

6.24.
SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV
a
21 623 02
MOTORFŰRÉS-ZEDELŐ
részsakképesítés
Szakképzési Hídprogramban történő oktatásához

a 34 623 01 Erdészeti szakmunkás szakképesítés kerettanterve alapján

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

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

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a 21 623 02 Motorfűrés-kezelő részsakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alján készült.

II. A részsakképesítés alapadatai

A részsakképesítés azonosító száma: 21 623 02

A részsakképesítés megnevezése: Motorfűrés-kezelő

A szakmacsoport száma és megnevezése: 20. Mezőgazdaság

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXXII. Erdészet és vadgazdálkodás

Elméleti képzési idő aránya: 40%

Gyakorlati képzési idő aránya: 60%

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: hat általános iskolai évfolyam elvégzése

Betöltött 15. életév

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. 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 részszerkesztés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak:

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

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

V. A részszerkesztés óraterve nappali rendszerű oktatásra

A képzés heti és éves szakmai órászámai rövidebb képzési idejű részszerkesztés oktatásához:

	SZH/1 évfolyam heti órászám	SZH/1 évfolyam éves órászám (36 héttel)	SZH/2 évfolyam heti órászám	SZH/2 évfolyam éves órászám (35 héttel)
Közismeret	24	864	17	595
Szakmai elmélet és gyakorlat együtt	7,5	270+105	14,5	507,5

Összesen	31,5	1134	31,5	1102,5
8-10% szabad sáv (közismereti rész)	3	108	2	70
8-10% szabad sáv (szakmai rész)	0,5	18	1,5	52,5
Mindösszesen (teljes képzés ideje)	35	1260+105	35	1225

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

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámát évfolyamonként szabadsáv nélkül

Szakmai követelmény-modulok	Tantárgyak	Heti óraszám				
		SZH/1 évfolyam			SZH/2 évfolyam	
		elméleti	gyakorlati	ögy	elméleti	gyakorlati
11840-16 Növénytan ismeretek	Növénytan	2		105	2	
	Növénytan gyakorlat		1			2
11851-16 Vállalkozási ismeretek	Vállalkozási ismeretek gyakorlat	1			1	
10980-12 Gallyazás, darabolás	Gallyazás, darabolás	1,5			2,5	
	Gallyazás, darabolás gyakorlat		2			7
Összes heti elméleti/gyakorlati óraszám		4,5	3		5,5	9
Összes heti/ögy óraszám		7,5		105	14,5	

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

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

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

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszám
évfolyamonként

Szakmai követelménymodul	Tantárgyak/témakörök	Óraszám					Összesen
		SZH/1. évfolyam			SZH/2. évfolyam		
		elméleti	gyakorlati	ögy	elméleti	gyakorlati	
11840-16 Növénytani ismeretek	Növénytan	72		105	70		142
	Növénytani alapismeretek	18					18
	Erdei fafajok és cserjék	24			32		56
	Lágyszárúak és védett növények	18			26		44
	Gombák	12			12		24
	Növénytan gyakorlat		36			70	106
	Növénytani alapismeretek		12				12
	Erdei fafajok és cserjék		9			33	42
	Lágyszárúak és védett növények		9			23	32
	Gombák		6			14	20
	11851-16 Vállalkozási ismeretek	Vállalkozási ismeretek gyakorlat	36			35	
A vállalkozásra vonatkozó jogszabályok		8			13		21
Vállalkozási formák		6					6
A vállalkozás létrehozása		6					6
A vállalkozás működtetése		12			22		34
A vállalkozás megszüntetése		4					4
10980-12 Gallyazás, darabolás	Gallyazás, darabolás	54			87,5		141,5
	Gallyazás	18			12		30
	Darabolás	18			12		30
	Felkészítés	8			5,5		13,5
	Készletezés	10		8		18	
	Motorfűrész és motoros adapter ismeret			32		32	
	Motorfűrész-karbantartás			18		18	
	Gallyazás, darabolás gyakorlat		72		245	317	
	Gallyazás		12		80	92	
	Darabolás		12		80	92	

