |   |   |  |  |  |  |  X |  X | X  | X  | X  |   |
| MÓDSZERKOMPETENCIÁK |
| Információgyűjtés | X  | X  |  |  |  |  |  X |  X | X  |  X | X  |  X |
| Tervezési képesség |   |   | X |  |  |  |  X |  X |   |   | X  |   |
| Lényegfelismerés (lényeglátás) |   |   |  |  | X |  |   |   |   |   |  X | X  |

**1.Erdőművelés tantárgy 319 óra**

**1.1.A tantárgy tanításának célja**

A tanulóknak el kell sajátítani a szaporítóanyag-termesztéssel, a csemetetermeléssel kapcsolatos ismereteket. Ismerniük kell az erdősítés módjait, az ápolás eljárásait, és az erdőnevelési munkák fontosságát. Tájékozottnak kell lenniük az élő és élettelen tényezők okozta megbetegedésekben és az ellenük való védekezési módokban. Tudniuk kell az erdőművelési munkákra vonatkozó EBSZ előírásokat.

**1.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

 Természetismeret

 Erdészeti alapismeretek

 Növénytan

**1.3.Témakörök**

**1.3.1.Szaporítóanyag-termelés *47 óra***

A legfontosabb fa- és cserjefajok terméseinek ismerete

A legfontosabb fafajok termésének érési és gyűjtési ideje

A maggyűjtési és kezelési módok

A tobozgyűjtési és kezelési módok

A vegetatív és a generatív szaporítási módok

Mag- és csemeteszükséglet meghatározása

**1.3.2.Csemetetermesztés *56 óra***

A legfontosabb fa- és cserjefajok csemetéi

A csemetenevelés eljárásai

A csemetetermelés eszközei

A csemeték osztályozása

Csemetekerti talajmunkák

Tápanyag-utánpótlási munkák

**1.3.3.Erdősítés, erdőfelújítás *72 óra***

Terület-előkészítési módok

Teljes és részleges talaj-előkészítés

Az erdőtelepítés és az erdőfelújítás közti különbségek

Erdősítési hálózatok

A vetés és az ültetés szabályai

**1.3.4.Ápolás *72óra***

Az ápolás módjai

Az ápolás célja

**1.3.5.Erdőnevelés *36 óra***

Az erdő fejlődési szakaszai

A legfontosabb állományszerkezeti tényezők

A tisztítások célja, feladata, módjai

A gyérítések célja, feladata, módjai

A véghasználati módok megkülönböztetése

Az EBSZ erdőművelési munkákra vonatkozó előírásai

Az EBSZ általános előírásai

**1.3.6.Erdővédelem *36 óra***

Erdővédelmi alapfogalmak

Élettelen tényezők okozta betegségek

Élő tényezők okozta betegségek

Megelőző és megszüntető védekezések

Különféle növényvédelmi technológiák

***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. | megbeszélés |  |  | X | Oktatástechnikai eszközök |
| 1.3. | szemléltetés |  |  | X | Oktatástechnikai eszközök |
| 1.4. | 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. | Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása |  |  | X | Oktatástechnikai eszközök |
| 1.3. | Információk önálló rendszerezése | X |  |  | Oktatástechnikai eszközök |
| 1.4. | 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 |

**1.6.A tantárgy értékelésének módja**

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

1. **Erdőművelés gyakorlat tantárgy 424 óra**

**2.1.A tantárgy tanításának célja**

A tanulókat képessé kell tenni, hogy a szaporítóanyag-termelés, a csemetetermesztés, az erdősítés, az erőnevelés és az erdővédelem műveleteit a munkafolyamatok ismeretében a szükséges ökológiai követelményeket és biztonsági előírásokat betartva önállóan végre tudják hajtani.

