

**2.28.**

**S Z A K K É P Z É S I   K E R E T T A N T E R V**

**a(z)**

**XXXII. ERDÉSZET ÉS VADGAZDÁLKODÁS**

**ágazathoz tartozó**

**54 623 02**

**ERDÉSZTECHNIKUS**

**SZAKKÉPESÍTÉSHEZ**

**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
- az 54 623 02 számú, Erdésztechnikus megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

**II. A szakképesítés alapadatai**

A szakképesítés azonosító száma: 54 623 02

Szakképesítés megnevezése: Erdésztechnikus

A szakmacsoport száma és megnevezése: 20. Mezőgazdaság

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXXII. Erdészet és vadgazdálkodás

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 2 év

Elméleti képzési idő aránya: 60%

Gyakorlati képzési idő aránya: 40%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

- 5 évfolyamos képzés esetén: a 10. évfolyamot követően 140 óra, a 11. évfolyamot követően 140 óra;
- 2 évfolyamos képzés esetén: az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

**III. A szakképzésbe történő belépés feltételei**

Iskolai előképzettség: érettségi végzettség

Bemeneti kompetenciák: —

Szakmai előképzettség: —

Előírt gyakorlat: —

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek  
Pályaalkalmassági követelmények: -

#### 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
Természettudományos ismeretek	erdőmérnök, erdőmérnök-mérnökstanár, környezetmérnök, környezetmérnök mérnökstanár, kémia szakos (MA) tanár
Műszaki alapismeretek	erdőmérnök, erdőmérnök-mérnökstanár, környezetmérnök, környezetmérnök mérnökstanár, fizika szakos (MA) tanár
Természet és tájföldrajz	erdőmérnök, erdőmérnök-mérnökstanár, környezetmérnök, környezetmérnök mérnökstanár, földrajz szakos (MA) tanár
Ökológiai ismeretek	erdőmérnök, erdőmérnök-mérnökstanár, környezetmérnök, környezetmérnök mérnökstanár, biológia szakos (MA) tanár

##### Tárgyi feltételek

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

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

#### V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

A szakgimnáziumi képzésben a két évfolyamos képzés második évfolyamának (2/14.) szakmai tartalma, tantárgyi rendszere, órakerete megegyezik a 4+1 évfolyamos képzés érettségi utáni évfolyamának szakmai tartalmával, tantárgyi rendszerével, órakeretével. A két évfolyamos képzés első szakképzési évfolyamának (1/13.) ágazati szakgimnáziumi szakmai tartalma, tantárgyi rendszere, összes órakerete megegyezik a 4+1 évfolyamos képzés 9-12. középiskolai évfolyamokra jutó ágazati szakgimnáziumi szakmai tantárgyainak tartalmával, összes óraszámával.

Szakgimnáziumi képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám	éves óraszám
9. évfolyam	11 óra/hét	396 óra/év
10. évfolyam	12 óra/hét	432 óra/év
Ögy.		140 óra
11. évfolyam	10 óra/hét	360 óra/év
Ögy.		140 óra
12. évfolyam	10 óra/hét	310 óra/év
5/13. évfolyam	31 óra/hét	961 óra/év
Összesen:		2739 óra

Amennyiben a kerettantervek kiadásának és jóváhagyásának rendjéről szóló rendeletben a szakgimnáziumok 9-12. évfolyama számára kiadott kerettanterv óraterve alapján a kötelezően választható tantárgyak közül a szakmai tantárgyat választja a szakképző iskola akkor a 11. évfolyamon 72 óra és a 12. évfolyamon 62 óra időkeret szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

évfolyam	heti óraszám	éves óraszám
1/13. évfolyam	31 óra/hét	1116 óra/év
Ögy		160 óra
2/14. évfolyam	31 óra/hét	961 óra/év
Összesen:		2237 óra

## 1. számú táblázat

**A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként**

[illegible]

	<b>Erdészeti alapismeret gyakorlatok</b>		<b>3</b>		<b>4</b>		<b>1</b>							<b>3</b>			
10967-12 Erdőművelés	<b>Erdőműveléstan</b>								2		3		3			3	
	<b>Erdővédelemtan</b>										2					2	
	<b>Erdőművelés, erdővédelem gyakorlat</b>									1,5		2		3			2
10968-12 Erdőhasználat	<b>Erdőhasználat</b>										4		2			3	
	<b>Erdőhasználat gyakorlat</b>											1,5		2			1,5
11601-16 Vadgazdálkodás	<b>Vadásztan</b>								2				2				
	<b>Vadgazdálkodástan</b>										2,5					2,5	
	<b>Élőhelygazdálkodás</b>										2					2	
	<b>Vadgazdálkodás gyakorlat</b>									1,5		1,5		2			1,5
11602-16 Erdészeti géptan	<b>Erdészeti géptan</b>						2				3		3			3	
	<b>Erdészeti géptan gyakorlat</b>						1					1		2			1
10972-12 Erdőbecslés, erdőrendezés	<b>Erdőbecsléstan</b>						2						2				
	<b>Erdőrendezéstan</b>										2					2	
	<b>Erdőbecslés, erdőrendezés gyakorlat</b>						1					0,5		1			0,5
11603-16 Erdészeti üzemgazdaság	<b>Erdészeti üzemgazdaságtan</b>										3					4	
	<b>Erdészeti üzemgazdaság gyakorlat</b>											0,5					0,5

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám 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 óraszása évfolyamonként

		9.		10.			11.			12.		Szakgimnáziumi képzés összes óraszása	Érettségi vizsga keretében megszerezhető szakképesítéshez kapcsolódó óraszám	Fő szakképesítéshez kapcsolódó összes óraszám	5/13.		A szakképzés összes óraszása	1/13.			2/14.		A szakképzés összes óraszása
		e	gy	e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy				e	gy		ögy	e	gy			
A fő szakképesítésre vonatkozó:	Összesen	180	0	108	0	140	216	36	140	186	0	726	0	726	747	219	1692	690	36	160	747	219	1692
	Összesen	180		108			252			186					966			726			966		
	Elméleti óraszámok (arány ögy-vel)	öt évfolyamos képzés egészében: 1437 óra (72,9%)													1437 óra (77,6%)								
	Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)	öt évfolyamos képzés egészében: 255 óra (27,1%)													255 óra (22,4%)								
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	0	0	0	0		0	0		0	0	0	0	0	15	0	15	0	0		15	0	15
	Munkajogi alapismeretek											0	0	4		4	0	0		4	0	4	
	Munkaviszony létesítése											0	0	4		4	0	0		4	0	4	
	Álláskeresés											0	0	4		4	0	0		4	0	4	
	Munkanélküliség											0	0	3		3	0	0		3	0	3	
11498-12 Foglalkoztatás I. (érettségire épülő képzések esetén)	Foglalkoztatás I.	0	0	0	0		0	0		0	0	0	0	0	62	0	62	0	0		62	0	62
	Nyelvtani rendszerezés 1											0	0	6		6	0	0		6	0	6	
	Nyelvtani rendszerezés 2											0	0	8		8	0	0		8	0	8	
	Nyelvi készségfejlesztés											0	0	24		24	0	0		24	0	24	
	Munkavállalói szókincs											0	0	24		24	0	0		24	0	24	
11624-16 Természeti és erdőgazdálkodási alapismeretek	Mezőgazdasági és erdőgazdálkodási ismeretek	72	0	0	0		0	0		0	0	72	72	0	0	0	72	0	0		0	0	0
	Mezőgazdasági alapismeretek	36										36					36	0	0		0	0	0

Erdészeti alapismeretek	36									36					36	0	0		0	0	0
<b>Természettudományos ismeretek</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Az anyag és szerkezete			18								18				18	0	0		0	0	0
Anyagi rendszerek			18								18				18	0	0		0	0	0
Reakciók, reakciótípusok			18								18				18	0	0		0	0	0
Az alapvető csoportok elemei és vegyületei			18								18				18	0	0		0	0	0
<b>Természet és tájféldrajz</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
A légkör és időjárás			18								18				18	0	0		0	0	0
A vizek szerepe a természeti környezetben			12								12				12	0	0		0	0	0
A kéreg anyagai és jellemzőik			6								6				6	0	0		0	0	0
<b>Természetvédelmi ismeretek</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>72</b>	<b>0</b>		<b>62</b>	<b>0</b>	<b>134</b>	<b>134</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>134</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
A természetvédelem alapjai						12					12				12	0	0		0	0	0
A természetvédelem szervezeti háttere						18					18				18	0	0		0	0	0
Növényzeti értékek védelme						22					22				22	0	0		0	0	0
Állattani értékek védelme						20					20				20	0	0		0	0	0
Ökoturisztikai alapismeretek									36		36				36	0	0		0	0	0
Igazgatási alapismeretek									26		26				26	0	0		0	0	0
<b>Természetvédelmi alapok gyakorlat</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>36</b>		<b>0</b>	<b>36</b>		<b>0</b>	<b>31</b>	<b>139</b>	<b>139</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>139</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Mezőgazdasági alapismeretek		9									9				9	0	0		0	0	0
Erdészeti alapismeretek		9									9				9	0	0		0	0	0
Kémiai mérések és számítások gyakorlat		18									18				18	0	0		0	0	0

	Tájéldrzejai ismeretek				18						18					18	0	0		0	0	0	
	Ökológiai gyakorlatok				18						18					18	0	0		0	0	0	
	Felismerési gyakorlatok							9			9					9	0	0		0	0	0	
	Természetvédelmi kezelések							9			9					9	0	0		0	0	0	
	Ökoturisztikai és igazgatási gyakorlatok									31	31					31	0	0		0	0	0	
	11600-16 Erdészeti alapismeretek	Állattan	72	0	0	0		0	0		0			0	72	0	72	0	0	72	72	0	
Ízektlábúak törzse		3										3					3	3	0		0	0	3
Rovarok osztálya		7										7					7	7	0		0	0	7
Gerincesek törzse, halak, kétéltűek, hüllők osztálya		6										6					6	6	0		0	0	6
Madarak osztálya		10										10					10	10	0		0	0	10
Emlősök osztálya		10										10					10	10	0		0	0	10
Növénytan		108	0	0	0		0	0		0	0	108	0	108	0	0	108	108	0		0	0	108
Fenyők		18										18					18	18	0		0	0	18
Állományalkotó lombos fafajok		20										20					20	20	0		0	0	20
Fontosabb lombos kísérő fafajok		20										20					20	20	0		0	0	20
Egyéb kísérő fafajok		18										18					18	18	0		0	0	18
Cserjék		14										14					14	14	0		0	0	14
Társulástani alapfogalmak		4										4					4	4	0		0	0	4
Fontosabb erdőtársulás-csoportok		14										14					14	14	0		0	0	14
Termőhely-ismerettan		0	0	72	0		0	0		0	0	72	0	0	0	0	72	0	0		0	0	0
Meteorológia				20								20					20	0	0		0	0	0
Taajok képződése és a talajok tulajdonságai				16								16					16	0	0		0	0	0
A talajok osztályozása				20								20					20	0	0		0	0	0
A termőhely				16								16					16	0	0		0	0	0
Műszaki alapismeretek		0	0	72	0		0	0		0	0	72	0	0	0	0	72	0	0		0	0	0
Testek mozgása				10								10					10	0	0		0	0	0
Dinamika, statika				15								15					15	0	0		0	0	0

	Folydékok, gázok mechanikája			6						6	0	0			6	0	0		0	0	0			
	Munkavégzés, teljesítmény			11						11					11	0	0		0	0	0			
	Anyagok hőtani tulajdonságai			12						12					12	0	0		0	0	0			
	Anyagok elektromágneses tulajdonságai			18						18					18	0	0		0	0	0			
	<b>Erdészeti alapismeret gyakorlatok</b>	<b>0</b>	<b>108</b>	<b>0</b>	<b>144</b>		<b>0</b>	<b>36</b>		<b>0</b>			<b>0</b>	<b>288</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>252</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
	Állattan		36		36									72			72	0	0		0	0	0	
	Fás szárú növények		36		54			36						126			126	0	0		0	0	0	
	Lágyszárú növények és növénytársulások		36		18									54			54	0	0		0	0	0	
	Termőhely-ismerettan				36									36			36	0	0		0	0	0	
10967-12 Erdőművelés	<b>Erdőműveléstan</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>		<b>62</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	0	62	<b>93</b>	<b>0</b>	<b>155</b>	<b>108</b>	<b>0</b>		<b>93</b>	<b>0</b>	<b>201</b>	
	Maggazdálkodás									16		16					16	20	0		0	0	20	
	Csemetetermsztési alapfogalmak, szabdföldi és intenzív csemetetermesztés									26		26					26	30	0		0	0	30	
	Fontosabb fafajok csemetetermesztése									14		14					14	22	0		0	0	22	
	Erdészeti növénynemesítés									6		6					6	10	0		0	0	10	
	Mesterséges erdőfelújítás, erdőtelepítés											0				21		21	26	0		0	26	
	Erdősítés különleges termőhelyi viszonyok között											0				12		12	0	0		21	0	21
	Védelmi, éészségügyi, turisztikai, oktatás-kutatási rendeltetésű erdők és fásítások											0				6		6	0	0		12	0	12
	Erdőnevelés											0				30		30	0	0		30	0	30

	Erdőgazdasági üzemmódok és természetes felújítások									0			24		24	0	0		30	0	30		
	<b>Erdővédelemtan</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>62</b>	<b>0</b>	<b>62</b>		
	Általános erdővédelemtan										0		14		14	0	0		14	0	14		
	Általános erdővédelmi technológia										0		16		16	0	0		16	0	16		
	Részletes erdővédelem és a hozzá tartozó erdővédelmi technológiák										0		32		32	0	0		32	0	32		
	<b>Erdőművelés, erdővédelem gyakorlat</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>46</b>	<b>46</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>108</b>	<b>0</b>	<b>108</b>		<b>0</b>	<b>62</b>	<b>170</b>
	Maggazdálkodás										12	12			12	0	36		0	0	36		
	Csemetetermesztés										18	18			18	0	36		0	0	36		
	Erdősítés										16	16			16	0	36		0	0	36		
	Erdőnevelés											0		31	31	0	0		0	31	31		
	Erdővédelem											0		31	31	0	0		0	31	31		
10968-12 Erdőhasználat	<b>Erdőhasználat</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>124</b>	<b>0</b>	<b>124</b>	<b>72</b>	<b>0</b>		<b>93</b>	<b>0</b>	<b>165</b>		
	Faanyagismeret										0		24		24	24	0			0	24		
	A fáhasználat feltételei										0		14		14	16	0			0	16		
	A fáhasználat végrehajtása										0		32		32	32	0			0	32		
	A fáhasználat termelési folyamata										0		14		14	0	0		24	0	24		
	A fáhasználat tervezése										0		14		14	0	0		28	0	28		
	A fa feldolgozása										0		18		18	0	0		23	0	23		
	Erdei melléktermékek										0		8		8	0	0		18	0	18		
	<b>Erdőhasználat</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>46</b>	<b>46</b>	<b>0</b>	<b>62</b>		<b>0</b>	<b>46</b>	<b>108</b>		
	Fahibák										0			5	5	0	10		0	0	10		
	Fadöntés										0			5	5	0	12		0	0	12		
	Gallyazás, darabolás										0			4	4	0	10		0	0	10		
	Választékolás										0			5	5	0	12		0	0	12		
	Készletezés										0			4	4	0	8		0	0	8		
	Számbavétel										0			5	5	0	10		0	0	10		