	Felkészítés		12			18	30
	Készletezés		12			18	30
	Motorfűrész és motoros adapter ismeret		12			26	38
	Motorfűrész-karbantartás		12			23	35
Összes éves elméleti/gyakorlati óraszám:		162	108		192,5	315	777,5
Összes éves/ögy óraszám:		270		105	507,5		882,5
Elméleti óraszámok/aránya		354,5 / 40%					
Gyakorlati óraszámok/aránya		528 / 59,8%					

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

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

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

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

A
11840-16 azonosító számú

Növénytani ismeretek
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

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

11840-16 Növényteni ismeretek	Növénytan				Növénytan gyakorlat			
	Növényteni alapismeretek	Erdei fafajok és cserjék	Lágyszárúak és védett növények	Gombák	Növényteni alapismeretek	Erdei fafajok és cserjék	Lágyszárúak és védett növények	Gombák
Feladatok								
Csoportosítja a különböző fa- és cserjefajokat		x			x			
Csoportosítja a különböző fafajokat rügyük, levelük, kérgük, fájuk és termésük alapján		x			x			
Megkülönbözteti az ehető és mérgező gombákat				x				x
Ismeri az erdő leggyakoribb lágyszárú növényeit			x				x	
Ismeri a védett növényeket			x				x	
Szakmai ismeretek								
Fa felépítése	x							
A fenyők általános jellemzése		x						
Az állományalkotó kemény és lágy lombos fák		x						
A legfontosabb cserjefajok		x						
A legfontosabb lágyszárúak és egyéb növények			x					
A legfontosabb ehető és mérgező gombák				x				x
A leggyakoribb védett növények			x					
Szakmai készségek								
Olvasott szöveg megértése		x	x	x				
Köznyelvi beszédképesség	x							
Információforrások kezelése	x	x	x					
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban				x	x	x	x	x
Szakmai nyelvezetű írásképesség, írásbeli fogalmazás készsége	x	x	x	x	x	x	x	
Személyes kompetenciák								
Önállóság	x	x	x	x	x	x	x	
Megbízhatóság		x		x		x		x
Pontosság		x						
Társas kompetenciák								
Segítőképesség		x		x			x	
Irányítási készség		x	x	x				

Határozottság					x	x	x	
Módszer kompetenciák								
Áttekintő képesség	x	x	x	x				
Rendszerező képesség		x	x	x	x	x	x	
Információgyűjtés	x	x	x	x	x	x	x	

1.1. 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 színvonalra 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 gyökerekkel 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.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Természetismeret

Erdőművelési ismeretek, fakitermelési ismeretek.

1.3. Témakörök

1.3.1. Növénytani alapismeretek

18 óra

A fa szerkezete, felépítése, kémiai tulajdonságai

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

Az élő fa három jól elkülöníthető részből áll: a gyökérszétből, a törzsből, és az ágakból. A gyökérszét 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 gyökérszét 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 hossz tengelyére merőleges metszetet keresztmetszetnek, vagy bütös metszetnek nevezzük. A hosszirányú metszetet, vagy a bélén 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 színfát 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 szerves anyagból szerves anyag keletkezik. A folyamat alatt a fa széndioxidot 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 széndioxidjából állít elő. Az elfásodott sejtfal legfontosabb alkotórésze a lignin. A cellulóz molekulákat körülvevő merevítő, nagy szilárdságot kölcsönöz a rostoknak. A ligninnek fontos szerepe van a fák szilárdságában.

A felsorolt alkotórészekon 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 fáknek.

A fa tulajdonságait vegyi összetétele határozza meg. A magas lignintartalmú fák nagy szilárdságúak, így a gesztességgel 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 szerves anyagok mennyiségi előfordulásának nincs szerepe a fa tartóssága szempontjából.

1.3.2. Erdei fafajok és cserjék

56 óra

A fenyők általános jellemzése

Az állományalkotó kemény és lágy lombos fák ismerete

A legfontosabb cserjefajok ismerete

A fákat két nagy csoportba sorolhatjuk, ezek a következők:

- tűlevelű fák;
- lombos fák.

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

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

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

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

A vörösfenyő évgyűrűi jól elhatárolódnak egymástól. A vörösfenyő gesztje nagy, színe vöröses, vagy barnás színű. A gyantajáratok kicsik, de szemmel jól láthatók. A vörösfenyő fája közepnehéz, 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 szálfá, 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.