**2.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Természetismeret

 Erdészeti alapismeretek

 Növénytan

* 1. **Témakörök**

**2.3.1.Szaporítóanyag-termelés *48 óra***

A magtermesztéssel kapcsolatos feladatok ismerete

A mag érettségi állapotának megállapítása

A magvak begyűjtése

A maggyűjtési módok alkalmazása

A maggyűjtéshez szükséges biztonsági eszközök használata

Magvak tárolása

Szaporítóanyag előállítás

Kezeli a különféle szaporítóanyagokat

**2.3.2.Csemetetermesztés *100 óra***

Csemetekerti talajmunkákat végez

Magot vet kézzel

Gépi magvetést végez

Kezeli a csemetetermesztés során használatos eszközöket, gépeket

Elvégzi a csemeték ápolását, kiemelését, osztályozását, iskolázását, kötegelését

Szakszerűen tárolja a szaporítóanyagot

**2.3.3.Erdősítés, erdőfelújítás *60 óra***

Kézi talaj-előkészítést végez

Gépi talaj-előkészítést végez

Erdősítési és erdőnevelési munkákat végez

Elvégzi az erdősítési munkákat kézi és gépi eszközökkel

**2.3.4.Ápolás *60 óra***

Elvégzi az ápolási munkákat kézi és gépi eszközökkel

Tisztítás

Növendékfokozó gyérítés

Törzskiválasztás

**2.3.5.Erdőnevelés *72 óra***

Végrehajtja az erdő egyes fejlődési szakaszaiban a szükséges nevelővágásokat

Figyelembe veszi a gyakorlati faosztályozás szempontjait

Alkalmazza az EBSZ erdőművelési munkákra vonatkozó előírásit

* + 1. **Erdővédelem *84 óra***

Közreműködik a különböző kórokozók és károsítók elleni védekezési módokban

Részt vesz a kármegelőzési munkákban

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

*Tanerdő*

*Csemetekert (gyakorlókert)*

* 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 |  | Talajművelési, erdőművelési munkagépekErdészeti növényvédelem gépei, eszközeiTalajművelés eszközei, gépeiMaggazdálkodás, csemetenevelés eszközei, gépeiErdőfelújítás és ápolás eszközei, gépei |
| 1.2. | megbeszélés |  | X |  | Talajművelési, erdőművelési munkagépekErdészeti növényvédelem gépei, eszközeiTalajművelés eszközei, gépeiMaggazdálkodás, csemetenevelés eszközei, gépeiErdőfelújítás és ápolás eszközei, gépei |
| 1.3. | szemléltetés |  | X |  | Talajművelési, erdőművelési munkagépekErdészeti növényvédelem gépei, eszközeiTalajművelés eszközei, gépeiMaggazdálkodás, csemetenevelés eszközei, gépeiErdőfelújítás és ápolás eszközei, gépei |
| 1.4. | Egyéb: Erdőművelési munkák végrehajtása | X |  |  | Talajművelési, erdőművelési munkagépekErdészeti növényvédelem gépei, eszközeiTalajművelés eszközei, gépeiMaggazdálkodás, csemetenevelés eszközei, gépeiErdőfelújítás és ápolás eszközei, gépei |

***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.** | **Csoportos munkaformák körében** |  |  |  |  |
| 1.1. | Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással |  | X |  | Talajművelési, erdőművelési munkagépekErdészeti növényvédelem gépei, eszközeiTalajművelés eszközei, gépeiMaggazdálkodás, csemetenevelés eszközei, gépeiErdőfelújítás és ápolás eszközei, gépei |
| **2.** | **Gyakorlati munkavégzés körében** |  |  |  |  |
| 2.1. | Árutermelő szakmai munkatevékenység |  | X |  | Talajművelési, erdőművelési munkagépekErdészeti növényvédelem gépei, eszközeiTalajművelés eszközei, gépeiMaggazdálkodás, csemetenevelés eszközei, gépeiErdőfelújítás és ápolás eszközei, gépei |
| 2.2. | Műveletek gyakorlása | X |  |  | Talajművelési, erdőművelési munkagépekErdészeti növényvédelem gépei, eszközeiTalajművelés eszközei, gépeiMaggazdálkodás, csemetenevelés eszközei, gépeiErdőfelújítás és ápolás eszközei, gépei |
| 2.3. | Munkamegfigyelés adott szempontok alapján | X |  |  | Talajművelési, erdőművelési munkagépekErdészeti növényvédelem gépei, eszközeiTalajművelés eszközei, gépeiMaggazdálkodás, csemetenevelés eszközei, gépeiErdőfelújítás és ápolás eszközei, gépei |
| **3.** | **Üzemeltetési tevékenységek körében** |  |  |  |  |
| 3.1. | Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján |  | X |  | Talajművelési, erdőművelési munkagépekErdészeti növényvédelem gépei, eszközeiTalajművelés eszközei, gépeiMaggazdálkodás, csemetenevelés eszközei, gépeiErdőfelújítás és ápolás eszközei, gépei |
| **4.** | **Szolgáltatási tevékenységek körében** |  |  |  |  |
| 4.1. | Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett | X |  |  | Talajművelési, erdőművelési munkagépekErdészeti növényvédelem gépei, eszközeiTalajművelés eszközei, gépeiMaggazdálkodás, csemetenevelés eszközei, gépeiErdőfelújítás és ápolás eszközei, gépei |
| 4.2. | Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással | X |  |  | Talajművelési, erdőművelési munkagépekErdészeti növényvédelem gépei, eszközeiTalajművelés eszközei, gépeiMaggazdálkodás, csemetenevelés eszközei, gépeiErdőfelújítás és ápolás eszközei, gépei |

* 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 |
| 11840-16 Növénytani ismeretek  | **Növénytan gyakorlat** |
| Erdei fafajok és cserjék |
| Lágyszárúak és védett növények |
| Gombák |
| 10982-12 Erdőművelés | **Erdőművelés gyakorlat** |
| Ápolás |
| Erdőnevelés |

**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

**10982-12 Erdőművelés**

**Erdőművelés gyakorlat tantárgy**

**Témakörök**

**Ápolás**

Elvégzi az ápolási munkákat kézi eszközökkel

**Erdőnevelés**

Végrehajtja az erdő egyes fejlődési szakaszaiban a szükséges nevelővágásokat

Figyelembe veszi a gyakorlati faosztályozás szempontjait

Alkalmazza az EBSZ erdőművelési munkákra vonatkozó előírásait