**SZAKMAI TANTERVI ADAPTÁCIÓ**

**a**

**21 623 01**

**Erdőművelő**

**részszakképesítés**

**speciális szakiskolában történő oktatásához**

**tanulásban akadályozottak (st) számára**

a 34 623 01 Erdészeti szakmunkás szakképesítés kerettanterve alapján

**I. A szakképzés jogi háttere**

A szakmai tantervi adaptáció

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

valamint

* az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Kormányrendelet,
* az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Kormányrendelet,
* a 21 623 01 Erdőművelő részszakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet,
* a szakképesítések kerettanterveit tartalmazó NGM 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: befejezett iskolai végzettséget nem igényel

Bemeneti kompetenciák: -

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: -

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

Az első szakképzési évfolyamot követően 70 óra

**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** | **Részszakképesítés /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*

**V. A fogyatékossági típushoz kapcsolódó általános információk, javaslatok**

**Módszertani ajánlás a tanulásban akadályozott tanulók szakmai képzéséhez**

A módszertani ajánlás alkalmazható szegregált (speciális szakiskolai), vagy integrált (többségi szakképző intézményben vagy csoportban) szervezeti formában, valamint speciális elemeinek átvételével a felnőttképzés keretében is.

1. **A tanulási akadályozottság jellemzői**

A tanulási akadályozottság a tanulás minden területére kiterjed, hosszan tartó, végigkíséri a gyermeket egész iskolai pályafutása alatt. A tanulási képesség fejlődésében olyan átfogó zavar következik be, amely jelentősen akadályozza a gyermek tanulását. Gyógypedagógiai eszközökkel ezen az állapoton sokat lehet változtatni, és meg lehet előzni a tanulási akadályozottság további romlását. A tanulásban akadályozott gyermekek gyógypedagógiai segítségnyújtással a többségi iskolát is látogathatják. Ha azonban nem kapnak elég segítséget, akkor kudarc-kudarcra halmozódik, egyre jobban elfordulnak az iskolától, tanulási kedvük (motivációjuk) és önértékelésük rohamosan csökken, és ezzel életesélyeik is romlanak. Megfelelő segítséggel azonban ez elkerülhető és hozzá lehet őket segíteni az örömmel és figyelemmel végzett eredményes tanuláshoz. A segítség a fiatal egyéni fejlesztését és a tanulási környezet számára megfelelővé alakítását egyaránt jelenti.

Ha ennél pontosabban szeretnénk megfogalmazni a tanulási akadályozottságot, akkor az alábbi definícióhoz nyúlhatunk:

„A tanulásban akadályozottak csoportjába tartoznak azok a gyermekek, akik az idegrendszer biológiai és/vagy genetikai okokra visszavezethető gyengébb funkcióképességei, illetve kedvezőtlen környezeti hatások folytán tartós, átfogó tanulási nehézségeket, tanulási képességzavart mutatnak.” (Mesterházi, 1998, 54.) Tehát az idegrendszeri károsodás mellett és helyett ebben a definícióban megjelenik a szociális környezet igen erős hatása, amely a későbbi tanulási sikerességet meghatározóan befolyásolhatja.

A tanulási akadályozottság megállapítását a Tanulási Képességet Vizsgáló Szakértői és Rehabilitációs Bizottság szakemberei végzik komplex vizsgálatok alapján. Szakértői véleményben rögzítik a fogyatékosság tényét, megjelölve egyúttal a fejlesztés irányait.

A tanulási akadályozottság – ahogy már szó volt róla – elsősorban iskolai tanulási helyzetekben jelentkezik, összefüggésben az alapképességek eltérő, lelassult fejlődésével, melynek következményei sok esetben a középiskolás fiatal tanulási teljesítményében is megjelennek, ezért az oktatás során még ekkor is figyelemmel kell lenni rájuk. A problémák az érzékelés-észlelés (percepció), a kivitelezés-végrehajtás, a szocio-emocionális területeken, valamint a kommunikáció terén egyaránt jelentkezhetnek.

A társas kapcsolatokban, a szociális interakciókban jelentkező nehézségek a tanulásban akadályozott emberek esetében igen gyakoriak, még akkor is, ha az iskolát befejezve sikerül munkát találniuk, családot alapítaniuk. A szociális készségek fejlesztésének a hívei szerint a „mentális zavarok egy részét a szociális kompetencia hiánya okozza”. Ha ez így van, akkor jelentős eredményeket lehet elérni, ha figyelmünket a szociális készségek fejlesztésére fordítjuk, s energiát fektetünk bele mind a tanórákon, mind pedig azokon kívül.

1. **A szegregált és integrált szervezeti formák**

Szegregált intézményekben tanulnak olyan tanulásban akadályozott diákok, akik egyéni szükségleteik miatt nem képesek integrált oktatásban részt venni. Ezekben a gyógypedagógiai intézményekben megfelelő végzettségű szakemberek, gyógypedagógusok dolgoznak, valamint speciális tantervet alkalmaznak, mindezt kislétszámú osztályokban.