1.3.3. Lágyszárúak és védett növények

44 óra

A legfontosabb lágyszárúak és egyéb növények ismerete.

A leggyakoribb védett növények ismerete.

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

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

Lágyszárú növényeknek vagy lágyszárúaknak azokat a növényeket nevezzük, melyekre nem jellemző a másodlagos növekedés, ellentétben a fás szárú növényekkel. A lágyszárúak között lehetnek egyéves (vagy efemer), kétéves vagy évelő növények is.

Az egyéves lágyszárúak virágzásuk és letermésük után teljesen elpusztulnak, magról nőnek újra.

A kétéves és évelő lágyszárúak levelei és szára a tenyészidőszak végével elhalnak, de a föld alatti részek megmaradnak. A száraz évszak vagy a téli lehűlés átvészélése után a gyökérből és a föld alatti szárból, valamint (a törőzsás növényeknél) a talaj szintjére lelapuló levélszövetből indul újra a növekedés az új tenyészidőszakban. A legtöbb fűféle 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, cserjék, liánok tartoznak ide.

Egyes, főleg egynyári, gyors növekedésű lágyszárúak pionír, avagy korai szukcessziós növények. Mások stabil életközösségek fő növényzetét alkotják, előfordulva az erdők talajszintjén vagy nyílt élőhelytípusokban, mint rétek, mocsarak vagy sivatagok.

1.3.4. Gombák

24 óra

A legfontosabb ehető és mérgező gombák ismerete

A legfontosabb ehető és mérgező gombák ismerete

A gombák szaporodása

A gombák lebontó szerepe

Minden növénytársulásnak van saját, teljesen jellegzetes gombavilága. Más fajok nőnek a lomboserdőben, mint a fenyvesekben, mások a mezőkön és legelőkön, mint a lápokon. Más gombafajok találhatóak a hegyvidéki erdőkben, mint a síkságokon. A

különböző növénytársulások ismerete emiatt nagyon fontos a gombászok számára. Gyorsan meg lehet tanulni, hogy bizonyos gombák csak bizonyos erdőtürsulásokban 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 ürületen vagy ahogy említettem egy bizonyos növényen, vagy fán élnek. Különleges igények is felmerülhetnek: az egyik a meszes talajt kedveli, a másik a savanyú talajt.

1.4. 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	csoporth	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			

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

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differentiálási módok)				Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport	bontás	Osztály	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek					
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	X				határozókönyvek
1.2.	Információk önálló rendszerezése	X				gyűjtemények
1.3.	Információk feladattal vezetett				X	gyűjtemények

	rendszerezése				
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

1.6. A tantárgy értékelésének módja

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

2. Növénytan gyakorlat tantárgy

106 óra

2.1. 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 színvonalra 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 elvégezhesék a talajélőlényeket – haszonállatainkhoz hasonlóan – etetnünk kell. Szerves trágyával, tarlómaradványokkal és zöldtrágyával energiában gazdag tápanyagot adunk a talajba. Mindenekelőtt az élő növények adnak gyökérükkel folyamatosan fontos szerves vegyületeket a talajnak.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Természetismeret

Erdőművelési ismeretek, fakitermelési ismeretek

Környezetvédelem

2.3. Témakörök

2.3.1. Növénytani alapismeretek

12 óra

A fa felépítésének ismerete

A különböző fa- és cserjefajok csoportosítása.

Lombozat típusai, levélzet felépítése.

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

Erdők gondozása, ápolása, talajtani vizsgálatok

2.3.2. Erdei fafajok és cserjék

42 óra

A különböző fa- és cserjefajok csoportosítása

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

A fenyők gyakorlati ismerete

Az állományalkotó kemény és lágy lombos fák gyakorlati ismerete

A legfontosabb cserjefajok gyakorlati ismerete

Az állományalkotó kemény és lágy lombos fák gyakorlati ismerete

A legfontosabb cserjefajok gyakorlati ismerete.

Erdei fafajok és cserjék növekedési időtartama.