	Anyagmozgatás										0				5	5	0	0		0	10	10	
	Vágásszervezés										0				5	5	0	0		0	14	14	
	Választéktervezés										0				5	5	0	0		0	12	12	
	Erdei melléktermékek										0				3	3	0	0		0	10	10	
11601-16 Vadgazdálkodás	Vadászattan	0	0	0	0		0	0		62	0	62	0	62	0	0	62	62	0		0	0	62
	Fegyverismeret									18		18				18	18	0		0	0	18	
	Vadászati módok									18		18				18	18	0		0	0	18	
	Vadászati felszerelések, berendezések									10		10				10	10	0		0	0	10	
	Vadbefogás									8		8				8	8	0		0	0	8	
	Trófeák kikészítése és bírálata									8		8				8	8	0		0	0	8	
	Vadgazdálkodástan	0	0	0	0		0	0		0	0	0	0	0	77	0	77	0	0		77	0	77
	A vadállomány szabályozása											0			15		15	0	0		15	0	15
	Vadföldgazdálkodás és vadtakarmányozás											0			14		14	0	0		14	0	14
	Vadkár és vadkárelhárítás											0			8		8	0	0		8	0	8
	Vadegészségügy											0			6		6	0	0		6	0	6
	Természetvédelem és vadgazdálkodás kapcsolata											0			5		5	0	0		5	0	5
	Vadállományok gazdálkodási feladatai											0			15		15	0	0		15	0	15
	Mesterséges vadtenyésztés											0			14		14	0	0		14	0	14
	Élőhelygazdálkodás	0	0	0	0		0	0		0	0	0	0	0	62	0	62	0	0		62	0	62
	Vadászható vadfajok életmódja, élőhelyigénye											0			24		24	0	0		24	0	24
	Az élőhely ökológiai jellemzői											0			8		8	0	0		8	0	8
Mezei és füves élőhelyek jellemzői											0			4		4	0	0		4	0	4	
Határvegetációk, állományszegélyek szerepe											0			4		4	0	0		4	0	4	

	Vadföldek kialakítása										0			8		8	0	0		8	0	8			
	Erdei és egyéb fás vegetációk, élőhelyek javítása										0			8		8	0	0		8	0	8			
	Vízi élőhelyek fejlesztése										0			6		6	0	0		6	0	6			
	Vadgazdálkodás gyakorlat	0	0	0	0		0	0		0	46			46	0	0	0	46	92	0	72		0	46	118
	Vadfajok, vadnyomok, vadjelek										8			8				8	0	18		0	0	18	
	Fegyverismeret, lögyakorlat										20			20				20	0	26		0	0	26	
	Vadászat										18			18				18	0	28		0	0	28	
	Tróféák kikészítése és bírálata													0		12	12	0	0		0	12	12		
	Mesterséges vadtenyésztés													0		10	10	0	0		0	10	10		
	Vadállomány-szabályozás													0		8	8	0	0		0	8	8		
	Vadgazdálkoási berendezések													0		8	8	0	0		0	8	8		
	Vadkárelhárítás, vadkárbecsülés													0		8	8	0	0		0	8	8		
11602-16 Erdészeti géptan	Erdészeti géptan	0	0	0	0		72	0		0	0	72	0	72	93	0	165	108	0		93	0	201		
	Anyagismeret						12					12					12	18	0		0	0	18		
	Gépelemek						14					14					14	24	0		0	0	24		
	Erőgépek szerkezete						16					16					16	30	0		0	0	30		
	Közlekedési ismeretek						30					30					30	36	0		0	0	36		
	A motorfűrész											0	21		21	0	0			21	0	21			
	Talajművelő és csemetekerti gépek											0	14		14	0	0			14	0	14			
	Az erdősítés és az erdősítés ápolás gépei											0	14		14	0	0			14	0	14			
	A fakitermelés gépei											0	21		21	0	0			21	0	21			
	Az anyagmozgatás gépei											0	16		16	0	0			16	0	16			
	Többcélú fakitermelő gépek											0	7		7	0	0			7	0	7			

	<b>Erdészeti géptan gyakorlat</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>36</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>31</b>	<b>67</b>	<b>0</b>	<b>72</b>		<b>0</b>	<b>31</b>	<b>103</b>
	Gépelemek, motorok karbantartása							16				16					16	0	18		0	0	18
	Motorfűrészek és motoros kézi eszközök							20				20					20	0	30		0	0	30
	Erőgépek karbantartása											0				14	14	0	24		0	0	24
	Talajművelő gépek, eszközök beállítása											0				10	10	0	0		0	16	16
	Erdőgazdasági gépek beállítása, karbantartása											0				7	7	0	0		0	15	15
10972-12 Erdőbecslés, erdőrendezés	<b>Erdőbecsléstan</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>72</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>
	Az erdő területi beosztása						6					6					6	6	0		0	0	6
	Fatermési alapfogalmak						10					10					10	10	0		0	0	10
	Álló és fekvő fa térfogatának meghatározása						18					18					18	18	0		0	0	18
	Faállományok élőfakészletének meghatározása						20					20					20	20	0		0	0	20
	A fatérfogat meghatározása						18					18					18	18	0		0	0	18
	<b>Erdőrendezéstán</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>62</b>	<b>0</b>	<b>62</b>
	Az erdőrendezés szervezete											0				6	6	0	0		6	0	6
	Az erdőállomány gazdálkodási tervek											0				16	16	0	0		16	0	16
	Az erdőrészlet adatai, részletszintű tervezés											0				16	16	0	0		16	0	16
	Földmérés, térképészet											0				24	24	0	0		24	0	24
	<b>Erdőbecslés, erdőrendezés gyakorlat</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>36</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>51</b>	<b>0</b>	<b>36</b>		<b>0</b>	<b>15</b>	<b>51</b>
	Álló és fekvő fa térfogatának meghatározása							16				16					16	0	16		0	0	16

	Állományok fatömegének meghatározása						20				20					20	0	20		0	0	20	
	Mintaterület kitűzése, térképészet										0				8	8	0	0		0	8	8	
	Állományleírás, L-lap kitöltése										0				7	7	0	0		0	7	7	
11603-16 Erdészeti üzemgazdaság	<b>Erdészeti üzemgazdaságtan</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>93</b>	<b>0</b>	<b>93</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>124</b>	<b>0</b>	<b>124</b>	
	Gazdasági alapfogalmak										0			4		4	0	0		8	0	8	
	Árugazdaság, piac										0			5		5	0	0		8	0	8	
	Kereskedelmi alapismeretek										0			10		10	0	0		14	0	14	
	Szerződések										0			6		6	0	0		10	0	10	
	Adózás számvitel										0			12		12	0	0		16	0	16	
	Erdőgazdasági ügyvitel, bizonylati rend										0			16		16	0	0		18	0	18	
	Jogi ismeretek										0			12		12	0	0		16	0	16	
	Erdészeti, vadászati szakigazgatás										0			14		14	0	0		18	0	18	
	Munkajogi ismeretek										0	14		14	0	0		16	0	16			
	<b>Erdészeti üzemgazdaság gyakorlat</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>15</b>	<b>15</b>
	Munkanapló, erdősítések, támogatások elszámolása										0				4	4	0	0		0	4	4	
	Bizonylatok										0				4	4	0	0		0	4	4	
	Költségvetés, árajánlat készítés										0				4	4	0	0		0	4	4	
	Erdészeti, vadászati szakigazgatás										0				3	3	0	0		0	3	3	

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 szakmai elméleti és gyakorlati óraszám 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**

**11499-12 azonosító számú**

**Foglalkoztatás II.**

**megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

A 11499-12 azonosító számú Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás II.
<b>FELADATOK</b>	
Munkaviszonyt létesít	x
Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat	x
Feltérképezi a karrierlehetőségeket	x
Vállalkozást hoz létre és működtet	x
Motivációs levelet és önéletrajzt készít	x
Diákmunkát végez	x
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>	
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x
Álláskeresési módszerek	x
Vállalkozások létrehozása és működtetése	x
Munkaügyi szervezetek	x
Munkavállaláshoz szükséges iratok	x
Munkaviszony létrejötte	x
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)	x
<b>SZAKMAI KÉSZSÉGEK</b>	
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x
Elemi szintű számítógép használat	x
Információforrások kezelése	x
Köznyelvi beszédképesség	x
<b>SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK</b>	
Önfejlesztés	x
Szervezőképesség	x
<b>TÁRSAS KOMPETENCIÁK</b>	
Kapcsolatteremtő készség	x
Határozottság	x
<b>MÓDSZERKOMPETENCIÁK</b>	
Logikus gondolkodás	x
Információgyűjtés	x

## **1. Foglalkoztatás II. tantárgy      15 óra/15 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

### **1.1. A tantárgy tanításának célja**

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

### **1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

---

### **1.3. Témakörök**

#### **1.3.1.      *Munkajogi alapismeretek***

**4 óra/4 óra**

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idegymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, östermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

#### **1.3.2.      *Munkaviszony létesítése***

**4 óra/4 óra**

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselői szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

#### **1.3.3.      *Álláskeresés***

**4 óra/4 óra**

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskereső módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat az Európai Unióban történő álláskeresőben), munkaügyi szervezet

segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

#### **1.3.4. Munkanélküliség**

**3óra/3óra**

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresői ellátások („passzív eszközök”): álláskeresői járadék és nyugdíj előtti álláskeresői segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresői tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

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

Tanterem

#### **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
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x			
2.	megbeszélés		x		
3.	vita		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat			x	

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

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		x		
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x		

### 1.6. A tantárgy értékelésének módja

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

**A**

**11498-12 azonosító számú**

**Foglalkoztatás I.  
(érettségire épülő képzések esetén)  
megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

A 11498-12 azonosító számú Foglalkoztatás I. (érettségire épülő képzések esetén) megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás I.
<b>FELADATOK</b>	
Idegen nyelven:	
bemutakozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x
alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x
szakmai önéletrajzt és motivációs levelet ír	x
állásinterjún részt vesz	x
munkakörülményekről, karrier lehetőségekről tájékozódik	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez	x
munkával, szabadidővel kapcsolatos kifejezések megértése, használata	x
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>	
Idegen nyelven:	
szakmai önéletrajz és motivációs levél tartalma, felépítése	x
egy szakmai állásinterjú lehetséges kérdései, illetve válaszai	x
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok	x
a munkakör alapkifejezései	x
<b>SZAKMAI KÉSZSÉGEK</b>	
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x
Szakmai állásinterjún elhangzó idegen nyelven feltett kérdések megértése, illetve azokra való reagálás értelmező, összetett mondatokban	x
<b>SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK</b>	
Fejlődőképesség, önfejlesztés	x
<b>TÁRSAS KOMPETENCIÁK</b>	
Nyelvi magabiztosság	x
Kapcsolatteremtő készség	x
<b>MÓDSZERKOMPETENCIÁK</b>	
Információgyűjtés	x
Analitikus gondolkodás	x
Deduktív gondolkodás	x

## **2. Foglalkoztatás I. tantárgy 62 óra/62 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

### **2.1. A tantárgy tanításának célja**

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok alkalmasak legyenek egy idegen nyelvű állásinterjún eredményesen és hatékonyan részt venni.

Ehhez kapcsolódóan tudjanak idegen nyelven személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni, a munkavállaláshoz kapcsolódóan pedig egy egyszerű formanyomtatványt kitölteni.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve az állásinterjúhoz kapcsolódóan a legalapvetőbb mondatszerkesztési eljárások elsajátítása révén. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 6 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

### **2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Idegen nyelvek

### **2.3. Témakörök**

#### **2.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1**

**6 óra/6 óra**

A 8 órás nyelvtani rendszerezés alatt a tanulók a legalapvetőbb igeidőket átismétlik, illetve begyakorolják azokat, hogy munkavállaláshoz kapcsolódóan, hogy az állásinterjú során ne okozzon gondot a múlt, illetve a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó válaszok megfogalmazása. Továbbá alkalmas lesz a tanuló arra, hogy egy szakmai állásinterjún elhangzott kérdésekre összetett mondatokban legyen képes reagálni, helyesen használva az igeidő egyeztetést.

Az igeidők helyes begyakorlása lehetővé teszi számára, hogy mint leendő munkavállaló képes legyen arra, hogy a munkaszerződésben megfogalmazott tartalmakat helyesen értelmezze, illetve a jövőbeli karrierlehetőségeket feltérképezze. A célként megfogalmazott idegen nyelvi magbízottság csak az igeidők helyes használata révén fog megvalósulni.

#### **2.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2**

**8 óra/8 óra**

A 8 órás témakör során a diák a kérdésszerkesztés, a jelen, jövő és múlt idejű feltételes mód, illetve a módbeli segédigék (lehetőséget, kötelességet, szükségességet, tiltást kifejező) használatát eleveníti fel, amely révén idegen nyelven sokkal egzaktabb módon tud bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. A segédigék jelentéstartalmának precíz és pontos ismerete alapján alkalmas lesz arra, hogy tudjon tájékozódni a munkahelyi és szabadidő lehetőségekről. Precízen meg tudja majd fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. A kérdésfeltevés alapvető szabályainak elsajátítása révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során. A szórend, a prepozíciók és a kötőszavak pontos használatának elsajátításával olyan egyszerű mondatszerkesztési eljárások birtokába jut, amely által alkalmassá

válík arra, hogy az állásinterjún elhangzott kérdésekre relevánsan tudjon felelni, illetve képes legyen tájékozódni a munkakörülményekről és lehetőségekről.

### **2.3.3. Nyelvi készségfejlesztés**

**24 óra/24 óra**

(Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve)

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk során a diák rendszerezi az idegen nyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. E szókincset alapul véve valósul meg az induktív nyelvtanulási képességfejlesztés és az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés 6 alapvető társalgási témakör szavai, kifejezései keresztül. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet, és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezései) és a válaszok (a cél nyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- lakás, ház
- utazás,
- étkezés

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a cél nyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

### **2.3.4. Munkavállalói szókincs**

**24 óra/24 óra**

A 24 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 40 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák folyékonyan tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. Képes lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a cél nyelv országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését, illetve a szakmai önéletrajz és a motivációs levél megírásához szükséges rutint megszerzi. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el. A munkaszerződések kulcskifejezéseinek elsajátítása és fordítása révén alkalmas lesz arra, hogy a leendő saját munkaszerződését, illetve munkaköri leírását lefordítsa és értelmezze.