Integráció esetében a tanulásban akadályozott fiatalok és a nem tanulásban akadályozott fiatalok együtt vesznek részt a tanítási folyamatban, a szabadidős tevékenységekben. A tanulásban akadályozott gyermekek többségi iskolai nevelésének esetében az integráció feladata, hogy a számukra szükséges pedagógiai többletszolgáltatásokat az ép fejlődésű kortárscsoporton belül kapják meg.

Az integráció feltételei a következők (ezek természetesen a szegregált intézményekben is jelen vannak).

1. Objektív tényezők

Az objektív tényezők közé tartoznak a tanulásban akadályozott gyermek iskolai boldogulását segítő tárgyi feltételek.

* Az iskolának ki kell dolgoznia egy egységes, minden tanulóra kiterjedő, azonos tananyagot közvetítő **tanterv**et, eltérés mindössze a tanulóktól elvárt, az egyéni képességekhez illeszkedő követelmények szintjén jelentkezhet.
* A **kisebb osztálylétszámú osztály** kialakításakor figyelembe kell venni a fiatal tanulási akadályozottságát, így az osztályban 2 főnek számít, mert tanítása több figyelmet, megsegítést és speciális bánásmódot igényel.
1. Szubjektív tényezők
* A **befogadó pedagógus** szemlélete, módszerei, segítőkészsége, kreativitása, valamint a fogyatékosságról szóló ismeretei.
* A **szülők** támogatása, hozzáállása és aktivitása.
* A **gyógypedagógus** érzékenysége a probléma, illetve a gyermek iránt, felkészültsége, szakmai tudása, személyisége. A szakemberek közti kapcsolatrendszerben a leglényegesebb a pedagógus és a gyógypedagógus jó kapcsolata.
* A **társak és a környezet** elfogadása. A sikeres integráció, beilleszkedés és elfogadás a személyiség szempontjából nézve kétirányú. Múlik azon is, hogy a környezet, az osztálytársak mennyire elfogadóak, mennyire hajlandóak a viselkedésükön változtatni ahhoz, hogy a fogyatékos gyermeket olyannak fogadják el amilyen, és igyekezzenek egyenrangúként kezelni. De múlik a fogyatékos gyermek személyiségén is. Minél fiatalabb korban kerül sor az integrációra annál nagyobb eséllyel lesz sikeres.

Az integráció formái lehetnek:

* Lokális integráció:az integráció legegyszerűbb és viszonylag könnyen megvalósítható változata, amikor a sajátos nevelési igényű és a nem sajátos nevelési igényű tanulók között semmilyen kapcsolat nem áll fenn, mindössze az iskola épülete közös. A tanulásban akadályozott tanulók külön osztályokban, csoportokban tanulnak.
* Szociális integráció: ebben a formában már tudatosan szervezett az együttnevelés, a tanulásban akadályozott fiatalok a foglalkozásokon, a tanórákon kívüli időben találkoznak a többségi iskolába járó kortársaikkal.
* Funkcionális integráció: az integrációnak ezen formája is két szinten valósulhat meg. A sajátos nevelési igényű és a nem sajátos nevelési igényű tanulók csoportja egy épületben tanul, külön osztályban, azonban a két párhuzamos osztály órarendjét tudatosan úgy szervezik, hogy bizonyos óráik egybeessenek (pl. készségórák, bizonyos tanórák). Így a két csoport találkozása tervezett és rendszeres, az együtt eltöltött időnek van célja. A teljes integráció az integráció legmagasabb szintje, amikor együtt fejlesztik a gyermekeket, a tanulásban akadályozott gyermek a tanítási idő minden percét ép kortársaival tölti el.

Az integrációnak számos előnye lehet a tanulásban akadályozott fiatalok esetében. Kutatások igazolták, hogy fejlesztő környezetet jelent számukra ez a kortárs közösség, amely jelentheti azt, hogy tanulnak a többiektől, ingergazdag környezetben vannak, több ismerethez hozzájuthatnak, de akár azt is, hogy gyorsabb fejlődés tapasztalható náluk. A tanulók személyiségfejlődésében is pozitív változásokat hozhat, például: nő az önbizalmuk. Hosszabb távon sikeresebb lehet a társadalmi beilleszkedése azoknak a tanulóknak, akik integrált környezetben vettek részt az oktatás-nevelés folyamatában. Emellett barátságok alakulhatnak ki, valamint megtanulhatják a segítségkérést, illetve annak elfogadását is a fiatalok.

1. **Módszertani javaslatok**

A tananyag feldolgozása során alapvető szempontok:

1. az ismeret sokoldalú szemléltetése, elméleti ismeretek gyakorlati megerősítése,
2. az új ismeretek fokozatos, kisebb lépésekben történő közlése,
3. az ismeretek többszöri ismétlést, begyakorlást igénylő rögzítése,
4. az alapvető ismeretek folyamatos felidézése,
5. a hiányzó vagy nem megfelelő mélységű ismeretek időbeni pótlása,
6. az egyes tantárgyakban megjelenő azonos ismeretanyag összehangolása,
7. lényeges elemek, ok-okozati összefüggések kiemelése, megláttatása, rész-egész viszonyának bemutatása,
8. a tananyag feldolgozása során a vizsgakövetelményekben megfogalmazottakat hangsúlyosan kell kezelni.