2.3.3. Lágyszárúak és védett növények

32 óra

Az erdő leggyakoribb lágyszárú növényeinek ismerete.

Az erdő leggyakoribb lágyszárú növényeinek ismerete előfordulása.

Az erdő leggyakoribb védett növényeinek az ismerete.

Az erdő leggyakoribb védett növényeinek előfordulása.

2.3.4. Gombák

20 óra

Az ehető és a mérgező gombák megkülönböztetése.

A gombák talajtani hatása.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

szaktanterem
tanműhely
tanerdő

2.5. 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	csoporth	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			

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	
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	X				Gyűjtemények,

	szóban				határozókönyvek
3.	Képi információk körében				
3.1.	XY rajz értelmezése	X			Gyűjtemények, határozókönyvek
3.2.	XY rajz készítése növényről, gombáról	X			Gyűjtemények, határozókönyvek

2.6. A tantárgy értékelésének módja

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

A
11851-16 azonosító számú

Vállalkozási ismeretek
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

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

11851-16 Vállalkozási ismeretek	Vállalkozási ismeretek gyakorlat				
	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	
Bevállásokat 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 vagyoni védelem 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 teendők					x
A munkavédelemre vonatkozó általános előírások				x	
Szakmai készségek					
Olvasott szöveg megértése					
Köznyelvi beszédképesség	x	x	x	x	x
Információforrások kezelése				x	
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x	x	x	x	x
Szakmai nyelvezetű írásképesség, írásbeli fogalmazás készsége	x	x	x	x	x
Személyes kompetenciák					
Önállóság				x	
Megbízhatóság			x	x	
Pontosság				x	
Társas kompetenciák					
Segítőképeség				x	
Irányítási készség				x	
Határozottság	x		x	x	x
Módszer kompetenciák					
Áttekintő képesség	x	x	x	x	x
Rendszerező képesség				x	
Információgyűjtés	x	x	x	x	x

1.Vállalkozási ismeretek gyakorlat tantárgy

71 óra

1.1.A tantárgy tanításának célja

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

1.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Kommunikáció

Foglalkoztatási alapismeretek

1.3.Témakörök

1.3.1.A vállalkozásra vonatkozó jogszabályok

21 óra

A vállalkozásra vonatkozó alapvető törvények, rendeletek

A vállalkozással kapcsolatos adminisztratív feladatok

A munkavédelemre vonatkozó általános előírások

1.3.2.Vállalkozási formák

6 óra

Vállalkozási formák

1.3.3.A vállalkozás létrehozása

6 óra

A vállalkozás létrehozásának lépései

A belső és külső források biztosításának feltételei

A telephely kiválasztásának szempontjai

A feladat elvégzéséhez szükséges létszám, és munkakörök meghatározása

A tevékenységhez szükséges tárgyi feltételek kialakítása

A munkatársak, alkalmazottak kiválasztása

1.3.4.A vállalkozás működtetése

34 óra

Üzleti terv tartalma, felépítése

Finanszírozási, pályázati lehetőségek

A vagyontvédelem biztosításának módjai

A piaci folyamatok követése

A szerződések megkötésére és felbontására vonatkozó szabályok

Szakmai továbbképzéseken való részvétel, információhoz jutás

A vállalkozás átszervezésének lehetőségei

1.3.5.A vállalkozás megszüntetése

4 óra

A vállalkozás megszüntetésének formái, gyakorlatai

1.4.A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

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

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

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

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

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

1.5.3.A tantárgy értékelésének módja

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

A
10980-12 azonosító számú

Gallyazás, darabolás
megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

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

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

SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK												
Önállóság	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Megbízhatóság	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Felelősségtudat	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK												
Irányítókészség							x	x	x	x	x	x
Segítőkészség							x	x	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK												
Áttekintőképeség	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
A környezet tisztántartása							x	x	x	x	x	x
Problémamegoldás, hibaelhárítás					x	x					x	x

1. Gallyazás, darabolás tantárgy

141,5 óra

1.1.A tantárgy tanításának célja

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

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

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

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

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

1.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fakitermelési ismeretek

1.3.Témakörök

1.3.1.