## **2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, egy másik fele pedig számítógépes tanterem, hiszen az oktatás egy jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

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

*A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.*

### 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
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	kiselőadás			x	
3.	megbeszélés			x	
4.	vita			x	
5.	szemléltetés			x	
6.	projekt		x		
7.	kooperatív tanulás		x		
8.	szerepjáték		x		
9.	házi feladat	x			
10.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

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

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
3.	Komplex információk körében				

3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal	x			
4.3.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

## 2.6. A tantárgy értékelésének módja

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

**A**

**11624-16 azonosító számú**

**Természetvédelmi alapok  
megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

A 11624-16 azonosító számú Természetvédelmi alapok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Mezőgazdasági és erdészeti ismeretek	Természettudományos ismeretek	Természet és tájföldrajz	Természeti értékek védelme	Természetvédelmi alapok gyakorlata
<b>FELADATOK</b>					
Fizikai, kémiai, meteorológiai jellemzőket mér, dokumentál		x	x		x
biológiai jellemzőket mér, dokumentál, bioindikációt alkalmaz				x	
biológiai jellemzőket mér, dokumentál				x	
ökológiai vizsgálatokban közreműködik			x		x
vízminőséget vizsgál		x			x
vízminőségi feladatokban vesz részt				x	x
természetvédelmi értékek nyilvántartása					x
munkavégzést felügyel természetvédelmi területen				x	x
tűzvédelmi feladatok ellátásában közreműködik	x				
animátori feladatok ellátásában vesz részt				x	
mezőgazdasági tevékenységekben közreműködik	x				x
erdészeti tevékenységekben közreműködik	x				x
park, gyepfenntartásban vesz részt				x	
ökoturisztikai feladatok végrehajtásában vesz részt				x	x
információs anyagok, pályázatok készítésében vesz részt				x	x
környezetvédelmi-, erdészeti-, vízügyi szakhatóságokkal együttműködik				x	x
hatósági, őrszolgálati tevékenységet segít				x	x
védetté nyilvánítási eljárásban közreműködik				x	x
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>					
élettelen környezeti tényezők mérése, ismerete		x			x
fizikai, kémiai ismeretek		x	x		x
hidrológiai, talajtani, meteorológiai ismeretek			x		
tájföldrajzi, geomorfológiai, közettani ismeretek			x		
zoo-, és fitocönózisok				x	x
populációs kölcsönhatások ismerete				x	x
biológia, kémiai indikáció		x	x		x
természetvédelmi kategóriák, értékek ismerete				x	x
terület és talajművelés, növényvédelem	x				
félintenzív, intenzív gazdálkodás	x				
erdőgazdálkodási alapismeretek	x				
természetvédelmi, aktív és passzív tevékenységek ismerete				x	x

hatósági feladatok a természetvédelemben				x	x
ökoturisztika területei és módszerei				x	x
gépek, gépelemek, gépüzemeltetés	x			x	x
térbeli tájékozódás, területismeret			x		
alkalmazott informatikai adatrögzítés, feldolgozás				x	
SZAKMAI KÉSZSÉGEK					
szakmai szöveg megértése	x	x	x	x	x
szakmai nyelvi beszédképesség	x	x	x	x	x
elemi szintű számítógéphasználat		x		x	x
kéziszerszámok használata	x	x		x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK					
elhivatottság, elkötelezettség	x	x	x	x	x
pontosság	x	x	x	x	x
térbeli tájékozódás	x	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK					
kapcsolatteremtő képesség	x	x	x	x	x
kommunikációs rugalmasság	x	x	x	x	x
konfliktusmegoldó képesség	x	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK					
logikus gondolkodás	x	x	x	x	x
értékelés	x	x	x	x	x
gyakorlatias feladatértelmezés	x	x	x	x	x

### 3. Mezőgazdasági és erdészeti ismeretek tantárgy 72 óra/72 óra\*

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

#### 3.1. A tantárgy tanításának célja

A *Mezőgazdasági- és erdészeti ismeretek* tantárgy tanításának célja a tanulók agrárgazdálkodáshoz kapcsolódó ismereteinek megalapozása és elmélyítése. A tantárgy adjon tájékozottságot a *magyar mező- és erdőgazdálkodás jellemzőiről*, a gazdálkodás környezeti feltételeiről, módszereiről és céljairól. Formálja a tanulók ökológikus gondolkodás- és szemléletmódját. Jelenítse meg az ember szerepét a gazdálkodási folyamatban, nyújtson ismereteket a termőföldről, állatállományról és az erdőterületről, valamint az arra gyakorolt emberi hatásokról.

#### 3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A természettudományos tantárgyak közül a biológia ismeretanyagával, a modulon belül szakmai ismeretek közül a *Természetvédelmi ismeretek* és a *Természettudományos ismeretek*, a *Természet és tájféldrajz*, és a *Természetvédelmi alapok gyakorlat* tantárgyak szakmai ismereteivel koherens információk.

#### 3.3. Témakörök

##### 3.3.1. Mezőgazdasági alapismeretek

36 óra/36 óra

A mezőgazdasági termelés jelentősége, főbb ágazatai. A mezőgazdasági termelés története. A magyar mezőgazdaság fejlődési lehetőségei. EU és világ fejlesztési tendenciák. A mezőgazdasági termelés fő ágazatai. A mezőgazdasági termelés főbb ökológiai tényezői. A mezőgazdasági termelés környezete. Agrometeorológia és talajtan. Talajjavítás és talajvédelem. Növényi eredetű nyersanyagok előállítási folyamata. Talajművelés. Tápanyag-utánpótlás. Szaporítás, növényápolás, betakarítás. Mezőgazdasági gépek. Mezőgazdasági vállalkozás gazdálkodásának alapfogalmai. A gazdálkodás feltételei. A mezőgazdasági vállalkozások pénzügyi menedzselése. Dísznövény termesztés. Szőlő-, gyümölcs termesztés. Zöldség termesztés, Háziállatok szaporítása, nevelése (szarvasmarha, sertés, baromfi). Általános takarmányozási ismeretek.

##### 3.3.2. Erdészeti alapismeretek

36 óra/36 óra

Erdészet és erdőgazdálkodás. Erdészettörténet. Az erdőgazdálkodás szervezete és jogi háttere. Erdőgazdálkodás alapjai. Szakterületek, fogalmak. Termőhely ismerettani alapok. Állományalkotó fafajok. Erdészeti célállományok. Az erdőgazdálkodás folyamata, erdőfelújítás, erdőtelepítés, erdőnevelés, erdőhasználat, erdőbecslés. Dendrometriai alapismeretek. Az erdőtervezés folyamata, az erdőérték számítás. A természetközeli erdőgazdálkodás jellemzői, a közjóléti erdőgazdálkodás. Az erdővédelem. Vadászati, vadgazdálkodási alapismeretek.

#### 3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

szaktanterem  
hagyományos tanterem  
laboratórium  
tanerdő  
terepi helyszínek

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

*A tantárgy elsajátítása során megszerzendő ismeretek részben elméleti, részben a szakmai tartalomhoz kapcsolódó gyakorlati specialitásokat hordoznak. Ezek megtanításához a tanári tartalomfejlesztés során kidolgozott helyi digitális tartalmak szükségesek, valamint az iskola természettudományos szertárának meglevő infrastruktúrális lehetőségei.*

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x	x	
2.	elbeszélés			x	
3.	kiselőadás	x		x	
4.	megbeszélés		x		
5.	szemléltetés, bemutatás		x	x	
6.	projekt		x		
7.	kooperatív tanulás		x	x	
8.	szimuláció		x		
9.	szerepjáték		x		
10.	házi feladat	x		x	

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

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x		
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x	x		

2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása		x	x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítése leírásból		x		
3.3.	rajz készítés tárgyról	x			
3.4.	rajz kiegészítés	x	x	x	
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés	x		x	
3.6.	rajz készítése Z-rendszerről				
3.7.	rendszerrajz kiegészítés		x		
3.8.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése		x		
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x	x		
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x		
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x		x	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Ártermelő szakmai munkatevékenység			x	
6.2.	Műveletek gyakorlása	x	x		
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x	x	
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x	x	
7.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés		x		
7.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
7.4.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről		x		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése	x			

8.2.	Technológiai minták elemzése	x			
8.5.	Anyagminták azonosítása	x	x		
8.6.	Tárgyminták azonosítása	x	x		
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.2.	Szolgáltatási napló vezetése	x			
9.3.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x	x	x	
9.4.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x	x	x	

### 3.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 4. Természettudományos ismeretek tantárgy 72 óra/72 óra\*

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

### 4.1. A tantárgy tanításának célja

A *Természettudományos ismeretek* tantárgy tanításának célja a tanulók a természetvédelemhez az erdészet és vadgazdálkodáshoz kapcsolódó természettudományos – elsődlegesen kémiai, fizikai ismereteinek megalapozása és elmélyítése. A tantárgy adjon tájékozottságot a természetben, az ökológiai környezetben megfigyelhető természettudományos jelenségek elméleti háttéréről. Tegye őket képessé a folyamatok háttérében álló kémiai, fizikai törvényszerűségek megértésére, felismerésére, az ökológiai rendszerek ok-okozati összefüggéseinek értelmezésére. Formálja a tanulók természettudományos, gondolkodás- és szemléletmódját. Jelenítse meg az ember szerepét az egyes élettelen környezeti tényezők változásában, nyújtson ismereteket a természeti környezet állapotáról és az arra gyakorolt emberi hatásokról.

### 4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A természettudományos tantárgyak közül a biológia ismeretanyagával, a modulon belül szakmai ismeretek közül a *Természetvédelmi ismeretek*, a *Mezőgazdasági és erdészeti ismeretek* és a *Természet és tájfeldrajz* tantárgyak szakmai ismereteivel koherens információk.

### 4.3. Témakörök

#### 4.3.1. Az anyag és szerkezete

18 óra/18 óra

A kémia, mint természettudomány szerepe a környezet megfigyelésében, vizsgálatában. A kémiai mérések célja, módszerei, kivitelezhetősége, mérési hiba, a mérésreprodukálhatóság. Az atomok és belső szerkezetük. A rendszám, a tömegszám fogalma, az izotópok és gyakorlati jelentőségük. A periódusos rendszer és az anyagmennyiség összefüggése. Az elemek tulajdonságainak és szerkezetük összefüggései. A z atomok közötti kötések és a kémiai képlet értelmezése. A kémiai kötések kialakulása. Az elektron negativitás szerepe az elsődleges kötések és másodlagos kölcsönhatások kialakulásában. Az ionos kötés és az ionrács (ásványok szerkezete) A fémes kötés és a fémrács (az elektromos-, és hővezetés, olvadáspont). A kovalens kötés és atomrács. A kötési energia. A molekulák képződése. Kötő és nem kötő elektronpárok. A molekulákat jellemző összegképlet és szerkezeti képlet.

A másodrendű kötések. A hidrogénkötés szerepe. Az oldódás és az anyagszerkezet összefüggése. A molekulatömeg és a részecskék közötti kölcsönhatás.

#### **4.3.2. Anyagi rendszerek**

**18 óra/18 óra**

A nyílt és zárt anyagi rendszerek. Kémiai értelemben tiszta anyagok, egy-, két-, és többkomponensű keverékek. A homogén és heterogén rendszerek. Halmazállapotok, az anyagok tulajdonságainak és a halmazállapot-változásainak értelmezése. Az endoterm és exoterm változások. A gázok és gázelegyek, a gázelegyek jellegzetes tulajdonságai (abszolút-, relatív sűrűség, diffúzió). A folyadékok, oldatok, oldódás, oldhatóság, oldódási sebesség. Az oldatok összetételének megadása (tömegszázalék, térfogatszázalék). Adott töménységű oldat készítése. Az ozmózis jelensége.

#### **4.3.3. Reakciók, reakciótípusok**

**18 óra/18 óra**

A kémiai reakciók feltételei, aktiválási energia, aktiválási komplex. A kémiai egyenlet, felírásának szabályai, a megmaradási törvények. A sztöchiometria. A reakciók energiaviszonyai. A képződéshő, reakcióhő, Hess-tétele, a reakciósebesség. A reakciósebesség környezeti változói. A sav-bázis reakciók. A savak, bázisok fogalma, a sav-bázis párok, kölcsönösség, viszonylagosság. A savak-bázisok erőssége, a lúgok, savmaradék ionok. A pH és az egyensúlyi oxóniumion, illetve hidroxidion koncentráció összefüggése. A pH változása hígításkor, töményítéskor. A sav-bázis indikátorok működése. A sók, sóoldatok. Az oxidáció és redukció fogalma, az oxidálószer és a redukálószer fogalmának értelmezése.

#### **4.3.4. Az alapvető csoportok elemei és vegyületei**

**18 óra/18 óra**

Az oxigéncsoport és elemeinek vegyületei. Az oxigén elektronszerkezete, oxidációs száma, jellemző reakciói. Az ózon jellemzői, pozitív és negatív környezeti élettani hatásának magyarázata. A víz kémiai, fizikai jellegzetességei. Oldószer-, redoxi-, és sav-bázis funkciói. A kén és a kénvegyületek jellegzetes tulajdonságai a környezetben keletkező kénvegyületek természetvédelmi hatása. A nitrogén szerkezet jelentősége a légkörben. A nitrogén oxidjai és azok környezeti, természeti hatása. A szén oxidjai, a szénsav és sói. A széndioxid és a szénmonoxid élettani hatásának kémiai oka.

#### **4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

szaktanterem  
hagyományos tanterem  
laboratórium

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

*A tantárgy elsajátítása során megszerzendő ismeretek részben elméleti, részben a szakmai tartalomhoz kapcsolódó gyakorlati specialitásokat hordoznak. Ezek megtanításához a tanári tartalomfejlesztés során kidolgozott helyi digitális tartalmak szükségesek, valamint az iskola természettudományos szertárának meglevő infrastruktúráis lehetőségei.*

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	elbeszélés	x		x	
3.	kiselőadás	x	x		
4.	megbeszélés	x	x	x	
5.	szemléltetés		x	x	
6.	bemutató és tanuló kísérlet		x	x	
7.	kooperatív tanulás		x		
8.	projekt		x		
9.	házi feladat	x		x	
10.	szimuláció		x		

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

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x		
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x	x		
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása		x	x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			

3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítése leírásból		x		
3.3.	rajz készítés tárgyról	x			
3.4.	rajz kiegészítés	x	x	x	
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés	x		x	
3.6.	rajz készítése Z-rendszerről	x	x		
3.7.	rendszerrajz kiegészítés		x		
3.8.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése		x		
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x	x		
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x		
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Áruterelő szakmai munkatevékenység			x	
6.2.	Műveletek gyakorlása	x	x		
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x	x	
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x	x	
7.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés		x		
7.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
7.4.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről		x		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése	x			
8.2.	Technológiai minták elemzése	x			
8.3.	Anyagminták azonosítása	x	x		
8.4.	Tárgyminták azonosítása	x	x		
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Szolgáltatási napló vezetése	x			
9.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x	x	x	
9.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x	x	x	

#### **4.6. A tantárgy értékelésének módja**

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

### **5. Természet és tájföldrajz tantárgy 36 óra/36 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

#### **5.1. A tantárgy tanításának célja**

A *Természet- és tájföldrajzi ismeretek* tantárgy tanításának célja a tanulók a természetvédelemhez kapcsolódó természet- és tájföldrajzi ismereteinek megalapozása és elmélyítése. A tantárgy adjon tájékozottságot a Magyarország természetföldrajzi jellemzőiről az egyes tájegységekre jellemző alapvető felszínformákról, az azokat kialakító és formáló folyamatok szerepéről. Formálja a tanulók ökológikus gondolkodás- és szemléletmódját. Jelenítse meg az ember szerepét az egyes élettelen környezeti tényezők változásában, nyújtson ismereteket a táj állapotáról és az arra gyakorolt emberi hatásokról.

#### **5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

A természettudományos tantárgyak közül a biológia ismeretanyagával, a modulon belül szakmai ismeretek közül a *Természetvédelmi ismeretek* és a *Természettudományos ismeretek* tantárgy szakmai ismereteivel koherens információk.

#### **5.3. Témakörök**

##### **5.3.1. A légkör és időjárás**

**18 óra/18 óra**

A légkör szerkezete. A troposzféra felépítése és fizikai jellemzői. Az éghajlatot befolyásoló tényezők. A levegő felmelegedésének folyamata, törvényszerűségei. Az időjárási elemek. A felhő és csapadékképződés feltételei, folyamata, típusai. A légnyomás és a szél. Szélrendszerek, helyi szelek, ciklonok, anticiklonok és időjárásra gyakorolt hatásuk. Az időjárási elemek és a légszennyezés.

##### **5.3.2. A vizek szerepe a természeti környezetben**

**12 óra/12 óra**

A hidroszféra és tagolódása, a vizek éghajlat módosító hatása. Felszíni és felszín alatti vízkészletek Magyarországon. A felszíni vizek típusai, vízjárásuk és hatásuk a természeti környezetre. A vízburok, mint megújuló erőforrás.

##### **5.3.3. A kéreg anyagai és jellemzőik**

**6 óra/6 óra**

A kőzetburok felépítése és a geológiai erők hatása. A kéreg nagy felszínformái. Felszínformáló külső tényezők szerepe a táj kialakulásában. A kőzetek csoportosítása, az egyes kőzetcsoportokhoz tartozó leggyakoribb kőzettípusok jellemzése.