A hatékony tantermi gyakorlat érdekében az alábbi tényezőket tekintjük lényegesnek:

1. Kooperatív tanulás: a kortársakkal való közös munka és a kooperatív tanulás hatékonyan fejlesztik a tanulók értelmi és szociális-érzelmi képességeit. A kooperatív tanulás minden tanulónak hasznára válik: az a tanuló, aki magyaráz a másiknak, jobban és hosszabb időre megjegyzi az információt, az pedig, akinek magyaráznak, az ismeretszintjének megfelelőbb információkat kap, hiszen társa felfogási képessége alig magasabb, mint az övé.

2. Együttműködésen alapuló problémamegoldás csökkentheti a zavaró magatartás mennyiségét és intenzitását a tanórák alatt. Fontos, hogy az osztály szabályait (házirendet) az egész osztály közreműködésével alakítsák ki, és hogy mindig jól látható helyen legyen elhelyezve az osztályteremben.

3. A heterogén csoportalkotás hozzájárulhat a tanulásban akadályozott tanulók és többségi társaik között növekvő szakadék csökkentéséhez, valamint elősegítheti a diákok és a tanárok pozitív hozzáállását a sajátos nevelési igényű tanulókhoz. A tudásszint szerinti csoportosítás a tanulásban akadályozott tanulók marginalizációjához vezethet.

4. A differenciálás létjogosultságát az indokolja, hogy a résztvevők alapvetően különböznek egymástól. Nem tarthatók azok a feltételezések, amelyek egy tényezőt tesznek felelőssé a gyerekek tanulási folyamatban való részvételének színvonaláért pl.: életkor, intelligencia, nyelvi fejlettség, apa foglalkozása stb. Helyette inkább több sajátosság együttes hatását kell feltételeznünk. Azt hogy melyek ezek, pontosan nem tudjuk. Mégis a következő sajátosságait érdemes a tanulóknak megismerni a differenciálás érdekében: továbbhaladáshoz szükséges előzetes, megalapozó tudás; aktivizálhatóság; önálló, egyéni munkavégzés terén való fejlettség; együttműködési képesség színvonala; társas helyzet jellemzői. Mindezeket figyelembe kell vennünk annak eldöntésekor, hogy közös tanulási vagy differenciált tanulási feltételeket biztosítunk tanulóink számára. A differenciálás módozatai a következő lehetnek:

* Differenciálás a segítségadásban: ha azonos tananyagot dolgozunk fel a tanulásban akadályozott fiatalok több segítséget igényelhetnek pl.: a feladat megismétlése a nekik megfelelő nyelvi szinten, a feladat kis lépésekre bontása, példa bemutatása, analógiák kihasználása, mintaadás stb.
* Differenciálás a feladatok szintjén: adhatunk kevesebb feladatot a lassúbb munkatempójú fiatalok részére, vagy éppen többet a gyorsabbaknak.
* Differenciálás a tevékenységek szintjén: használhatnak-e a gyerekek valamilyen eszközt vagy nem. Kötött vagy választható-e a tevékenység. A választási lehetőség biztosítása fokozhatja a gyerekek motivációját, felelősségérzetüket.
* Differenciálás a szociális keretek szintjén: a gyerekek tanulhatnak egyedül, párban, kiscsoportban (azonos vagy megosztott feladatokon) vagy akár rugalmas tanuló csoportokban.
* Differenciálás a tanulási stílus szerint: egyesek inkább vizuális típusúak, mások auditív vagy motoros beállítottságúak, de előfordulhat ezeknek a kombinációja is. Érdemes tájékozódni, hogy adott csoportban melyik dominál és annak megfelelően alakítani az ismeretközvetítést.
* Differenciálás a célok szintjén: mindezek függvényében irreális lehet azonos célok kitűzése.
* Differenciálás az értékelésben: ha a fentieknek megfelelően szervezzük az oktatást, akkor a szokásos iskolai értékelési módok (osztályzás, egyszavas minősítés) nehézkessé, szinte lehetetlenné válnak. A legalkalmasabb forma a leíró, szöveges értékelés lehet, amelynek feltételei is vannak. Az értékelés a konkrét teljesítményre vagy viselkedésre vonatkozik, sohasem címkéz. Tartalmában komplex, mind pozitív, mind negatív elemek megjelennek. A fejlődés előző fokához kell, hogy kapcsolódjék és a perspektíva következő fokát jelöli meg. Emellett a továbblépésre vonatkozóan konkrét javaslatokat fogalmaz meg, a címzettek számára differenciáltan és érthető módon.