Gallyazás

G

30 óra

A gallyazás munkarendje, módjai

A gallyazásra vonatkozó EBSZ előírások ismerete

A gallyazás elvégzése

A gallyazás eszközei

A motorfűrész alapvágásformák biztonságos alkalmazása

Az EBSZ előírások betartása

Az álló és fekvő fa gallyazása

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

A gallyazás eszközei:

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

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

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

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

1.3.2.

Darabolás

D

30 óra

A darabolás munkarendje, módjai

A darabolásra vonatkozó EBSZ előírások ismerete

1.3.3.

Felkészítés

F

13,5 óra

Felkészítési módok

A felkészítésre vonatkozó EBSZ előírások

1.3.4.

Készletezés

K

18 óra

Készletezési módok

Belső anyagmozgatással kapcsolatos teendők

A készletezésre és a belső anyagmozgatásra vonatkozó EBSZ előírások

A felkészítés műveleteinek végrehajtása

Az EBSZ előírások betartása

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

Helye a fakitermelésben: darabolás után

Műveletei:

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

Kapcsolás („S” kapcsolás)

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

Kérgezés: minőségvédelem, további feldolgozás biztosítása

Részleges kérgezés: csipkés ->nyír és gyertyán; gyűrűzés ->ma már nem kell; mandzsettázás ->bányafák

Teljes kérgezés: vörösre kérgezés -> hánccs marad

Fehérre kérgezés - > hánccs nélkül

Eszközei: vonókés, fejsze, tolókérgező vas

A kézi kérgezésnek nincs nagy jelentősége, mert a gépi kérgezés jól megoldott:

kérgezőgépek: magasnyomású vízágyúval, vegyi úton, vákumos stb.

1.3.5.

Motorfűrész és motoros adapter ismeret

M

32 óra

A motorfűrészek működésének ismerete

A motoros adapterek működésének ismerete

A motorfűrészek biztonságtechnikai berendezései:

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

1.3.6.

Motorfűrész-karbantartás

M

18 óra

Napi és időszakos karbantartások szükségessége

Karbantartási feladatok

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

Egyéb motoros eszközök kezelése

1. gödörfűrő: általában 2 személyesek, függőlegesen tartva, teljes gázzal kell kezdeni a gödörfűrést, teljes gázzal kell kiemelni, ha a talajviszonyok megkövetelik, fűrés közben lehet kissé billegtetni, és ha szükséges többször is kiemelni a gödörből

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

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

Az egyéb motoros eszközök karbantartása

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

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

Védőfelszerelések: gödörfűrőnél: acélbetétes lábbeli, fülvédő, védőkesztyű

Sövénynyírónál: fülvédő, védőkesztyű

Teleszkópos fűrésznél: komplett sisak, védőkesztyű

1.4..A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Szaktanterem

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

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete	Alkalmazandó eszközök és
---------	-----------------------------------	-----------------------------------------	--------------------------

		egyéni	csop ort	osztály	felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
1.1.	magyarázat			X	Oktatástechnikai eszközök
1.2.	elbeszélés			X	Oktatástechnikai eszközök
1.3.	megbeszélés			X	Oktatástechnikai eszközök
1.4.	szemléltetés			X	Oktatástechnikai eszközök
1.5.	házi feladat	X			Oktatástechnikai eszközök

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

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

1.6.A tantárgy értékelésének módja

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

2. Gallyazás, darabolás gyakorlat tantárgy

317 óra

2.1.A tantárgy tanításának célja

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

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

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

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

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

2.2.Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fakitermelési ismeretek

Környezetvédelem

2.3.Témakörök

2.3.1.Gallyazás

92 óra

A gallyazás elvégzése

A gallyazás eszközei

A motorfűrész alapvágásformák biztonságos alkalmazása

Az EBSZ előírások betartása

Az álló és fekvő fa gallyazása.