#### **5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

szaktanterem  
hagyományos tanterem  
laboratórium

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

*A tantárgy tanítása során kiemelt hangsúlyt kell, hogy kapjanak a termőhelyi viszonyok feltárását célzó sajátos elméleti és gyakorlati módszerek és ezek megismerését elősegítő tanítási technikák.*

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x	x	
2.	elbeszélés	x		x	
3.	kiselőadás	x	x		
4.	megbeszélés	x	x	x	
5.	szemléltetés		x	x	
6.	projekt		x	x	
7.	kooperatív tanulás		x		
8.	szimuláció		x	x	
9.	kísérlet	x	x		
10.	házi feladat	x		x	

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

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x		
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x	x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása		x	x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			

2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítése leírásból		x		
3.3.	rajz készítés tárgyról	x			
3.4.	rajz kiegészítés	x		x	
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés	x		x	
3.6.	rajz készítése Z-rendszerről				
3.7.	rendszerajz kiegészítés		x		
3.8.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése		x		
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x	x		
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x		
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x		x	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása	x			
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x	x	
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése	x	x		
7.2.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről	x	x		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése		x		
8.2.	Technológiai minták elemzése		x		
8.3.	Anyagminták azonosítása	x	x		
8.4.	Tárgyminták azonosítása	x			
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Szolgáltatási napló vezetése	x			
9.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
9.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

## 5.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 6. Természetvédelmi ismeretek tantárgy 134 óra/134 óra\*

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

### 6.1. A tantárgy tanításának célja

A *Természetvédelmi ismeretek* tantárgy tanításának célja a tanulók a természetvédelem iránti fogékonyságának szakmai megalapozása az aktív, cselekvő természetvédelem, természetmegőrzés lehetőségeinek megismertetése. Alkosson fogalmat a természetvédelem szükségszerűségéről, intézményi háttéréről, feladatairól, hatásköréről. Formálja a tanulók gondolkodásmódját az egyes természeti értékek védelmének felelősségi körében. Jelenítse meg az ember szerepét a természeti értékek védelmében. Alapozza meg a tanulók az ökoturisztikai vendéglátás megtervezéséhez, kivitelezéséhez és gazdasági tevékenységéhez szükséges ismeretek megalapozása és elmélyítése. A tantárgy adjon tájékozottságot a Magyarország ökoturisztikai jellemzőiről és az ezekben rejlő lehetőségekről. Jelenítse meg ökoturisztika szerepét a természetvédelem, a gazdálkodás és a turisztika kapcsolatában. Nyújtson ismereteket az alapvető igazgatási, ügyviteli és gazdálkodási feladatokról.

### 6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A természettudományos tantárgyak közül a biológia ismeretanyagával, a modulon belül szakmai ismeretek közül a *Természet- és tájféldrajz*, a *Természettudományos ismeretek és a Mezőgazdasági és erdészeti ismeretek* tantárgyak szakmai ismereteivel koherens információk.

### 6.3. Témakörök

#### 6.3.1. *Természetvédelem alapjai*

12 óra/0 óra

A természetvédelem célja, feladatai, alapfogalmai. A természetvédelmi értékek csoportjai. A természeti értékeket veszélyeztető tényezők. Antropogén hatások a természetvédelemben. A védetté nyilvánítás folyamata, a védettségi fokozatok, védett, fokozottan védett értékek. Hazai és nemzetközi védelmi kategóriák. Helyi és országos jelentőségű védett természeti értékek.

#### 6.3.2. *A természetvédelem szervezeti háttere*

18 óra/0 óra

A természetvédelem szervezeti hátterének kialakulása, a hazai és nemzetközi fejlődés. A természetvédelem nagy jelentőségű nemzetközi egyezményei. A hazai természetvédelem jogi helyzete. Természetvédelmi területek, tájvédelmi körzetek, nemzeti parkok. A Natura 2000 területek. Földtani, tájképi és víztani, kultúrtörténeti értékek védelme.

#### 6.3.3. *Növényzeti értékek védelme*

22 óra/0 óra

A növényfajok védelmének okai. A legfontosabb hazai moha, haraszt, nyitvatermő, zárwatermő fajok jellemző alaktani, élőhelyi, és populációbiológiai jellemzői. A legjellemzőbb klímazonális erdő és gyeptársulások. A fontosabb hazai elsődlegesen víz- és közethatás alatt álló fás és gyeptársulások. A homoki és tavi szukcesszió folyamata

#### 6.3.4. *Állattani értékek védelme*

20 óra/0 óra

Az állatfajok védelmének okai. A legfontosabb védett hazai gerinctelen és gerinces állatfajok jellegzetes alaktani, élőhelyi és populációbiológiai jellemzői. A legjellemzőbb hazai állattársulások.

#### 6.3.5. Ökoturisztikai alapismeretek

36 óra/0 óra

Az ökoturisztika látogató- és családbarát jellegének háttere. Az ökoturizmus célterületeihez kapcsolódó bemutatóhelyek típusai. Az ökoturizmus látogatói. Versenyképesség az ökoturizmus területén. Érték és elégedettség. Az élmény szerepe a turisztikai attrakciókban, a környezeti szemléletformálásban. Az interpretáció alapelvei és eszközei. Infrastruktúra szerepe, infrastrukturális igények. A hazai természetvédelmi bemutatóhelyek. Természeti területek látogatása. A természeti területek látogatásának motivációi, tevékenységek, szolgáltatások. A látogatók bemutatással és szolgáltatással kapcsolatos preferenciái. Látogatóbarát fejlesztések ökoturisztikai bemutatóhelyeken. Élmény- és szolgáltatásfejlesztés, élményszerűséget javító eszközök. Az információs hálózat. A tanösvény, tematikus bemutatóhelyek. Kommunikáció, a hatékony kommunikációs eszközök használata. Nyomtatott kiadványok.

#### 6.3.6. Igazgatási alapismeretek

26 óra/0 óra

Jogi alapismeretek. Alkotmányos ismeretek. Államszervezet. Jogi szabályozás. Közigazgatási alapismeretek. A közigazgatás intézményrendszere. Közszolgálat és hivatás. Jogalkalmazás. Közigazgatási eljárás. Európa Unió alapismeretek. Költségvetési gazdálkodási alapismeretek. Információbiztonsági és adatvédelmi alapismeretek. Szervezeti igazgatás. Ügyviteli rendszerek. Szabályozási ismeretek.

#### 6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

szaktanterem  
hagyományos tanterem laboratórium  
terepi gyakorlat  
erdőterület  
rét, vízpart, mezőgazdasági terület

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

*A tantárgy elsajátítása során megszerzendő ismeretek részben elméleti, részben a szakmai tartalomhoz kapcsolódó gyakorlati specialitásokat hordoznak. Ezek megtanításához a tanári tartalomfejlesztés során kidolgozott helyi digitális tartalmak szükségesek, valamint az iskola természettudományos szertárának meglevő infrastrukturális lehetőségei.*

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x	x	
2.	elbeszélés			x	
3.	kiselőadás	x	x		
4.	megbeszélés		x		
5.	szemléltetés	x	x	x	
6.	projekt		x	x	
7.	kooperatív tanulás		x		

8.	szimuláció		x		
9.	szerepjáték		x		
10.	házi feladat	x		x	

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

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differentiálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x		
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x	x		
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása		x	x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítése leírásból		x		
3.3.	rajz készítés tárgyról	x			
3.4.	rajz kiegészítés	x		x	
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés	x		x	
3.6.	rajz készítése Z-rendszerről				
3.7.	rendszerrajz kiegészítés		x		
3.8.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése		x		
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x	x		

4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x		
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x		x	
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.2.	Műveletek gyakorlása	x			
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x	x	
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x	x	
7.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés		x		
7.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
7.4.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről		x		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése		x		
8.2.	Technológiai minták elemzése		x		
8.3.	Geometriai mérési gyakorlat		x		
8.5.	Anyagminták azonosítása		x		
8.6.	Tárgyminták azonosítása	x	x		
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Részvétel az ügyfélfogadáson, esetmegfigyelés	x	x		
9.2.	Szolgáltatási napló vezetése	x			
9.3.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x	x		
9.4.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x	x		

#### 6.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 7. Természetvédelmi alapok gyakorlat tantárgy 139 óra/0 óra\*

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

### 7.1. A tantárgy tanításának célja

A *Természetvédelmi alapok gyakorlat* tantárgy célja a tanulók szakmai képzése során megszerzett elméleti ismeretek gyakorlati alkalmazásának elmélyítése. A szakmai fogások, készségek, jártasságok megfelelő szintű kialakítása. A munkafolyamatok megismerése az egyes munkákra fordított időszükséglet megismerése. A gyakorlat formálja a tanulók munkakultúráját, a munkafolyamatok során a megfelelő precizitást, fejleszti a gyakorlatorientált szemlélet és gondolkodásmódját. A gyakorlati tevékenység során megismerik a gazdasági életben alkalmazott alapvető kézi és gépi eszközöket, használatuk közben elsajátítják a biztonságos munkavégzés módját. Tevékenységük során munka (gyakorlati) naplót vezetve a rendszerezett ismeretszerzés és feldolgozás képességének birtokába jutnak.

### 7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A *Természetvédelmi alapok gyakorlat* tantárgy a közismereti tantárgyak közül elsősorban a *Biológia*, a *Matematika* tantárgy ismeretanyagával, a modulon belüli szakmai tantárgyak közül pedig valamennyi elméleti tárggyal, ti. *Mezőgazdasági és erdészeti ismeretek*, a *Természettudományos ismeretek*, a *Természet és tájféldrajz* és a *Természetvédelmi ismeretek* tantárgyak szakmai ismereteivel ad koherens információt.

### 7.3. Témakörök

#### 7.3.1. *Mezőgazdasági alapismeretek*

9 óra/0 óra

Agrometeorológiai mérések. Szántóföldi talajvizsgálat. Szántóföldi munkák tervezése és szervezése. A talajművelés gépei. Szaporítóanyag gyűjtése és előállítása. Öntözés tervezése. Növényvédelem tervezése és szervezése. Betakarítási munkák tervezése és szervezése. Állattartó telepek működésének szervezése. Takarmányok begyűjtése és kezelése.

#### 7.3.2. *Erdészeti alapismeretek*

9 óra/0 óra

Erdészeti termőhelyismerettani gyakorlatok. Fa- és cserjefismereti gyakorlatok. Erdőtársulástani gyakorlatok. Kár- és kórokozók ismerete. Erdészeti állattan. Erdőműveléstani gyakorlatok. Erdőhasználati gyakorlatok. Dendrometriai gyakorlatok. Erdőbecsléstani és erdőérték számítási gyakorlatok.

#### 7.3.3. *Kémiai mérések és számítások gyakorlat*

18 óra/0 óra

Melegedési görbe felvétele. Az olvadáshő mérése. Oldatkészítés, kristályosítás. Lecsapatás, szűrés, gázelőállítás, szublimáció, desztillálás. Vegyszerismeret, vegyszerjellemzés. Elektrolitok oldódása vízben, sav-bázis reakció, csapadékos reakciók. A pH mérése. Koncentráció típusok: tömeg-, és térfogatszázalék számítások. Reakcióegyenletek felírása és rendezése. Sztöchiometriai számítások.

#### 7.3.4. *Tájféldrajzi ismeretek*

18 óra/0 óra

A kőzetek csoportosítása, az egyes kőzetcsoportokhoz tartozó leggyakoribb kőzettípusok jellemzése. A hegyvidék, a dombság és a síkság táj típusa. Az éghajlat és felszínformálódás kapcsolata a tájfejlődés folyamatában. A szél, a csapadék, a folyóvíz felszínformáló és tájképző hatása. A folyók szakaszjellege. A karsztosodás tájformáló hatása, felszínalaktani következményei. A bányászatból és a földfelszín

megbontásából eredő felszínformálás. A talajképződés folyamata és összefüggései a felszínformáló folyamatokkal. Magyarország nagytájainak tájföldrajzi felosztása. Az Alföld és Kisalföld, az Alpokalja, a Dunántúli-középhegység, az Északi-középhegység, a Mecsek és a Dunántúli –dombság tájföldrajzi sajátosságai.

#### **7.3.5.      *Ökológiai gyakorlatok***

**18 óra/0 óra**

A vizes életterek vizsgálata, makrogerinctelen patakvizsgálat (BISEL), makrofita vízvizsgálat. Mikroszkópos vizsgálatok (algák, vízi egysejtűek, gombák, növényi szövetek). Mikroklíma mérési módszerek, mikroklíma mérések. Talajszelvény vizsgálata, a genetikai talajtípus meghatározása, talajok fizikai, kémiai vizsgálata. A növénytakaró mennyiségi vizsgálata, cönológiai felvétel, vegetáció térképezés. Erdő és gyeptársulások meghatározása. A biomassza mérése eltérő társulástani viszonyok között. Anyagforgalmi és energiaáramlási viszonyok vizsgálata eltérő társulásokban. Fitoindikáció, ökológiai indikátorértékek alkalmazása. Ökológiai állapotértékelés (hatásvizsgálat).

#### **7.3.6.      *Felismerési gyakorlatok***

**9 óra/0 óra**

Védett növény és állatfajok felismerése, természetes, preparátum, és fényképfelvétel alapján. A legjellemzőbb ásvány és kőzetformák felismerése. Természetvédelmi jelentőségű földtani formák felismerése, azonosítása. Erdei klímazonális, intra- és azonális társulások felismerése, azonosítása. Gyeptársulások felismerése és azonosítása. Populációk és azok változásainak megfigyelése. Az ökokszisztéma anyag és energiaforgalmának vizsgálata.

#### **7.3.7.      *Természetvédelmi kezelések***

**9 óra/0 óra**

A természetvédelmi kezelés. A gyepterületek kezelése. A legelők, a fás legelők, legelőerdők kezelése. A vadföldek, gyümölcsösök kezelése. A természetvédelmi erdőterületek kezelése. A rekultiváció, revitalizáció, az élőhely rekonstrukció módszerei és folyamata a természetvédelmi kezelésben. A témakör részletes kifejtése

#### **7.3.8.      *Ökoturisztikai és igazgatási gyakorlatok***

**31 óra/0 óra**

Ökoturisztikai szállásadás és vendéglátás. Bemutatóhely fenntartása és üzemeltetése. Természeti területek látogatása. Környezeti nevelés és csoportvezetés. Ökoturisztikai marketing. Ügyviteli tevékenységek gyakorlata. Gazdálkodási és pénzügyi tevékenység. Számviteli, leltározási ismeretek. Projekt tervezés, kivitelezés, ellenőrzés. Pályázatfigyelés, pályázatírás.

#### **7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

szaktanterem  
hagyományos tanterem  
laboratórium  
terepi gyakorlat  
erdőterület  
rét, vízpart, mezőgazdasági terület

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

A tantárgy elsajátítása során megszerzendő ismeretek részben elméleti, részben a szakmai tartalomhoz kapcsolódó gyakorlati specialitásokat hordoznak. Ezek megtanításához a tanári tartalomfejlesztés során kidolgozott helyi digitális tartalmak szükségesek, valamint az iskola természettudományos szertárának meglevő infrastruktúrális lehetőségei.