5. Hatékony tanítás a munka megtervezését és következetes ellenőrzését, a teljesítmény mérését, értékelését és a magas követelményeket jelenti. A tanulásban akadályozott tanulók tekintetében ez a módszer az egyéni fejlesztési terv segítségével valósítható meg. Ennek a pedagógiai tevékenységnek a támogatására hozták létre az „Elektronikus Egyéni Fejlesztési Tervet”, az EEFT nevű programot (www.eeft.hu). A kialakított struktúra, sok száz oldalas szakmai támogató szöveg, és a tanulók sikereire, erősségeire építő egyéni fejlesztést támogató cselekvési tervek hasznos eszközök lehetnek.

6. Otthonos tanulókörzet rendszere: tanulók a tanítás ideje alatt egy kisszámú teremből álló tanulási környezetben maradnak, és mintegy csoportfeladatként csak néhány pedagógus biztosítja számukra az oktatást, majdnem minden tantárgy esetében. Különösen a tanulásban akadályozott tanulók számára fontos ez, hiszen erősíti bennük az érzést, hogy tartoznak valahová. Ez elősegíti az állandó környezet kialakítását, valamint a nem tudásszint szerint szervezett oktatás megvalósítását. Magyarországon is van erre kezdeményezés, például: Dobbantó program ([www.fszk.hu](http://www.fszk.hu/))

7. Alternatív tanulási stratégiák segíthetnek abban, hogy a diákok hogyan tanuljanak és hogyan oldjanak meg problémákat. Soha ne felejtsük le, hogy az, ami a tanulásban akadályozott tanulók javára szolgál, az a többségi tanulók számára is hasznos.

8. Az IKT-s eszközök használata jelentős szerepet kap a habilitációs, rehabilitációs és a tanórai célok megvalósításában és feladataiban. Az olyan oktatóprogramok, amelyek valamilyen információszerzési lehetőséget adnak – a multimédia segítségével –, nagyon alkalmasak arra, hogy a tanulásban akadályozott tanulók számára megkönnyítsék az adott tananyag megértését, elsajátítását. A látványos, változatos és érdekes oktatóprogramok segítenek a tervezésben, a rigid gondolkodás oldásában az olvasás megszerettetésében. A multimédiás elemek (hang, kép, animáció) képesek arra, hogy a fiatalok figyelmét hosszabb távon fenntartsák, az új ismeretanyagot megértsék, és az IKT-s eszközök segítségével az elsajátított tananyagról játékos formában győződjenek meg.

10. A befogadó értékelésnek jól körülhatárolható elemei vannak. (1) Azok a módszerek és stratégiák, amelyek segítségével világos képet kaphatunk az oktatás folyamatáról, a tanuló elért eredményeiről, és amelyek ugyanakkor arról is informálják a pedagógust, hogy a jövőben min kell változtatnia egyes tanulók vagy csoportok tanítása során. Ezek az elemek egyrészt segítik a reflektálást az adott időszak alatt elvégzett munkára, másrészt használható inputokat adnak a következő időszak tervezéséhez, a döntéshozatalhoz. (2) A befogadó értékelésben gyűjtött információ értéktöbbletet tartalmaz: nem egy adott pillanatról szóló „felvétel”, hanem figyelembe veszi az adott oktatási környezetet, beleértve az otthoni vagy egyéb környezeti tényezőket is, befolyásolja a gyerekek tanulását és magát a nevelési-oktatási folyamatot is. (3) Szerves része azoknak a tényezőknek az értékelése, amelyek hozzájárulnak a befogadás megteremtéséhez. (4) Jellemzője a tanuló, a tanárok, osztálytársak, szülők és mások bevonása az értékelésbe. (5) Tartalmaz olyan eljárásokat, amelyek más funkciókat is betölthetnek. Az iskoláknak aktívan kell támogatniuk az értékelés különféle megközelítéseinek kifejlesztését, amelyek egyben tükrözik a tanulók ugyancsak különféle tanulási módjait, és amelyek szintén különféle módon teszik lehetővé az értékeléshez szükséges tanulási tényanyag összegyűjtését. Ez persze azt feltételezi, hogy az iskolán belül a tanárok rugalmasan hozhatnak meg olyan döntéseket, mikor értékeljenek, mit értékeljenek és azt is, hogy a tanárok olyan módszerek alkalmazásához is hozzájutnak, amelyek egy adott tanuló által kedvelt értékelési eszközök.

1. **Befejezés**

A (speciális) szakiskolák feladata a munkába álláshoz és az életkezdéshez szükséges ismeretek átadása, illetve az, hogy készítsenek fel az Országos Képzési Jegyzékben szereplő szakképesítések körében szakmai vizsgára. Emellett biztosítaniuk kell a tanulásban akadályozott diákok pályaválasztásának segítését, munkába állásának előkészítését, valamint olyan képességek, készségek fejlesztését is, amelyek a tanulók későbbi, önálló életvezetésével kapcsolatosak.