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

A gallyazás eszközei:

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

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

Eszközökre vonatkozó általános szabályok:

kéreg, vagy palást mentén végezzük a gallyazást

3cm-es átmérő alatt egy vágással, magunktól elfelé

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

2.3.2. Darabolás

92 óra

A darabolás és az elődarabolás elvégzése
A motorfűrész alapvágások biztonságos alkalmazása
Az EBSZ előírások betartása
A darabolás fogalma: a ledöntött, legallyazott fának a választékolás során megjelölt
helyeken történő átvágása.
Módjai:
rövidfás: tő mellett a darabolandó fát minden megjelölt (választékolás) helyen
elváágjuk
hosszúfás: több választékot egyben hagyva csak a második, harmadik jelnél vágjuk el
a fát, „elődarabolást” végzünk, csak a szállítás meggyorsítása végett
A darabolás során alkalmazott vágásformák:
Bármilyen vágásformával darabolhatunk, függvénye a fa feszültségi helyzete és a
vezetőlemez viszonya a fa átmérőjéhez képest.
A darabolás helye a fakitermelésben:
a döntés, gallyazás és választékolás után következik, ellentétben az előző
műveletekkel-kivéve a tő körül beteg, korhadt fákat-a darabolást mindig a fa hegyénél
kezdjük, így a vékonyabb választékokat is biztonságosan, könnyebben tudjuk
darabolni, nem mozdulnak el menet közben.

2.3.3. Felkészítés

30 óra

A felkészítés műveleteinek végrehajtása
Az EBSZ előírások betartása
A felkészítés fogalma: azt a műveletet, ill. műveleteket, melyek lehetővé teszik, hogy
a kész terméket készletezzük, számbavételezzük, felkészítésnek nevezzük.
Helye a fakitermelésben: darabolás után
Műveletei:
göcsözés -> lombosoknál nehezebb, gallyazás során nehezen v. nem hozzáférhető
helyen lévő ágak, csonkok levágása palást mentén.
Kapcsolás („S” kapcsolás)
Hasítás: papírfát, rost-, tűzi- és forgácsfát (1m-eset)
Kérgezés: minőségvédelem, további feldolgozás biztosítása
Részleges kérgezés: csipkés -> nyír és gyertyán; gyűrűzés -> ma már nem kell;
mandzsettázás -> bányafák
Teljes kérgezés: vörösre kérgezés -> háncs marad
Fehérre kérgezés -> háncs nélkül
Eszközei: vonókés, fejsze, tolókérgező vas
A kézi kérgezésnek nincs nagy jelentősége, mert a gépi kérgezés jól megoldott.
kérgezőgépek- magasnyomású vízágyúval, vegyi úton, vákuumos stb.

2.3.4. Készletezés

30 óra

A készletezés műveleteinek az elvégzése
Sarang készítés
Máglyába rakás
Belső anyagmozgatásban való közreműködés
Az EBSZ előírások betartása

2.3.5. Motorfűrész és motoros adapter ismeret

38 óra

Motorfűrészek kezelése

Adapterek, egyéb motoros berendezések, fűkaszák kezelése

A kezelés során a védőfelszerelések alkalmazása

A motorfűrészek biztonságtechnikai berendezései:

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

A szerszámok és egyéb eszközök használhatóságának a figyelemmel kísérése.

2.3.6. Motorfűrész-karbantartás

35 óra

Motorfűrészek karbantartása

Egyéb motoros berendezések és adapterek karbantartása

Napi és időszakos karbantartások

Napi és időszakos karbantartások szükségessége

A szerszámok és egyéb eszközök használhatóságának a figyelemmel kísérése

Karbantartási feladatok

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

Egyéb motoros eszközök kezelése

1. gödörfűrő: általában 2 személyesek, függőlegesen tartva, teljes gázzal kell kezdeni a gödörfűrést, teljes gázzal kell kiemelni, ha a talajviszonyok megkövetelik, fűrés közben lehet kissé billegtetni, és ha szükséges többször is kiemelni a gödörből

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

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

Az egyéb motoros eszközök karbantartása

Nagyjából megegyezik a motorfűrészek karbantartásával, gödörfűrónál szükség esetén a fűrőél élezése. A sövénynyíróknak önélezős pengéi vannak, melyek egymáson csúsznak el, időnként a pengék élezése célszerű.