#### 7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat	x	x	x	
2.	szimuláció		x	x	
3.	megbeszélés			x	
4.	kiselőadás	x	x		
5.	szemléltetés		x	x	
6.	kísérlet		x	x	
7.	elemzés	x	x	x	
8.	kooperatív tanulás		x		
9.	projekt		x	x	
10.	házi feladat	x		x	

#### 7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x		
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása		x	x	

2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x	x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítése leírásból		x		
3.3.	rajz készítés tárgyról	x			
3.4.	rajz kiegészítés	x		x	
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés	x		x	
3.6.	rajz készítése Z-rendszerről				
3.7.	rendszerrajz kiegészítés		x		
3.8.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x	x	x	
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x	x		
4.3.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x	x		
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x		
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x	x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal	x	x		
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Áruterelő szakmai munkatevékenység		x	x	
6.2.	Műveletek gyakorlása	x	x		
6.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x	x	
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x	x	
7.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés		x		
7.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x	x	
7.4.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről		x		
8.	Vizsgálati tevékenységek körében				
8.1.	Technológiai próbák végzése	x	x		
8.2.	Technológiai minták elemzése	x			
8.3.	Geometriai mérési gyakorlat	x	x		

8.4.	Vegyészeti laboratóriumi alapmérések	x	x		
8.5.	Anyagminták azonosítása	x	x		
8.6.	Tárgyminták azonosítása	x	x		
9.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
9.1.	Részvétel az ügyfélfogadáson, esetmegfigyelés	x	x		
9.2.	Szolgáltatási napló vezetése	x			
9.3.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x	x		
9.4.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x	x		

#### **7.6. A tantárgy értékelésének módja**

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

**A**

**11600-16 azonosító számú**

**Erdészeti alapismeretek  
megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

A 11600-16 azonosító számú Erdészeti alapismeretek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Állatan	Növénytan	Termőhelyismeret- tan	Műszaki alapismeretek	Erdészeti alapismeretek gyakorlat
<b>FELADATOK</b>					
Elhelyezi az erdő- és vadgazdálkodást az agrárágazatban	x	x	x	x	x
Elkülöníti az erdei növényeket termőhelyi igényük, elterjedésük és jelentőségük alapján		x	x		x
Elkülöníti a gyakoribb erdőtársulás-csoportokat		x	x		x
Megkülönbözteti az erdőben élő állatokat élőhelyük, életmódjuk és jelentőségük alapján	x		x		x
Előre vetíti az erdei ökoszisztémába való beavatkozás következményeit	x	x	x	x	x
Éghajlati elemeket mér, éghajlati tényezőket határoz meg adatforrásból, erdőklímát határoz meg	x	x	x	x	x
Domborzati viszonyokat határoz meg	x	x	x	x	x
Talajvizsgálatot végez, talajtípust határoz meg	x	x	x	x	x
Hidrológiai viszonyokat határoz meg	x	x	x	x	x
Talajművelést, talajjavítást végez	x	x	x	x	x
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>					
Az agrártermelés jelentősége, ágazatai, az erdő- és vadgazdálkodás helye, szerepe az ágazatban	x	x	x	x	x
Erdei fa- és cserjefajok morfológiai ismerete, felismerése, jelentősége, elterjedése és termőhelyi igénye		x	x		x
A gyakoribb erdei társulásokat jelző és védett növények, a lágyszárú növények vízgazdálkodást és talajkémhatást jelző tulajdonságai		x	x		x
A fontosabb erdei növénytársulás-csoportok felismerése faji összetételük alapján, a társulás és a termőhely közötti összefüggések		x	x		x
Vadászható, gyakoribb erdei károsító és gyakoribb védett állatok felismerésealaktani tulajdonságaik alapján, ökológiai igényük, jelentőségük	x		x		x
A termőhely és a termőhelytípus, a termőhelyet meghatározó tényezők	x	x	x	x	x
A földrajzi fekvés és a domborzat szerepe a termőhely értékelésében	x	x	x	x	x

A klíma szerepe a termőhely értékelésében, a fontosab klímaelemek mérése, az erdészeti klímaértékelés	x	x	x	x	x
A talajok genetikai kialakulása, a talajok fizikai és kémiai tulajdonságai, a genetikai talajosztályozás, Az erdészetileg fontosabb genetikai talajtípusok	x	x	x	x	x
A hidrológiai viszonyok szerepe a termőhely értékelésében	x	x	x	x	x
Magyarország erdőgazdasági tájai	x	x	x	x	x
Talajművelés, talajjavítás	x	x	x	x	x
Az Erdészeti Biztonsági Szabályzat ismerete és biológiai kockázatok értékelése	x	x	x	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK					
Elemi szintű számítógép-használat	x	x	x	x	x
Erdművelési kéziszerszámok használata	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK					
Önállóság	x	x	x	x	x
Pontosság	x	x	x	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK					
Nyelvhelyesség	x	x	x	x	x
Fogalmazókészség	x	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK					
Lényegfelismerés	x	x	x	x	x
Rendszerező képesség	x	x	x	x	x
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x	x	x	x

## **1. Állattan tantárgy**

**72 óra/72 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

### **1.1. A tantárgy tanításának célja**

Az erdészeti állattan tanításának célja, hogy olyan szakembereket képezzünk, akik az erdei életközösségekben élő állatokat, azok életét és az erdőben betöltött szerepét ismerik. Tájékozottak legyenek az erdő- és vadgazdálkodás számára jelentőséggel bíró állatfajokról, a megismert fajok rokonsági kapcsolatairól, a fontosabb fajok életmódjáról, viselkedéséről, valamint azok morfológiai és anatómiai sajátosságairól.

A tantárgy megalapozza az Erdővédelem, a Vadászat és a Vadgazdálkodás tantárgyak tananyagát.

### **1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Biológia (sejttan, szövettan, élettan, rendszertan), Földrajz (Magyarország földrajzi tájai), Kémia (talajkémia, a légkör kémiája) Fizika (légköri fizika, talajfizika) Erdővédelem (erdei károsítók védett állatok), Vadászat (vadászható és védett állatok ismerete, vadászai módjaik), Vadgazdálkodás (vadfajok élőhelyigénye, vadállomány-gazdálkodás, élőhely-gazdálkodás,)

### **1.3. Témakörök**

#### **1.3.1. Ízeltlábúak törzse**

**6 óra/6 óra**

A témakör részletes kifejtése

Az ízeltlábúak törzsének általános jellemzése

Rákok osztálya, pókok osztálya

#### **1.3.2. Rovarok osztálya**

**14 óra/14 óra**

A témakör részletes kifejtése

Egyenesszárnyúak rendje, kabócák rendje, poloskák rendje, bogarak rendje, kétszárnyúak rendje, lepkék rendje, hártyásszárnyúak rendje

#### **1.3.3. Gerincesek törzse, a halak, kételtűek és hüllők osztálya**

**12 óra/12 óra**

A témakör részletes kifejtése

A gerincesek törzsének általános jellemzése, halak osztálya, kételtűek osztálya, hüllők osztálya

#### **1.3.4. Madarak osztálya**

**20 óra/20 óra**

A témakör részletes kifejtése

Gólyaalkatúak rendje, lúdalkatúak rendje, sólyomalkatúak rendje, tyúkalkatúak rendje, daru-, lile-, sirályalkatúak rendje, galamb-, kakukk-, szalakótaalkatúak rendje, harkályalkatúak rendje, bagolyalkatúak rendje, verébalkatúak rendje

#### **1.3.5. Emlősök osztálya**

**20 óra/20 óra**

A témakör részletes kifejtése, rovarrevők rendje, denevérek rendje, rágesálók rendje, nyúlalkatúak rendje, ragadozók rendje, páratlanujjú patások rendje, párosujjú patások rendje

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

A tantárgy elméleti képzés, amelynek fő helyszíne a tanterem, 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
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Szemléltetés		x	x	
2.	Rajzolás	x			
3.	Kiselőadás	x			
4.	Megfigyelési napló vezetése	x			

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

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz készítése leírásból	x			
3.2.	rajz készítés tárgyról	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			

4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x		
4.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	x	x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
5.3.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
6.1.	Szolgáltatási napló vezetése	x			
6.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
6.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

### 1.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 2.

### Növénytan tantárgy

**108 óra/108 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

### 2.1. A tantárgy tanításának célja

A Növénytan tantárgy tanításának célja, az erdei növényvilág megismerése, a fás növények termőhelyi igényének, jelentőségének társulásképpességének elsajátítása, hogy alapját képezze az erdőben végzett munka szakszerű elvégzésének. Adjon a tantárgy alapot az erdő és a növényvilág szeretetéhez, a természeti értékek tiszteléséhez. Biztosítsa az alapokat a szakszerű munkavégzéshez, a tartamos gazdálkodáshoz.

### 2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Biológia (sejttan, szövettan, élettan, rendszertan), Földrajz (Magyarország földrajzi tájai), Kémia (talajkémia, a légkör kémiája) Fizika (légköri fizika, talajfizika) Erdőművelés, Erdővédelem, Erdőrendezéstan (fafajok ismerete, termőhelyi igénye); Erdőhasználat (fafajok jelentősége, tulajdonságai, fahibái, felhasználása), Vadászat (vadászható és védett állatok ismerete, vadászai módjaik), Vadgazdálkodás (vadfajok élőhelyigénye, vadállomány-gazdálkodás, élőhely-gazdálkodás,)

### 2.3. Témakörök

#### 2.3.1. *Fenyők*

**18 óra/18 óra**

A témakör részletes kifejtése

Kéttűs fenyők, egytűs fenyők, soktűs fenyők, egyéb fenyő fajok

#### 2.3.2. *Állományalkotó lombos fafajok*

**20 óra/20 óra**

A témakör részletes kifejtése

Tölgyek, bükk, akác, nyárok, fűzek

#### 2.3.3. *Fontosabb lombos kísérő fafajok*

**20 óra/20 óra**

A témakör részletes kifejtése, gyertyán, hársak, juharok, szilek, kőrisek, szelídgesztenye, madárcseresznye, mézgás éger, bibircses nyír

#### **2.3.4. Egyéb kísérő fajok**

**18 óra/18 óra**

A témakör részletes kifejtése

Berkenyék, diók, vadalma, vadkörte, lepényfa, platánok, bálványfa, fehér eper, keskenylevelű ezüstfa

#### **2.3.5. Cserjék**

**14 óra/14 óra**

A témakör részletes kifejtése

Sóskaborbolya, erdei iszalag, kökény, galagonyák, vadrózsa, málna, szedrek, meggyek, kecskerágók, bengék, somok, bodzák, bangiták, aranyeső, fagyal, borostyán, cserszömörce, mogorós hólyagfa, közönséges mogoró,

#### **2.3.6. Társulástani alapfogalmak**

**4 óra/4 óra**

A témakör részletes kifejtése

Társulástani alapfogalmak, társulások térbeli és időbeli szerkezete, a zonáció és a szukcesszió, Magyarország növényföldrajza

#### **2.3.7. Fontosabb erdőtársulás-csoportok**

**14 óra/14 óra**

A témakör részletes kifejtése

Klímaazonális erdők, mészkerülő erdők, mészkedvelő erdők, erdőszyepp-erdők, nem természetszerű erdők, erdőtípus, típusjelző növények

### **2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

A tantárgy elméleti képzés, amelynek fő helyszíne a tanterem, szaktanterem.

### **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
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Szemléltetés		x	x	
2.	Rajzolás	x	x	x	
3.	Kiselőadás	x			
4.	Megfigyelési napló vezetése	x			
5.	Gyűjtemény készítés	x	x	x	

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

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport- bontás	osztály- keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x	x	
2.4.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.5.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.6.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz készítés tárgyról	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		

## 2.6. A tantárgy értékelésének módja

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

### **3. Termőhely-ismerettan tantárgy 72 óra/72 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

#### **3.1. A tantárgy tanításának célja**

A tantárgyi program elvégzése készítse fel a tanulókat egy adott terület (erdőrészlet) termőhelyi viszonyainak, ezen belül a klimatikus, a domborzati, talajtani és hidrológiai jellemzők helyszíni vizsgálatokkal történő megállapításra, valamint ezen tényezők összhatásának értékelésére.

A végzett tanulók legyenek képesek az előbbi adatok ismeretében a termőhelytípus, altípus és változat meghatározására.

A termőhelytípus alapján tudják kiválasztani az optimális hozamot biztosító célállományt és erdőgazdasági eljárásort (erdősítési, erdőnevelési módszerek stb.).

Megítélhessék talaj-előkészítési, talajjavítási, tápanyag-utánpótlási és öntözési eljárások szükségességét, azok várható ökológiai és ökonómiai hatásait, ki tudják választani ezen eljárásoknak az adott helyzetben alkalmazható alternatíváit.

Ismereteik birtokában részt vehessenek az erdőgazdasági tevékenységekben, mint középvezetők.

#### **3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Fizika (meteorológia, talajok fizikai tulajdonságai), kémia (meteorológia, talajok kémiai tulajdonságai), növénytan, erdőműveléstan (növények termőhelyi igénye), vadászat, vadgazdálkodástan, erdővédelemtan (az erdőben élő állatok élőhelyigénye).

#### **3.3. Témakörök**

##### **3.3.1. Meteorológia**

**20 óra/20 óra**

A témakör részletes kifejtése

Meteorológiai alapfogalmak, az időjárás elemei, éghajlattípusok, Magyarország éghajlata, az erdő éghajlata, az erdészeti klímaosztályozás

##### **3.3.2. Talajok képződése és a talajok tulajdonságai**

**16 óra/16 óra**

A témakör részletes kifejtése

A talajképződés, a talajok fizikai és kémiai tulajdonságai, a talajok levegő- hő- és vízgazdálkodása, a talajok élőlényei, a talajok szervesanyag-tartalma, a humuszképződés, a talajok tápanyag-gazdálkodása

##### **3.3.3. A talajok osztályozása**

**20 óra/20 óra**

A témakör részletes kifejtése

A talajtípusok genetikai kialakulása, a romtalajok, a klímahatásra kialakult talajok, a vízhatásra kialakult talajok

##### **3.3.4. A termőhely**

**16 óra/16 óra**

A témakör részletes kifejtése

A termőhely fogalma, a termőhelyi tényezők, a termőhely-osztályozás rendszere, Magyarország erdőgazdasági tájai

#### **3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

A tantárgy elméleti képzés, amelynek fő helyszíne a tanterem, szaktanterem.

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

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Szemléltetés talajmonolitokkal		x	x	
2.	Meteorológiai mérés, adatgyűjtés	x	x	x	

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

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x		
2.2.	Leírás készítése	x	x		
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x	x	
2.4.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.5.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.6.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítés tárgyról	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			
4.2.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		

### 3.6. A tantárgy értékelésének módja

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

#### **4. Műszaki alapismeretek tantárgy 72 óra/72 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

##### **4.1. A tantárgy tanításának célja**

Ismerje meg, és tudja alkalmazni az alapvető fizikai, műszaki összefüggéseket. Képes legyen a jelenségek felismerésére, magyarázatára, numerikus és mérési problémák megoldására. Ismereteit tudja összekapcsolni a mindennapokban tapasztalt jelenségekkel, a technikai eszközök működésével. A napjainkban felmerülő problémák lényegének megértése, a természet- és környezetvédelemmel kapcsolatos problémák felismerése

A tantárgy adjon természettudományos, elsősorban fizikai alapokat az erdészeti alapismeretek és a további szakmai modulok elsajátításához, elsősorban a termőhely-ismeret, géptan, erdőhasználat, erdőbecslés, szakmai gyakorlatok tantárgyakhoz

##### **4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Matematika (fizikai és szakmai számítások), kémia (az élő szervezetek működésének biokémiai, biofizikai alapjai), földrajz (Magyarország földrajzi tájai, domborzati és légköri viszonyai); termőhely-ismeret (meteorológia, talajfizika) géptan (gépelemek, működési alapelvek) erdőhasználat (fakitermelés), erdőbecslés (műszeres mérések)

##### **4.3. Témakörök**

###### **4.3.1. Testek mozgása**

**10 óra/10 óra**

A témakör részletes kifejtése

Ismerje meg a testek különböző mozgásformáit, az azokat leíró mennyiségeket és a köztük lévő összefüggéseket.