**VI. Speciális szakiskolai óraterv OKJ szerinti szakképesítés oktatásához**

A részszakképesítés képzésének heti és éves szakmai óraszámai:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | előkészítő évfolyamheti óraszám 36 hét | 9. évfolyamheti óraszám | 9. évfolyaméves óraszám(36 héttel) | 10. évfolyamheti óraszám | 10. évfolyaméves óraszám(35 héttel) |
| Közismeret | 31,5 | 10,5 | 378 | 11,5 | 402,5 |
| Szakmai elmélet és gyakorlat együtt | 0 | **21** | **756+70** | **21** | **735** |
| Összesen | 31,5 | 31,5 | 1134+70 | 32,5 | 1137,5 |
| 8-10% szabad sáv(közismereti rész) | 3,5 | 1,5 | 54 | 1,5 | 52.5 |
| 8-10% szabad sáv  (szakmai rész) | 0 | 2 | 72 | 2 | 70 |
| Mindösszesen(teljes képzés ideje) | 35 | 35 | 1260+70 | 36 | 1260 |

A részszakképesítés oktatására fordítható idő **1703** óra (756+70+735+72+70) 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** |
| **9. évfolyam** | **10. évfolyam** |
| **elméleti** | **gyakorlati** | **ögy** | **elméleti**  | **gyakorlati** |
| 10979-12Növénytani és vállalkozási ismeretek | Növénytan | 5  |   | 70  |  4 |   |
| Növénytan gyakorlat |   | 6  |   |  6 |
| Vállalkozási ismeretek gyakorlat |   |   |   |  1 |
| 10982-12Erdőművelés | Erdőművelés |  4 |   | 4  |   |
| Erdőművelés gyakorlat |   | 6  |   | 6  |
| Összes heti elméleti/gyakorlati óraszám | 9  |  12 | 8  |  13 |
| Összes heti/ögy óraszám |  21 | 70 | 21 |

Jelmagyarázat: ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A kerettanterv-adaptáció 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 részszakképesítésre 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** |
| **9. évfolyam** | **10. évfolyam** |
| **elméleti** | **gyakorlati** | **ögy** | **elméleti** | **gyakorlati** |
| 10979-12Növénytani és vállalkozási ismeretek | **Növénytan** | **180** |  |  | **140** |  | **320** |
| Növénytani alapismeretek | *44* |  |  | *32* |  | *76* |
| Erdei fafajok és cserjék | *72* |  |  | *90* |  | *162* |
| Lágyszárúak és védett növények | *32* |  |  | *18* |  | *50* |
| Gombák | *32* |  |  |  |  | *32* |
| **Növénytan gyakorlat** |  | **216** |  |  | **212** | **428** |
| Növénytani alapismeretek |  | *42* |  |  | *42* | *84* |
| Erdei fafajok és cserjék |  | *112* |  |  | *138* | *250* |
| Lágyszárúak és védett növények |  | *31* |  |  | *16* | *47* |
| Gombák  |  | *31* |  |  | *16* | *47* |
| **Vállalkozási ismeretek gyakorlat** |  |  |  |  | **35** | **35** |
| A vállalkozásra vonatkozó jogszabályok |  |  |  |  | *7* | *7* |
| Vállalkozási formák |  |  |  |  | *3* | *3* |
| A vállalkozás létrehozása |  |  |  |  | *7* | *7* |
| A vállalkozás működtetése |  |  | 70 |  | *11* | *11* |
| A vállalkozás megszüntetése |  |  |  |  | *7* | *7* |
| 10982-12Erdőművelés | **Erdőművelés** | **144** |  |  | **140** |  | **284** |
| Szaporítóanyag-termelés | *24* |  |  | *22* |  | *46* |
| Csemetetermesztés | *24* |  |  | *22* |  | *46* |
| Erdősítés, erdőfelújítás | *24* |  |  | *26* |  | *50* |
| Ápolás | *24* |  |  | *22* |  | *46* |
| Erdőnevelés | *24* |  |  | *26* |  | *50* |
| Erdővédelem | *24* |  |  | *22* |  | *46* |
| **Erdőművelés gyakorlat** |  | **216** |  |  | **210** | **426** |
| Szaporítóanyag-termelés |  | *36* |  |  | *35* | *71* |
| Csemetetermesztés |  | *36* |  |  | *35* | *71* |
| Erdősítés, erdőfelújítás |  | *36* |  |  | *35* | *71* |
| Ápolás |  | *36* |  |  | *35* | *71* |
| Erdőnevelés |  | *36* |  |  | *35* | *71* |
| Erdővédelem |  | *36* |  |  | *35* | *71* |
| Összes éves elméleti/gyakorlati óraszám: | **324** | **432** |  | **280** | **457** | **1493** |
| Összes éves/ögy óraszám: | **756** | **70** | **737** | **1563** |
| Elméleti óraszámok/aránya | 604 / 38,7% |
| Gyakorlati óraszámok/aránya | 959 / 61,3%  |