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

Védőfelszerelések: gödörfűrónál: acélbetétes lábbeli, fülvédő, védőkesztyű

Sövénynyíróknál: fülvédő, védőkesztyű

Teleszkópos fűrészknél: komplett sisak, védőkesztyű

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

tanterdő

tanpálya

2.5. 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	csoporth	osztály	
1.1.	magyarázat		X		Motorfűrészek, nyeles tisztítófűrészek, fűkaszák Védőeszközök, egyéni védőfelszerelések, védőruha
1.2.	megbeszélés		X		Motorfűrészek, nyeles tisztítófűrészek, fűkaszák Védőeszközök, egyéni védőfelszerelések, fűkaszák, védőruha
1.3.	szemléltetés		X		Motorfűrészek, nyeles tisztítófűrészek, fűkaszák Védőeszközök, egyéni védőfelszerelések védőruha
1.4.	szimuláció		X		Motorfűrészek, nyeles tisztítófűrészek, fűkaszák Védőeszközök, egyéni védőfelszerelések védőruha
1.5.	Egyéb: végrehajtás	X			Motorfűrészek, nyeles tisztítófűrészek, fűkaszák Védőeszközök, egyéni védőfelszerelések védőruha

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

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)				Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport	bontás	Osztály	
1.	Gyakorlati munkavégzés körében					
1.2.	Műveletek gyakorlása	X				Motorfűrészek, nyeles tisztítófűrészek, fűkaszák Védőeszközök, egyéni védőfelszerelések védőruha
1.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	X				Motorfűrészek, nyeles tisztítófűrészek, fűkaszák Védőeszközök, egyéni védőfelszerelések védőruha
2.	Üzemeltetési tevékenységek körében					
2.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	X				Motorfűrészek, nyeles tisztítófűrészek, fűkaszák Védőeszközök, egyéni védőfelszerelések védőruha
2.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése	X				Motorfűrészek, nyeles tisztítófűrészek, fűkaszák Védőeszközök, egyéni védőfelszerelések védőruha
3.	Szolgáltatási tevékenységek körében					

3.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	X			Motorfűrészek, nyeles tisztítófűrészek, fűkaszák Védőeszközök, egyéni védőfelszerelések védőruha
3.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	X			Motorfűrészek, nyeles tisztítófűrészek, fűkaszák Védőeszközök, egyéni védőfelszerelések védőruha

2.6. 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
11840-16Növényteni ismeretek	Növénytan gyakorlat
	Erdei fajok és cserjék
	Lágyszárúak és védett növények
10980-12 Gallyazás, darabolás	Gallyazás, darabolás gyakorlat
	Gallyazás
	Darabolás
	Felkészítés
	Készletezés
	Motorfűrész és motoros adapter-ismeret
	Motorfűrész-karbantartás

11840-16 Növényteni ismeretek

Növénytan gyakorlat tantárgy

Témakörök

Erdei fajok és cserjék

A különböző fa- és cserjefajok csoportosítása

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

Lágyszárúak és védett növények

Az erdő leggyakoribb lágyszárú növényeinek ismerete

Az erdő leggyakoribb védett növényeinek az ismerete

Gombák

Az ehető és a mérgező gombák megkülönböztetése

10980-12 Gallyazás, darabolás

Gallyazás, darabolás gyakorlat tantárgy

Témakörök

Gallyazás

A gallyazás elvégzése

A motorfűrész alapvágásformák biztonságos alkalmazása

Az EBSZ előírások betartása

Darabolás

A darabolás és az elődarabolás elvégzése

A motorfűrész alapvágások biztonságos alkalmazása

Az EBSZ előírások betartása

Felkészítés

A felkészítés műveleteinek végrehajtása

Az EBSZ előírások betartása

Készletezés

A készletezés műveleteinek az elvégzése

Sarang készítés

Máglyába rakás

Belső anyagmozgatásban való közreműködés

Az EBSZ előírások betartása

Motorfűrész és motoros adapter ismeret

Motorfűrészek kezelése

Adapterek, egyéb motoros berendezések, fűkaszák kezelése

A kezelés során a védőfelszerelések alkalmazása

Motorfűrész-karbantartás

Motorfűrészek karbantartása

Egyéb motoros berendezések és adapterek karbantartása

Napi és időszakos karbantartások

A szerszámok és egyéb eszközök használhatóságának a figyelemmel kísérése