###### **4.3.2. Dinamika, statika**

**15 óra/15 óra**

A témakör részletes kifejtése

Ismerje fel és jellemezze a mechanikai kölcsönhatásokat. Ismerje a mozgásállapot-változások létrejöttének feltételeit, tudjon példákat említeni különböző típusaikra. Tudja értelmezni a testek egyensúlyi állapotát, az egyszerűgépek fogalmát. Ismerje a tömegközéppont fogalmát, tudja alkalmazni szabályos homogén testek esetén. Alkalmazza ismereteit az erdészeti géptan és erdőhasználat tárgyakban.

###### **4.3.3. Folyadékok, gázok mechanikája**

**6 óra/6 óra**

A témakör részletes kifejtése

Ismerje a felhajtóerő fogalmát, tudja alkalmazni a molekuláris erők hatását a közlekedőedények és hajszálcsövek esetében. Tudja értelmezni a gázok és folyadékok áramlásakor fellépő jelenségeket. Alkalmazza ismereteit a termőhely-ismeret az erdészeti géptan és erdőhasználat tárgyakban.

###### **4.3.4. Munkavégzés, teljesítmény**

**11 óra/11 óra**

A témakör részletes kifejtése

Definiálja a munkát és a teljesítményt, tudja megkülönböztetni a különféle mechanikai energiafajtákat, tudjon azokkal folyamatokat leírni, jellemezni. Tudja

alkalmazni a mechanikai energia-megmaradás törvényét. Ismerje az energiagazdálkodás környezetvédelmi vonatkozásait. Ismerje és alkalmazza a teljesítmény és a hatásfok fogalmát. Alkalmazza ismereteit az erdészeti géptan és erdőhasználatban tárgyokban.

#### 4.3.5. *Anyagok hőtani tulajdonságai*

*12 óra/12 óra*

A témakör részletes kifejtése

Ismerje a hőmérséklet-változás hatására végbemenő alakváltozásokat. Legyen tájékozott gyakorlati szerepükről, tudja konkrét példákkal alátámasztani. Ismerje a hőkapacitás, fajhő fogalmát, szerepét a mindennapokban. Ismerje és alkalmazza a gáztörvényeket, tudja összekapcsolni a megfelelő állapotváltozással. Ismerje a különböző halmazállapotok tulajdonságait. Alkalmazza ismereteit a termőhely-ismerettan az erdészeti géptan és erdőhasználatban tárgyokban

#### 4.3.6. *Anyagok elektromágneses tulajdonságai*

*18 óra/18 óra*

A témakör részletes kifejtése

Értse az elektrosztatikai alapjelenségeket, és tudja ezeket elemezni és bemutatni hétköznapi jelenségek alapján. Értse az elektromos áram létrejöttének feltételeit, ismerje az áramkör részeit. Ismerje az elektromos áram hatásait és alkalmazásukat az elektromos eszközökben. Ismerje a galvánelem és az akkumulátor fogalmát, és ezek környezetkárosító hatását. Ismerje a mágneses mező jellemzésére használt fogalmakat és definíciójukat, tudja jellemezni a különböző mágneses mezőket. Ismerje a képalkotás fogalmát sík- és gömbtükrök, valamint lencsék esetén. Tudja alkalmazni a leképezési törvényt, tudjon képszerkesztést végezni tükrökre, lencsékre a nevezetes sugármenetek segítségével. Alkalmazza ismereteit a termőhely-ismerettan az erdészeti géptan és erdőhasználatban tárgyokban.

#### 4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

A műszaki alapismeretek elméleti anyagának tanítása tantermi és szaktantermi körülmények között órarendi keretek között valósítható meg.

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

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Kísérletek elvégzése, bemutatása	x	x	x	
2.	Projekt		x	x	
3.	Számítási feladatok elvégzése	x	x	x	
4.	Mérési dokumentáció készítése	x	x	x	

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

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x	x		
2.2.	Leírás készítése	x	x		
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x	x	
2.4.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.5.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.6.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítés tárgyról	x			
3.3.	rajz kiegészítés	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			

#### 4.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## **5. Erdészeti alapgyakorlatok 288 óra/288 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

### **5.1. A tantárgy tanításának célja**

A gyakorlati oktatás alapvető célja, hogy az elméletre alapozott gyakorlati ismeretekben megfelelően jártas, az erdőgazdálkodással kapcsolatos minden középfokú végzettséget igénylő tevékenység ellátására alkalmas - szakembereket képezzen. Olyan munkakultúrával rendelkező dolgozók, középvezetők képzése a cél, akik magas kooperációs készséggel, felelősségérzettel és kreativitással sikeresen oldják meg az erdő- és vadgazdálkodással kapcsolatos rájuk háruló gyakorlati feladatokat.

### **5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Az erdészeti és vadgazdálkodási alapismeretek modul valamennyi elméleti tantárgya, valamint az ezt követő szakképzés elméleti és gyakorlati tantárgyai.

### **5.3. Témakörök**

#### **5.3.1. Állattan**

**72 óra/72 óra**

A témakör részletes kifejtése

Alaktani gyakorlatok, felismerési gyakorlatok, élőhely vizsgálat, élőhelyismeret, gyűjteménykészítés, preparálás

#### **5.3.2. Fás szárú növények**

**126 óra/126 óra**

A témakör részletes kifejtése

Morfológiai gyakorlat, felismerés, termőhely vizsgálat, termőhely értékelés, társuláscsoportok vizsgálata, meghatározása, gyűjtemény készítés, preparálás

#### **5.3.3. Lágyszárú növények és növénytársulások**

**54 óra/54 óra**

A témakör részletes kifejtése

Morfológiai gyakorlat, felismerés, termőhely vizsgálat, termőhely értékelés, társuláscsoportok vizsgálata, meghatározása, gyűjtemény készítés, preparálás

#### **5.3.4. Termőhely-ismerettan gyakorlatok**

**36 óra/36 óra**

A témakör részletes kifejtése

Meteorológiai mérések, klíma meghatározás, a talajok fizikai kémiai tulajdonságai, talajszelvény vizsgálat, talajtípus meghatározás, termőhelytípus meghatározás

### **5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

A tárgy gyakorlati helyszíne alapvetően az erdő. Az egyes témakörök jellege laboratórium, szertár, szaktanterem, tanterem használatát indokolják. A vegetációs idő változásai az időjárási viszonyok kényszerében a terepi gyakorlatok helyett is a szertári, tantermi foglalkozások jelenthetnek megoldást. Mindezek mellett törekedni kell arra, hogy a terepi gyakorlatok valós erdei körülmények között kerüljenek megtartásra.

Az állattan gyakorlatok helyszínei a gyűjtemények (tanterem, szaktanterem, szertár) és a terepi lehetőségek (tanerdő, vadásztársasági területek, vadaskertek, vadasparkok, nemzeti parkok).

A termőhely-ismerettan gyakorlatok helyszínei a meteorológiai mérőállomások, mérőhelyek (célszerű egy alapfelszereltségű mérőhely kialakítása a képző intézmény

területén) talajvizsgáló laboratóriumok, valamint a tanerdőben, környező erdőterületeken fellelhető alkalmas talajszelvények.

A növénytan gyakorlatok helyszínei a gyűjtemények (tanterem, szaktanterem, szertár) és a terepi lehetőségek (tanerdő, környező erdőterületek, nemzeti parkok).

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

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Fajfelismerés gyakorlása	x	x	x	Fotók, preparátumok
2.	Gyűjteménykészítés	x	x		
3.	Naplóvezetés	x	x		
4.	Mérések, leolvasások	x	x		Meteorológiai műszerek
5.	Laboratóriumi vizsgálatok	x	x		Laboratóriumi eszközök

Az állattani és növényteni fajismeret szinten tartása az egész képzés során fontos feladat, ezért az elméleti képzést követően több évfolyamon keresztül célszerű rendszerező, ismétlő gyakorlatok tartása.

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

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	

2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x	x	
2.4.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.5.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.6.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz készítés tárgyról	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x		
4.2.	Utólagos szóbeli beszámoló	x	x		
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x	x	x	
5.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x	x	x	

## 5.6. A tantárgy értékelésének módja

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

A gyakorlati tevékenység során a tanuló önálló munkáját értékeljük. Az értékelésnél a személyes teljesítmény eredmény mellett a formai kivitelezést is vegyük figyelembe. A gyűjteményeknél, naplónál, rajzoknál a szép külalakot, a munkavégzésnél a tiszta, rendezett munkakörülményeket követeljük meg.

A növény és állatfelismerésnél az ajánlott értékelés:

teljesítmény	érdemjegy
91-100 %	5 (jeles)
81-90 %	4 (jó)
71-80 %	3 (közepes)
61-70 %	2 (elégséges)
61 % alatt	1 (elégtelen)

**A**

**10967-12 azonosító számú**

**Erdőművelés  
megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

A 10967-12 azonosító számú Erdőművelés megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Erdőművelés	Erdővédelem
<b>FELADATOK</b>		
Maggyűjtést, megkezelést, magtárolást végez, megvizsgálja a mag minőségét	x	
Közreműködik a maggyűjtő álományok, plantázsok kezelésében	x	
Elvégzi a csemetekerti talaj-előkészítést, tápanyagutánpótlást	x	
Magvetést végez, ápolja a magvetést, neveli, kiemeli, osztályozza, elvermeli, szállítja, tárolja a csemetét	x	
Ismeri és alkalmazza az intenzív csememetermesztés módszereit	x	
Javaslatot tesz az edőfelújítás, erdőtelepítés végrehajtására	x	
Elvégzi a mesterséges erdőfelújítás és erdőtelepítés tennivalóit	x	
Megszervei és irányítja az erdősítések ápolását, védelmét, gondoskodik az erdősítések pótlásáról, elegyítéséről.	x	
Irányítja és szervezi a természetes felújítások végrehajtását, jelöli a természetes felújítások bontásait, kijelöli a közelítőnyomokat, ellenőrzi a felújítás szakszerű végrehajtását	x	
Irányítja, szervezi és ellenőrzi a sarjatatással történő felújításokat	x	
Ápolja az újulatot, felneveli a felújított, telepített erdőket	x	
Irányítja és ellenőrzi a tisztítási munkákat	x	
Kijelöli a gyérítéseket, kijelöli a gyérítéseknél alkalmazandó közelítő nyomokat, irányítja és ellenőrzi a gyérítési munkákat, egészségügyi vágásokat	x	
Irányítja és ellenőrzi a nyesési munkákat	x	
Javaslatot tesz a nevelővágások besorolására	x	
Irányítja és ellenőrzi a rontott erdők átalakítását	x	
Javaslatot tesz az alkalmazott erdőgazdasági üzemmódra, mérlegeli azok előnyeit, hátrányait	x	
Feismeri, felméri és jelzi az erdőben előforduló betegségeket, javaslatot tesz a védekezés módjára, irányítja, ellenőrzi a védekezést		x
Gondoskodik a folyamatos vadkárelhárításról		x

Természetvédelmi feladatokat lát el, kapcsolatot tart a természetvédelmi hatóságokkal	x	x
Környezetvédelmi feladatokat lát el, tisztán tartja az erdőt, gondoskodik az illegálisan lerakott hulladék eltakarításáról, a károk helyreállításával csökkenti a turisztikai terhelés káros hatásait	x	x
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>		
Erdészeti maggazdálkodás	x	
Magtermő állományok, magtermő ültetvények	x	
Maggyűjtési, magtárolási módszerek	x	
Fontosabb magvizsgálati eljárások	x	
Csemetetermesztési alapfogalmak	x	
Csemetekertek tervezésének szempontjai	x	
Csemetetermesztési technológiák	x	
Fontosabb fa- és cserjefajok csemetenevelési módszerei	x	
Terület- és talaj-előkészítési módok	x	
Erdősítés magvetéssel, csemeteültetéssel és dugványozással	x	
Erdősítések ápolása, pótlása és elegyítése	x	
Közzőléti és védelmi edők létesítése	x	
Az erdészeti növénynevelés célja, feladata és módszerei	x	
Az erdőművelés alapfogalmai, erdőgazdálkodási üzemmódok	x	
Erdőnevelés	x	
Természetes erdőfelújítások	x	
Sarj erdőgazdálkodás	x	
Rontott erdők átalakítása	x	
Közzőléti védelmi, kutatási és oktatási célú edők	x	
A természetszerű erdőgazdálkodás módszerei	x	
Az erdő beegségeinek fogalma, formái, kór- és kárjárvány, a járvány és gradáció kialakulása		x
Az erdővédelmi előrejelzés és a betegségek elleni védekezés módszerei		x
Növényvédelmi technológiák és azok erdőben való alkalmazásának lehetőségei		x
Az erdőben alkalmazott gyakoribb növényvédőszer		x
Gyakoribb erdészeti károsítók, kórokozók életmódja és kártétele, az ellenük való védekezés		x
A növényvédelmi munkák biztonsági szabályai		x
<b>SZAKMAI KÉSZSÉGEK</b>		
Köznnyelvi szöveg fogalmazása írásban	x	x
Szakmai nyelvi beszédkésztség	x	x
Tájékozódás	x	x
Erdőművelési kézikönyvek használata	x	x
<b>SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK</b>		

Önállóság	x	x
Pontosság	x	x
Döntésképesség	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Határozottság	x	x
Közérthetőség	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Logikus gondolkodás	x	x
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x
Módszeres munkavégzés	x	x

## **1. Erdőművelés tantárgy 155 óra/155 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

### **1.1. A tantárgy tanításának célja**

Olyan szaporítóanyag-termesztési, erdősítési és erdőnevelési ismeretek nyújtása, amelyek a gyakorlati oktatással kiegészülve a tanulókat alkalmassá teszik a kerületvezető erdész erdőművelési feladatainak ellátására, így elsősorban a kerületben folyó erdőművelési munkák közvetlen irányítására, vagy azok vállalkozóként való végrehajtására.

A képzésben résztvevőknek legyen kellő áttekintése arról, hogyan illeszkedik az erdőművelés az erdőgazdálkodás teljes folyamatába. A szakmai alapozó tárgyakból és a különböző szakmai tárgyakból szerzett tudásukat képesek legyenek alkalmazni az egyes erdőművelési tevékenységekre. Legyenek tisztában az erdei ökoszisztémába való beavatkozások várható ökológiai következményeivel.