Jelmagyarázat: 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**

**10979-12**

 **azonosító számú**

**Növénytani és vállalkozási ismeretek**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

**A 10979-12 azonosító számú, Növénytani és vállalkozási ismeretek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Szakmai követelménymodul azonosító száma és megnevezése | Növénytan  | Növénytan gyakorlat  | Vállalkozási ismeretek gyakorlat |
| Növénytani alapismeretek | Erdei fafajok és cserjék | Lágyszárúak és védett növények | Gombák | Növénytani alapismeretek | Erdei fafajok és cserjék | Lágyszárúak és védett növények | Gombák | A vállalkozásra vonatkozó jogszabályok | Vállalkozási formák | A vállalkozás létrehozása | A vállalkozás működtetése | A vállalkozás megszüntetése |
| 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 |  |  |  |  |  |  |
| 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 |
| 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 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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 |  | X | X | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Köznyelvi beszédkészség | X |  |  |  |  |  |  |  | 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 | X | X | X | X | X | X | X | X |
| SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK |
| Önállóság | X | X | X | X | X | X | X | X |  |  |  | X |  |
| Megbízhatóság |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X | X |  |
| Pontosság |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  |
| TÁRSAS KOMPETENCIÁK |
| Segítőkészség |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  |
| Irányítási készség |  | X | X | X |  |  |  |  |  |  |  | X |  |
| Határozottság |  |  |  |  | X | X | X |  | X |  | X | X | X |
| MÓDSZERKOMPETENCIÁK |
| Áttekintő képesség | X | X | X | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Rendszerező képesség |  | X | X | X | X | X | X |  |  |  |  | X |  |
| Információgyűjtés | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |

1. **Növénytan tantárgy 320 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

Környezetvédelem

Erdőművelési ismeretek, fakitermelési ismeretek.

* 1. **Témakörök**
		1. **Növénytani alapismeretek *76 óra***

## A fa szerkezete, felépítése, kémiai tulajdonságaival kapcsolatos ismereteik elsajátítása:

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.

A fafajták termesztése.

A növény és környezete, éghajlattani ismeretek

Élő- és élettelen környezeti tényezők

Az időjárás elemei, alakulásuk hazánkban

Hazánk agrometeorológiai jellemzői

Védekezés az időjárás káros hatásaival szemben

Az erdők oxigéntermelő képessége.

* + 1. **Erdei fafajok és cserjék *162 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 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 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 fajtánkénti fakitermelése építőipari szempontból kedvezőtlen, mert a kitermelt fenyőfélék aránya alacsony.

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

Lágy szárú 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 földalatti 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 földalatti 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).

A lágyszárú növények előfordulása az aljnövényzetben és erődtípus szerinti fellelhetőségük.

* + 1. **Gombák *32 óra***

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.**

Növény társulások és talajtípusok:

**Erdei- és feketefenyő**

**Az erdei- és feketefenyők Magyarországon nem ritkák. Főleg ültetett állományukkal találkozhatunk, az Alföldön pl. a homok megkötésére használják. A fenyő a talajt kisavanyítja, és megjelennek gyökérkapcsolt gombafajok is. A nyugat-dunántúli Őrség területén őshonos állományok is előfordulnak, ahol mohák és zuzmók borítják az erősen kisavanyodott talajt. Kedvező időjárás esetén tömegesen lehet itt tinórukat, galambgombákat, pereszkéket és pókhálósgombákat találni. Elsősorban az erdeifenyő élnek itt. Az ide bekerülő idegen fák természetesen hozzák magukkal a tipikus kísérőiket. Az erdei fenyvesben előjöhet a nyír, alatta pedig előfordulhat a barna érdestinóru és más, ehhez a fához kötődő gomba.**

**Lucosok**
**A középhegységben több helyen telepítettek hazánkban tájidegen lucot a bükk helyett, mivel gyorsabban nő, jobb hozamot ad az erdészeknek. Az ültetett lucos szálerdők rendkívül fényszegények, ezért alig van aljnövényzetük. A talajt tűlevelű vastag avar borítja, amely csak nagyon lassan bomlik le. Az őszi gombaszezonban lehet csak zsákmányhoz jutni. Másképpen van ez a fiatal lucosokban, amelyek gyakran fantasztikusan gazdagok gombákban. Mindazonáltal nemigen éri meg itt keresgélni, és a ruha összepiszkolásán kivül még az erdésszel is bosszankodni. Az erdő- és útszéleken találhatjuk a legszebb fákat. A fák széléről itt több esővíz csöpög a talajra, amely nedvesebb lesz, míg az erdő belsejében a zárt lombkorona egyenletesen osztja el a csapadékot. Az igazi gombaoázisok a ritka, laza lucosok, ahol a fiatal és öreg fák egymás mellett nőnek, a fény akadálytalanul hatol be a talajig, amelyet dús moha és lágyszárú növényzet takar.**

**Bükkösök**
**Hazánkban a bükk a Nyugat-Dunántúlon az északi lejtőkön, hűvösebb völgyekben és 600 m-nél magasabb részein alkot összefüggő erdőket. A bükk ugyanolyan jól fejlődik savanyú, mint meszes vagy márgás talajon. Mindazonáltal nagyon különböznek egymástól a különböző talajon növő erdők. Míg a savanyú talajon gyér a lágyszárú szint, és a talajt vastag avar borítja, addig a bázikus talajokat tavasszal sűrű virágtakaró fedi. Gyakran hatalmas területeken virít a szellőrózsa, a salátaboglárka és a keltike. Nyáron és ősszel azonban itt is szegényes lesz a növénytakaró. A bükkösök minden formája gazdag gombákban, a meszes talajon még nagyon ritka fajok is találhatóak. Ha a szélfű már az egész talajréteget benőtte, akkor kell a gombaszedőnek ígéretesebb helyet keresnie.**

**Tölgyesek**
**A középhegységben, a dunántúli dombságban és az Alföld egyes nedvesebb részein található összefüggő tölgyerdő. Tölgyesek meszes és savanyú talajon is nőnek, a bükkösökhöz hasonlóan. A savanyú talajon a gyökérkapcsolt gombafajok dominálnak, míg a meszes talajú tölgyesekben a korhadéklakók száma magasabb. Különösen jó gombatermő területek az idősebb tölgyerdők, ahol a vastag fák ritkán állnak, és elegendő fény jut az erdő belsejébe. Hazánkban az Alföld kivételével sok helyen megtalálható a gyertyános-tölgyes, ahol a felső lombkoronaszintet a tölgy uralja, a második szintet a gyertyán lombozata. Nyár elejétől késő őszig az avarjában sok gomba fejlődik.**

**Ártéri erdők**

**A folyó- és patakvölgyek mentén egyes helyeken különösen elegyes lomberdő alakul ki. Kőris, szil, tölgy, nyár, éger, cseresznye és fűz képezik a faállományt ezekben a többnyire néhány száz méter széles sávokban. A fákhoz hasonlóan fajgazdag a lágyszárú szint ezekben az erdőkben, közülük is kiemelkednek a tavaszi virágok. Ibolya, kökörcsin, salátaboglárka, kontyvirág és medvehagyma varázsol virágszőnyeget a tavaszi erdők talajára. Sajnos ezek az erdők egyre ritkábbak lettek. Nyárasokat telepítenek a helyükre, amelyeknek a tápanyagban, nitrogénban gazdag talaját áttekinthetetlen és áthatolhatatlan csalánmezők borítják, és a bodza is dúsan tenyészik. A tavaszi kirándulás az ártéri erdőben minden természetbarát számára nagy élmény. A gombász is megtalálja a számítását, mert sok tipikusan tavaszi gomba él itt, mindenekelőtt a kucsmagombák. A csalánnal benőtt nyárfás részeket mindenki nagyívben kerüli, ám a gombagyűjtők bemerészkednek az óriás pöfeteg miatt. A csalán és gomba jól megfér, mert a nagy nitrogéntartalom miatt sok kitűnő étkezési gomba található itt. (májusi pereszke)**

**Mezők és legelők**

**Az erdőkön kívül nemcsak a töltéseken, árkokban, cserjésekben és sövényekben, hanem mezőkön, legelőkön, sőt a szántókon is találhatunk különféle gombákat. Még  a laikus óvatosságát is legyőzi  a legelőkön szorosan egymás mellett álló csiperkék fehér kalapja. Azonban rögtön feltámad a kételye, ha zömök, telt termőtestek vágásra vagy érintésre megsárgulnak. Nem tudja, mi a különbség a kerti és az erdőszéli csiperke között, fogalma sincs a mérgező sárguló csiperkéről és az erősen mérgező tölcsérgomba fajokról, amelyek ugyanezen a területen nőnek.**

* 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 426 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.

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

Környezetvédelem

Erdőművelési ismeretek, fakitermelési ismeretek

* 1. **Témakörök**
		1. **Növénytani alapismeretek *82 óra***

A különböző fa- és cserjefajok csoportosítása.

Lombozat, levélfelépítés fafajtánként.

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

Erdők gondozása, ápolása, talajtani vizsgálatok.

* + 1. **Erdei fafajok és cserjék *250 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.

Faültetvények

Ültetvényszerű fatermesztés gyakorlati ismerete:

- Az ültetvényszerű fatermesztés és a hozzá kapcsolódó gazdálkodási formák elválaszthatatlanok a természeti erőforrások okszerű és tartalmas fenntartásától, kihasználásától, valamint a gazdaságtalan mezőgazdasági földterületek erdősítéssel, illetve különböző célú faültetvények létesítésével történő hasznosításának kérdéskörétől. Mindezen célok eredményes megvalósításának egyik legkézenfekvőbb, több százezer hektárt érintő módja ezen fatermesztési mód kínálta lehetőségek szakszerű, az ökológiai, a termesztéstechnológiai, valamint az ökonómiai szempontokat egyaránt figyelembe vevő kiaknázása.

* + 1. **Lágyszárúak és védett növények *47 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 *47 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 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.