### **1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Biológia (sejttan, szövettan, élettan, rendszertan, ökológia); földrajz (Magyarország földrajzi tájai); növénytan (fafajok ismerete, termőhelyi igénye, erdőtársulások), erdővédelemtan (az erdei betegségek); erdőrendezéstan; erdőhasználat (fafajok jelentősége, tulajdonságai, fahibái, felhasználása)

### **1.3. Témakörök**

#### **1.3.1. Maggazdálkodás**

**16 óra/16 óra**

A témakör részletes kifejtése

Magtermő állományok és ültetvények, maggyűjtési módok, magkezelés, magtárolás, fontosabb lombos fafajok magjának gyűjtése és kezelése, fenyőtoboz gyűjtése, magpergetés, magkezelés, magtárolás, a mag minőségi vizsgálata

#### **1.3.2. Csemetekerti alapfogalmak, szabadföldi és intenzív csemetetermesztés**

**26 óra/26 óra**

A témakör részletes kifejtése

A csemetetermesztés alapfogalmai, a csemetekert tervezése, létrehozása, berendezése, csemetekerti talaj-előkészítés, tápanyag-utánpótlás, a csemetekerti vetés, a vetés gondozása, a csemete nevelése, ápolása, kiemelés, osztályozás, veremelés, szállítás, hidegággyas csemetetermesztés, burkolt gyökérzetű csemetetermesztés

#### **1.3.3. Fontosabb fafajok csemetetermesztése**

**14 óra/14 óra**

A témakör részletes kifejtése

Tölgyek, bükk, akác, fűzek, nyárok, fontosabb kísérő fafajok, fenyők

#### **1.3.4. Erdészeti növénynevelés**

**6 óra/6 óra**

A témakör részletes kifejtése

Az erdészeti növénynevelés módszerei

#### **1.3.5. Mesterséges erőfelújítás, erdőtelepítés**

**21 óra/21 óra**

A témakör részletes kifejtése

Terület-előkészítés, talaj-előkészítés, erdősítés csemeteültetéssel, magvetéssel, dugványozással, erdősítések ápolása és védelme, pótlás, elegyítés, erdősítési technológiák, erdősítési terv, erdősítések műszaki átadása

**1.3.6. Erdősítés különleges termőhelyi viszonyok között 12 óra/12 óra**

A témakör részletes kifejtése

Árterületek erdősítése, lápterületek erdősítése, homok területek erdősítése, szikesek, kopárok erdősítése

**1.3.7. Különleges rendeltetésű erdők 6 óra/6 óra**

A témakör részletes kifejtése

Védelmi rendeltetésű erdősítések és fásítások, egészségügyi, turisztikai és oktatás-kutatási célú erdősítések és fásítások

**1.3.8. Erdőnevelés 30 óra/30 óra**

A témakör részletes kifejtése

Tisztítások, gyérítések, nyesés, a nevelővágások besorolása, szervezése, kivitelezése, fontosabb fafajok nevelés, rontott erdők átalakítása

**1.3.9. Erdőgazdasági üzemmódok és természetes felújítások 24 óra/24 óra**

A témakör részletes kifejtése

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

A tantárgy elméleti képzés, amelynek fő helyszíne a tanterem, 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
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Szemléltetés	x	x	x	
2.	Koncentráció	x	x	x	Növénytan, termőhely-ismerettan, erdővédelem
3.	Szakmai számítások	x	x	x	

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

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x	x	
2.4.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.5.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.6.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			
4.4.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			

**1.6. A tantárgy értékelésének módja**

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

## **2. Erdővédelemtan tantárgy 62 óra/62 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

### **2.1. A tantárgy tanításának célja**

A képzésben résztvevő váljon képessé az erdő gyakoribb betegségeinek felismerésére, meghatározására. Rendelkezzon azokkal az alapvető ökológiai ismeretekkel, amelyek birtokában képes megítélni a betegség súlyát, annak várható lefolyását. Tudjon előrejelzést adni a fontosabb és gyakoribb betegségek fellépésére. Legyen képes a védekezés szükségességének meghatározására, a védekezés megszervezésére.

### **2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Biológia (sejttan, szövettan, élettan, rendszertan, ökológia); földrajz (Magyarország földrajzi tájai); növénytan (fafajok ismerete, termőhelyi igénye, erdőtársulások), erdőművelés tan; erdőrendezés tan; erdőhasználat tan

### **2.3. Témakörök**

#### **2.3.1. Általános erdővédelemtan**

**14 óra/14 óra**

A témakör részletes kifejtése

Az erdei ökoszisztéma jellemzői, összetevői, működése, a táplálkozási lánc, az erdő betegségei, a járvány és a gradáció, az előrejelzés formái módszerei

#### **2.3.2. Általános erdővédelmi technológia**

**16 óra/16 óra**

A témakör részletes kifejtése

Az erdővédelemben alkalmazott védekezési módok, a növényvédelemben alkalmazott eszközök, gépek, a növényvédőszer, a növényvédelem biztonsági szabályai

#### **2.3.3. Részletes erdővédelemtan és a hozzákapcsolódó védekezési technológiák**

**32 óra/32 óra**

A témakör részletes kifejtése

A fenyő csemetekertekben és erdősítésekben előforduló betegségek és az ellenük való védekezés, a fenyő állományokban előforduló betegségek és az ellenük való védekezés, a tölgy csemetekertekben és erdősítésekben előforduló betegségek és az ellenük való védekezés, a tölgy állományokban előforduló betegségek és az ellenük való védekezés, a nyár csemetekertekben és erdősítésekben előforduló betegségek és az ellenük való védekezés, a nyár állományokban előforduló betegségek és az ellenük való védekezés, más fontosabb, főfafajokon és kísérő fajokon előforduló betegségek és az ellenük való védekezés, a vadkár és az ellene való védekezés, a gyomnövények életformája, a gyomszabályozás

### **2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

A tantárgy elméleti képzés, amelynek fő helyszíne a tanterem, szaktanterem.

### **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
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Koncentráció	x	x	x	Nvénytan, állattan, erdőművelés
2.	Szemléltetés	x	x	x	
3.	Csoportmunka		x	x	
4.	Kiselőadás	x			

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

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differentiálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása		x	x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.3.	rajz készítés tárgyról	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.4.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			
4.5.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			

## **2.6. A tantárgy értékelésének módja**

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

## **3.**

### **Erdőművelés, erdővédelem gyakorlat tantárgy**

**108 óra/108óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

### **3.1. A tantárgy tanításának célja**

A gyakorlatok alapvető célja, hogy az elméletre alapozottan a gyakorlati ismeretekben is megfelelően jártas, az erdőműveléssel, erdővédelemmel kapcsolatos minden középfokú végzettséget igénylő tevékenység ellátására alkalmas szakembereket képezzünk. Olyan munkakultúrával rendelkező dolgozók, középvezetők képzése a cél, akik magas kooperációs készséggel, felelősségérzettel és kreativitással, sikeresen oldják meg a rájuk háruló erdőművelési és erdővédelmi gyakorlati feladatokat.

### **3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

A biológia tantárgy ökológiai témaköre az erdészeti és vadgazdálkodási alapismeretek modul valamennyi elméleti és gyakorlati tantárgya, valamint az ezt követő szakképzés elméleti és gyakorlati tantárgyai, kiemelten az erdőműveléstan és erdővédelemtan elméleti tárgyak.

### **3.3. Témakörök**

#### **3.3.1. Maggazdálkodás**

**12 óra/36 óra**

A témakör részletes kifejtése

Maggyűjtés, magkezelés, magtárolás

#### **3.3.2. Csemetetermesztés**

**18 óra/36 óra**

A témakör részletes kifejtése

Talaj-előkészítés magvetés, dugványozás, csemetenevelés, kiemelés, osztályozás, veremelés, szállítás, intenzív csemetetermesztés természetes felújítások, kórokozók és károsítók felismerése, védekezési technológiák

#### **3.3.3. Erdősítés**

**16 óra/36 óra**

A témakör részletes kifejtése

Terület- és talaj-előkészítés, erdősítés csemeteültetéssel, magvetéssel és dugványozással, erdősítések ápolása, pótlása, elegyítése

#### **3.3.4. Erdőnevelés**

**31 óra/31 óra**

A témakör részletes kifejtése

Fejlődési szakaszok, fák osztályozása, tisztítások, gyérítések, egészségügyi vágások jelölése

#### **3.3.5. Erdővédelem**

**31 óra/31 óra**

A témakör részletes kifejtése

Kórokozók és károsítók, kórképek és kárképek felismerése, előrejelzés, védekezési technológiák

### 3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

A tárgy gyakorlati helyszíne alapvetően az erdő. Az egyes témakörök jellege, pl. a betegségek felismerésének gyakorlása a szertár, szaktanterem, tanterem használatát indokolják. A vegetációs idő változásai az időjárási viszonyok kényszerében a terepi gyakorlatok helyett is a szertári, tantermi foglalkozások jelenthetnek megoldást. Mindezek mellett törekedni kell arra, hogy a terepi gyakorlatok valós erdei körülmények között kerüljenek megtartásra.

Az egyes gyakorlatok lehetőleg munkáltató jellegűek legyenek, a tanulók a maggazdálkodási, csemetetermesztési, erdősítési erdőnevelési, természetes felújítási feladatokat ténylegesen hajtsák végre.

A betegségek felismerésének gyakorlására ugyancsak a terepi körülményeket kell előtérbe helyezni, gyűjteményeket csak azoknál a kórokozóknál, károsítóknál alkalmazzunk, amelyeket elérhető távolságon belül természetes környezetükben nem találunk meg.

A védekezési technológiákat lehetőleg üzemi körülmények között mutassuk be. Erre jó lehetőséget kínálnak a tanulmányutak. A gyakorlati elvégzés bemutatási lehetőségének hiányában képeket, fotókat, filmeket használhatunk.

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

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	Terepi bemutató	x	x	x	
2.	Munkáltató gyakorlat	x	x	x	
3.	Gyűjtemény készítés	x	x	x	

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

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x	x	x	
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x	x	x	

1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x	x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x	x	x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x	x	x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése	x			
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.4.	Tesztfeladat megoldása		x	x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz készítés tárgyról	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x	x		
4.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról	x			
4.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x	x		
4.4.	Utólagos szóbeli beszámoló	x	x		

### 3.6. A tantárgy értékelésének módja

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

**A**

**10968-12 azonosító számú**

**Erdőhasználat  
megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

A 10968-12 azonosító számú Erdőhasználat megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Erdőhasználat	Erdőhasználat gyakorlat
<b>FELADATOK</b>		
Fadöntést végez	x	x
Elvégzi a gallyazást	x	x
Minősíti a fatörzset	x	x
Választékol	x	x
Elődarabolást, darabolást végez	x	x
Végrehajtja a felkészítési műveleteket	x	x
Faanyagot készletez és számba vesz	x	x
Faanyagmozgatást végez	x	x
Szállítást és rakodást szervez	x	x
Közreműködik az erdészeti utak, műtárgyak építésében és karbantartásában	x	x
Szervezi, irányítja és ellenőrzi az erdei melléktermékekgyűjtését, termelését, értékesítését	x	x
Fafeldolgozási tevékenységet végez	x	x
Rönktéren átveszi és tárolja a fűrészipari alapanyagot	x	x
Irányítja a faanyag felfűrészelését	x	x
Készárutéren tárolja a fűrészárut	x	x
Fagyártmánytermelést végez	x	x
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>		
Fahasználat tevékenységi körei	x	x
Fa fizikai tulajdonságai	x	x
Fahibák	x	x
Fakitermelés munkaműveletei, eszközei	x	x
Fakitermelés munkarendszerei	x	x
Erdői feltáró hálózat elemei, fenntartásuk módjai	x	x
Fahasználat tervezésének elemei	x	x
Erdői melléktermékek előállítása, termelése, gyűjtésük módjai	x	x
Elsődleges fafeldolgozás tevékenysége	x	x
Erdészeti Biztonsági Szabályzat ismerete és a biológiai kockázatok értékelése	x	x
<b>SZAKMAI KÉSZSÉGEK</b>		
Elemi szintű számítógép használat	x	x
Mennyiségérzék	x	x
Térkép és vázrajz olvasása	x	x
Elemi számolási készség	x	x
<b>SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK</b>		
Önállóság	x	x

Pontosság	x	x
Megbízhatóság	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Határozottság	x	x
Közérthetőség	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Áttekintő képesség	x	x
Körültekintés, elővigyázatosság	x	x

## **1. Erdőhasználat tanterv**

**124 óra/165 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

### **1.1. A tanterv tanításának célja**

Nyújtson korszerű középszintű erdőhasználati ismereteket a fakitermelési munkafolyamatokról, az arra ható tényezőkről. Adjon szilárd középfokú ismereteket a fahasználat eszközeiről, a munkaműveletek biztonságos végrehajtásáról, a munkák tér és időbeli rendjéről, amelyek ismeretében a fahasználati munkák irányítását középszintű vezetőként el tudják látni.

Neveljen olyan önálló gondolkodású, a munkahelyi körülmények között döntés- és cselekvőképes szakembereket, akik a fakitermelés és anyagmozgatás különböző munkaműveleteit, a faanyag felhasználását képesek gazdaságosan végrehajtani.

### **1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

#### **1.3. Témakörök**

##### **1.3.1. Faanyagismeret**

**24 óra/24 óra**

- A fa tulajdonságai
- A fa felépítése
- Fontosabb fafajok makroszkópikus jellemzői
- A fa kémiai tulajdonságai
- A fa fizikai tulajdonságai
- Fahibák

##### **1.3.2. A fahasználat feltételei**

**14 óra/16 óra**

- Erdészeti feltáró hálózat
- Erdei szállító pályák
- A fahasználat munkahelyei
- A fahasználat eszközei
- A feltáró hálózat karbantartása

##### **1.3.3. A fahasználat végrehajtása**

**32 óra/32 óra**

- A fakitermelés munkaműveletei
- A fadóntás végrehajtása
- A gallyazás,
- A választékolás
- A darabolás
- A felkészítés
- A készletezés,
- A számbavétel
- A fanyagmozgatás munkaműveletei
- A közelítés
- A kiszállítás
- A szállítás
- A rakodás
- A fahasználat balesetelhárító rendszabályai

**1.3.4. A fahasználat termelési folyamata**

**14 óra/24 óra**

- A fahasználati munkarendszerek
- A rövidfás munkarendszerek
- A hosszúfás munkarendszerek
- A teljesfás munkarendszerek
- Az aprítéktermelő munkarendszerek

**1.3.5. A fahasználat tervezése**

**14 óra/28 óra**

- A fahasználati tervek típusai
- A fahasználat éves tervezése
- A vágásbesorolás
- A választéktervezés
- A vágásszervezési terv

**1.3.6. A fa feldolgozása**

**18 óra/23 óra**

- A fűrészipar, fagyártmány termelés
- A fűrészipar gépei
- A fűrészipar termékei
- A rönktér
- A fűrészcsarnok
- A készárutér
- A fűrészáru gőzölése, szárítása
- A forgácslemezek gyártása
- A furnérgyártás
- A rétegelt lemezgyártás

**1.3.7. Erdei melléktermékek**

**8 óra/18 óra**

- Az ásványi eredetű melléktermékek
- A növényi eredetű melléktermékek
- Ehető és mérges gombák
- Állati eredetű melléktermékek

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

Az erdőhasználatban elméleti képzés elsősorban tantermi körülmények között történjen. A tanterem felszereltsége tegye lehetővé a szemléltetés különféle elektronikus, multimédiás eszközeinek alkalmazhatóságát.

**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
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	kiselőadás	x		x	
3.	megbeszélés		x		
4.	vita		x		
5.	szemléltetés			x	
6.	projekt		x		
7.	kooperatív tanulás		x		

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

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Esetleírás készítése		x		
3.2.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
4.	Vizsgálati tevékenységek körében				
4.1.	Anyagminták azonosítása		x		
4.2.	Tárgyminták azonosítása	x			
5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett		x		

### 1.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## **2. Erdőhasználat gyakorlat tantárgy**

**46 óra/108 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

### **2.1. A tantárgy tanításának célja**

Nyújtson korszerű középszintű erdőhasználati ismereteket a fakitermelési munkafolyamatokról, az arra ható tényezőkről. Adjon szilárd középfokú ismereteket a fahasználat eszközeiről, a munkaműveletek biztonságos végrehajtásáról, a munkák tér és időbeli rendjéről, amelyek ismeretében a fahasználati munkák irányítását középszintű vezetőként el tudják látni.

Neveljen olyan önálló gondolkodású, a munkahelyi körülmények között döntés- és cselekvőképes szakembereket, akik a fakitermelés és anyagmozgatás különböző munkaműveleteit, a faanyag felhasználását képesek gazdaságosan végrehajtani.

### **2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

### **2.3. Témakörök**

#### **2.3.1. Fahibák**

**5 óra/10 óra**

Az élő fán és a kitermelt faanyagon fellépő fahibák felismerése, gyakorlása lehetőleg természetes körülmények között.

#### **2.3.2. Fadöntés**

**5 óra/12 óra**

A fadöntés műveletelemeinek gyakorlása. Hajkkészítés, döntővágás, törési lécs és törési lépcső kialakítása

A különböző súlyvonal helyzetű fák döntésének gyakorlása

#### **2.3.3. Gallyazás, darabolás**

**4 óra/10 óra**

A kidöntött fatörzs ágainak történő szakszerű eltávolítása lombos fafajok és fenyők esetében. A húzott és nyomott öv értelmezése, alkalmazása a darabolásban. A darabolás szakszerű és biztonságos végrehajtása

#### **2.3.4. Választékolás**

**5 óra/12 óra**

A választékolás alapelvei és fogásai. A kidöntött és legallyazott faanyag erdei választékokra történő kijelölése az értéksorrend és a piaci kereslet figyelembe vételével.