1. **Vállalkozási ismeretek gyakorlat tantárgy 35 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. **Témakörök**
		1. **A vállalkozásra vonatkozó jogszabályok *7 óra***

A vállalkozásra vonatkozó alapvető törvények, rendeletek

A vállalkozással kapcsolatos adminisztratív feladatok

A munkavédelemre vonatkozó általános előírások

* + 1. **Vállalkozási formák *3 óra***

Vállalkozási formák

* + 1. **A vállalkozás létrehozása *7 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. **A vállalkozás működtetése *11 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. **A vállalkozás megszüntetése *7 óra***

A vállalkozás megszüntetésének formái, gyakorlati tudnivalói

* 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 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 284 óra**
	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.

Megismertesse a tanulókkal az ültetvényszerű fatermesztés gyakorlatát. Az ültetvényszerű fatermesztés és a hozzá kapcsolódó gazdálkodási formák elválaszthatatlanok a természeti erőforrások okszerű és tartalmas fenntartásától, kihasználásától, valamint a gazdaságtalan mezőgazdasági földterületek erdősítéssel, illetve különböző célú faültetvények létesítésével történő hasznosításának kérdéskörétől. Mindezen célok eredményes megvalósításának egyik legkézenfekvőbb, több százezer hektárt érintő módja ezen fatermesztési mód kínálta lehetőségek szakszerű, az ökológiai, a termesztéstechnológiai, valamint az ökonómiai szempontokat egyaránt figyelembe vevő kiaknázása.

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. **Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Természetismeret

Erdészeti alapismeretek

Növénytan

* 1. **Témakörök**
		1. **Szaporítóanyag-termelés *46 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. **Csemetetermesztés *46 óra***

A legfontosabb fa- és cserjefajok csemetéi

A csemetenevelés eljárásai

A csemetetermelés eszközei

A csemeték osztályozása

Csemetekerti talajmunkák

Tápanyag-utánpótlási munkák

* + 1. **Erdősítés, erdőfelújítás *50 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. **Ápolás *46 óra***

Az ápolás módjai

Az ápolás célja

* + 1. **Erdőnevelés *50 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. **Erdővédelem *46 óra***

Erdővédelmi alapfogalmak

Élettelen tényezők okozta betegségek

Élő tényezők okozta betegségek

Megelőző és megszüntető védekezések

Különféle növényvédelmi technológiák

* 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 | Oktatástechnikai eszközök |
| 1.4. | házi feladat | X |  |  | Oktatástechnikai eszközök |

* + 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 | 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. **A tantárgy értékelésének módja**

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

1. **Erdőművelés gyakorlat tantárgy 426 óra**
	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. Megismertesse a tanulókkal az ültetvényszerű fatermesztés gyakorlatát. Az ültetvényszerű fatermesztés és a hozzá kapcsolódó gazdálkodási formák elválaszthatatlanok a természeti erőforrások okszerű és tartalmas fenntartásától, kihasználásától, valamint a gazdaságtalan mezőgazdasági földterületek erdősítéssel, illetve különböző célú faültetvények létesítésével történő hasznosításának kérdéskörétől. Mindezen célok eredményes megvalósításának egyik legkézenfekvőbb, több százezer hektárt érintő módja ezen fatermesztési mód kínálta lehetőségek szakszerű, az ökológiai, a termesztéstechnológiai, valamint az ökonómiai szempontokat egyaránt figyelembe vevő kiaknázása.

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

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

Természetismeret

Erdészeti alapismeretek

Növénytan

Környezetvédelem

* 1. **Témakörök**
		1. **Szaporítóanyag-termelés *71 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

* + 1. **Csemetetermesztés *71 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

* + 1. **Erdősítés, erdőfelújítás *71 óra***

Kézi talaj-előkészítést végez

Gépi talaj-előkészítést végez

Erdősítési és erdőnevelési munkákat végez

Elvégzi az erdősítési munkákat kézi és gépi eszközökkel

* + 1. **Ápolás *71 óra***

Elvégzi az ápolási munkákat kézi és gépi eszközökkel

* + 1. **Erdőnevelés *71 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 *71 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)***
		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 |

* + 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.** | **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

**OKJ szerinti részszakképesítés oktatásához**

1/9. évfolyamot követően 70 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 |
| 10979-12 Növénytani és vállalkozási ismeretek  | **Növénytan gyakorlat** |
| Erdei fafajok és cserjék |
| Lágyszárúak és védett növények |
| Gombák |
| 10982-12 Erdőművelés | **Erdőművelés gyakorlat** |
| Ápolás |
| Erdőnevelés |

**10979-12 Növénytani és vállalkozási 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**

**Erdőnevelés**

Végrehajtja az erdő egyes fejlődési szakaszaiban a szükséges nevelővágásokat

Figyelembe veszi a gyakorlati faosztályozás szempontjait

Erdőtősítés, ültetvényszerű fatermesztés

Alkalmazza az EBSZ erdőművelési munkákra vonatkozó előírásait

**Ápolás**

Elvégzi az ápolási munkákat kézi eszközökkel