#### **2.3.5. Készletezés**

**4 óra/8 óra**

A különböző erdei választékok szakszerű készletezése, sarangolása, máglyázása, készletezés végrehajtásának gyakorlása, a faanyag megóvása a tárolás során a károsodástól.

#### **2.3.6. Számbavétel**

**5 óra/10 óra**

A készletezett faanyag mennyiségének meghatározása, faanyag, sarang, hengeres faanyag köbtartalmának, értékének meghatározása, ezzel kapcsolatos nyomtatványok használata.

**2.3.7. Anyagmozgatás 5 óra/10 óra**

Rakodási munkaműveletek gyakorlása gépi eszközökkel és kézi rakodással.  
Kitermelt faanyag szállításra való előkészítése.

**2.3.8. Vágásszervezés 5 óra/14 óra**

A fakitermelés térbeli rendjének megtervezése, vágásszervezési terv részleteinek elkészítése.

**2.3.9. Választéktervezés 5 óra/12 óra**

Kitermelésre kerülő faállomány várható választék kihozatalának megtervezése különböző tervezési eljárások alkalmazásával

**2.3.10. Erdei melléktermékek 3 óra/10 óra**

Erdei melléktermékek gyűjtése, tartósításra való előkészítése. különböző növényi melléktermékek értékesítésre történő előkészítése

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

A gyakorlatok minden esetben erdei körülmények között kerüljenek megszervezésre. A döntés első részében a munkaműveletek erre a célra szolgáló tanpályán is gyakorolhatók. Célszerű lehet a különböző gyakorlatok tananyagát összevonni és több alkalommal koncentráltan gyakorolni.

Tanerdő a gyakorlati képzés egyik legfontosabb eleme.

**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
		egyéni	csoport	osztály	
1.	megbeszélés		x		
2.	projekt		x		
3.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

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

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthatás	osztálykeret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.2.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása		x		
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz készítése leírásból	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése		x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása	x			
7.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
7.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett		x		
7.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

## 2.6. A tantárgy értékelésének módja

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

**A**

**11601-16 azonosító számú**

**Vadgazdálkodás  
megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

A 11601-16 azonosító számú Vadgazdálkodás megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Élőhely gazdálkodás	Vadgazdálkodástan	Vadásztan	Vadgazdálkodás gyakorlat
<b>FELADATOK</b>				
Biztonságosan kezeli a vadászfegyvert				x
Egyéni és társas vadászatok szervez, vezet			x	
Lőhető vadat szakszerűen bírál			x	
Lőtt vadat kezel, trófeát szakszerűen kikészít, bírálatra előkészít				x
Sebzett vadat utánkeres, vadászkutyát tart, idomít, használ			x	
Terítéket készít, teríték naplót vezet			x	
Élővad befogást szervez			x	
Vadkárelhárító vadászaton vesz részt, kártékony vad apasztásában vesz részt			x	
Vadvédelmi feladatokat lát el		x		
Mezőgazdasági, erdei, vízi élőhelyet értékel, gondoz, fejleszt	x			
Vadgazdálkodási berendezéseket készít, telepít, kezel		x		
Vadlétszám becslést végez		x		
Vadállomány szabályozási terv készítésében vesz részt				
Vadföldet művel		x		
Vadtakarmányokat hasznosít, takarmánytárolást végez, takarmányt hord ki		x		
Apróvad tenyésztést, gondozást végez		x		
Zárttéri nagyvadtenyésztést végez		x		
Vadhúst értékesít				x
Vadkárelhárítást végez, vadvédő kerítést, villanypásztor épít, vadriasztó szereket alkalmaz		x		
Kapcsolatot tart a gazdálkodókkal		x		

SZAKMAI ISMERETEK				
Vadkárelhárítás módjai		x		
Csapdázás			x	
Vadjelek és azok értelmezése			x	
Vadászatszervezés			x	
Vadásztatás körülményei			x	
Vadászfegyverek használata				x
Trófea kikészítése és bírálata				x
Vadászetika			x	
Törvények jogszabályok ismerete, alkalmazása		x		
Trerületismeret	x			
Földművelés, vadföldgazdálkodás, természetvédelem	x			
Vadgazdálkodás		x		
Trófeabírálat			x	
Állománydinamika, selejtezés szempontjai		x		
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Elemi számolási készség		x		
Köznyelvi szöveg megértése	x	x	x	x
Szakmai szöveg megértése	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Állóképesség			x	x
Döntésképeség		x	x	
Látás, hallás		x	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Motiválhatóság	x	x	x	x
Kommunikációs rugalmasság		x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Komprommisszumkészség		x	x	x
Körültekintés, elővigyázatosság		x	x	x

## **1. Vadászattan tantárgy**

**62 óra/62 óra**

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

### **1.1. A tantárgy tanításának célja**

A vadászat tantárgy keretében sajátítják el a tanulók a vadgazdálkodás eredményeként jelentkező állományhasznosítással kapcsolatos ismereteket. Ennek keretében ismerkednek a vadászfegyverekkel, a kiegészítő eszközökkel. Elsajátítják a vadászat szervezésének előírásait, az egyéni és társas vadászati módokat, azok megszervezését. Elsajátítják a hivatásos vadász állományhasznosítás során jelentkező feladatait, a sebzett vad utánkeresését, a lőtt vad kezelésére, tárolására vonatkozó előírásokat, a trófeák kikészítésének és bírálatának ismereteit, a vadbefogás módjait.

### **1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

### **1.3. Témakörök**

#### **1.3.1. Fegyverismeret**

**18 óra/18 óra**

A sörétes és golyós vadászfegyverek felépítése, fő részei, sörétes és golyós löszerek felépítése, kaliberek értelmezése.. Löelmélet, vadászfegyverek belövése.

#### **1.3.2. Vadászati módok**

**18 óra/18 óra**

Egyéni és társas vadászati módok, vadászatok szervezése, a hivatásos vadász feladatai a vadászatok során. A vad sebesülésének jelei, utánkeresés. Lőtt vad kezelése tárolása, vadászetika, vadászebek alkalmazása, idomításának alapjai. Vadászati berendezések, trófeák kikészítése és bírálata

#### **1.3.3. Vadászati felszerelések, berendezések**

**10 óra/10 óra**

A vadász felszerelése, kiegészítő eszközök, távcsövek. A vadászati berendezések, magaslesek, földi lesek, cserkelő utak, lőállások, lönyiladékok.

#### **1.3.4. Vadbefogás**

**8 óra/8 óra**

Apróbad befogásának módszerei, nyúlbecfogás, szárnyas vad befogása, szörmés vad csapdázás, ragadozó madarak csapdázása, élve fogó csapdák típusai, alkalmazásuk.

A nagyvadbefogás módszerei, befogóudvar, nagyvadbefogás preparált takarmánnyal, őzbefogás hálózattal, vaddisznó befogása

#### **1.3.5. Trófeák kikészítése és bírálata**

**8 óra/8 óra**

Trófea fogalma, vadászható vadfajok trófeái. Az agancsok kifőzésének menete, agyarak preparálása, szörmék kikészítése, preparálás alapjai.

Trófeák bírálatának kialakulása, Nádler képlet, nemzetközi bírálati képletek, trófeák bírálata, pontozása, Méretfelvételi helyek, szépségpontok.

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

Az elméleti képzés iskolarendszerben tantermi körülmények között történik. Javasolható azonban vadászházban, vadászterületen megszervezett tanóra is, különösen, ha ott a szemléltető anyag koncentráltabban áll rendelkezésre, illetve kisebb területen bemutatható és gyakorolható a társas vadászati módok térbeli rendjének kialakítása.

A képzéshez gazdag szemléltető anyag beszerzésére kell törekedni. A tananyag számos eleme nem is sajátítható el kellő mélységben ezek nélkül.

#### 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
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	kiselőadás	x		x	
3.	megbeszélés		x		
4.	vita		x		
5.	szemléltetés			x	
6.	projekt		x		
7.	kooperatív tanulás		x		
8.	szerepjáték		x		
9.	házi feladat	x			
10.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

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

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.3.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre			x	
2.2.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			

2.4.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után		x		
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.	Gyakorlati munkavégzés körében				
5.1.	Műveletek gyakorlása		x		
6.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
6.1.	Szolgáltatási napló vezetése	x			
6.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett		x		

### 1.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## **2. Vadgazdálkodástan tantárgy**

**77 óra/77óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

### **2.1. A tantárgy tanításának célja**

A tantárgy tanítása során a tanulók megismerik a vadállományok gazdálkodásának alapjait, Az apróvad és nagyvad állományok kezelésének legfontosabb szabályait. Elsajátítják a vadállomány szabályozásának törvényszerűségeit. Megismerik a vadföld gazdálkodás és a vadtakarmányozás szakszerű végrehajtását, a vad által okozott kár felmérését és ellene való védekezést Megismerik a vadbefogás különböző módszereit, valamint az egyes vadbetegségek okozóit és az ellenük való védekezés lehetőségét, valamint a természetvédelem és a vadgazdálkodás kapcsolatát.

### **2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Biológia, növénytani és állattani ismeretek

### **2.3. Témakörök**

#### **2.3.1. A vadállomány szabályozása**

**15óra/15óra**

A téma populáció dinamikai ismeretekkel indul, ezt követi az állomány szabályozásához szükséges ivararány meghatározása, a kormegoszlás szerepe. Tárgyalásra kerül a vadászatilag jelentős vadfajok állományainak hasznosítási modellje. Ezzel összefüggésben kitérünk a vadeltartó képesség meghatározására valamint a selejtezés szempontjaira.

#### **2.3.2. Vadföldgazdálkodás és vadtakarmányozás**

**14óra/14 óra**

Ebben a témakörben kerül feldolgozásra a vadföldek kialakításának és művelésének ismerete. A rét- és legelőgazdálkodás szerepe, a természetes vadtakarmányok vadeltartó képességet befolyásoló szerepe. Megismerjük a vadföldön termesztett legfontosabb takarmánynövényeket és a mesterséges takarmányok növényeit és készítésük módjait. Megismerkedünk a vadgazdasági berendezésekkel valamint a vadetetés lehetőségeivel

#### **2.3.3. Vadkár és vadkárelhárítás**

**8óra/8 óra**

A témakör felöleli a vadkár fogalmát, a vad által okozott kártételek formáit. Megismerjük a vadkárelhárítás biológiai, kémiai és mechanikai módszereit. Megismerjük a vadkár megelőzésének, térítésének valamint becslésének szabályait

#### **2.3.4. Vadegészségügy**

**6 óra/6 óra**

A témakör a vadbetegségekkel foglalkozik. Megismerjük a leggyakoribb vírusok, baktériumok, paraziták által okozott megbetegedéseket külön kiemelve az emberre is veszélyes betegségeket. Foglalkozunk a vadhús egészségügyi vizsgálatának szabályaival.

#### **2.3.5. Természetvédelem és vadgazdálkodás kapcsolata**

**5óra/5 óra**

Érdekazonosság a természetvédelem és a vadgazdálkodás területén. Mindkét részből fontos a tudatformálás.

Tárgyalásra kerül az élőhely fejlesztés és élőhely szerkezet sokféleségének megőrzése, a betelepülő fajok visszaszorítása, a védett vadfajok élőhelyének

biztosítása. Feldolgozásra kerül a vadvédelem nemzetközi egyezményeinek témája, a védettség biztosítása, a tilalmi idők kialakításának szempontjai.

**2.3.6. Vadállományok gazdálkodási feladatai 15 óra/15 óra**

A témakörben feldolgozásra kerül a vadgazdálkodás tervezése, az egyes nagyvadfajok, valamint apróvad fajok állományainak kezelése során felmerülő gazdálkodási feladatok elvégzése.

**2.3.7. Mesterséges vadtenyésztés 14 óra/14 óra**

A témakörben kerül feldolgozásra a mesterséges apróvad tenyésztés vadfajonkénti technológiái, a zárttéri nagyvadtenyésztés, a vadaskertek, vadasparkok vadállományának kezelése, és a mesterséges vadtartás egészségügyi kérdései

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

Az elméleti képzés iskolarendszerben tantermi körülmények között történik. Javasolható azonban vadászházban, vadászterületen megszervezett tanóra is, különösen, ha ott a szemléltető anyag koncentráltabban áll rendelkezésre, illetve kisebb területen bemutatatható és gyakorolható a társas vadászati módok térbeli rendjének kialakítása.

A képzéshez gazdag szemléltető anyag beszerzésére kell törekedni. A tananyag számos eleme nem is sajátítható el kellő mélységben ezek nélkül.

**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
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	kiselőadás	x		x	
3.	megbeszélés		x		
4.	vita		x		
5.	szemléltetés			x	
6.	projekt		x		
7.	kooperatív tanulás		x		
8.	szerepjáték		x		
9.	házi feladat	x			
10.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

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

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.2.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre			x	
2.3.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.4.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.5.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x		x	
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése		x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		

### 2.6. A tantárgy értékelésének módja

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

## 3. Élőhelygazdálkodás tárgya

**62 óra/62 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

### 3.1. A tantárgy tanításának célja

Megismerni a vadászható állatfajok életmódját, élőhely igényét és ennek ismeretében az élőhely javításának lehetőségeit erdei, mezőgazdasági és vízi élőhelyek esetében.

### 3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Biológia, ökológiai, állattani és növénytani ismeretek

### **3.3. Témakörök**

#### **3.3.1. Vadászható vadfajok életmódja, élőhelyigénye**

**24 óra/24 óra**

Vadgazdálkodás és vadászat szempontjából fontos vadfajok életmódjának megismerése. Az életmód és táplálkozás ismeretében az élőhelyi igények meghatározása.

#### **3.3.2. Élőhely ökológiai jellemzői**

**8 óra/8 óra**

Ökológiai alapfogalmak tisztázása, az élőlények és környezetük közötti kölcsönhatások elemzése. Táplálkozási kapcsolatok alakulása az ökológiai rendszerekben. Az élővilág anyagforgalma és a tápláléklánc. A populációk jellemző tulajdonságai, területhasználat, térbeli eloszlás, társas viselkedés.

#### **3.3.3. Mezei és füves élőhelyek jellemzői**

**4 óra/4 óra**

A mezei élőhelyekre jellemző klimatikus tényezők szerepe, a mezőgazdasági technológiák hatása, a ragadozók szerepe az apróvad állomány alakulásában. Füves területek kezelése élőhely szempontjából

#### **3.3.4. Határvegetációk, állományszegélyek szerepe**

**4 óra/4 óra**

Útszélek, vasútpartok, árokpartok gátoldalak jelentősége az élőhely minőségére. A nem szilárd burkolatú utak szerepe, a nád- és sásfoltok, szegélyek élőhelyi szerepe, gyomsávok, gyomfoltok szerepe az élőhely táplálék és búvóhely biztosításában. Táblaszegélyek kezelése, tárcsázott sávok kialakítása, ugaroltatás, parlag területek jelentősége

#### **3.3.5. Vadföldek kialakítása**

**8 óra/8 óra**

Vadföldek kialakításának általános szempontjai, vadföldek kialakítása apróvadas mezőgazdasági területeken. A vadföld jelentősége nagyvadas területeken.

#### **3.3.6. Erdei és egyéb fás vegetációk, élőhelyek javítása**

**8 óra/8 óra**

Fás vegetációk élőhelyben betöltött szerepének jelentősége, cserjések kialakítása, erdősávok élettani hatása, cserjesorok jelentősége az élőhely biztonsága terén.

#### **3.3.7. Vízi élőhelyek fejlesztése**

**6 óra/6 óra**

A vízi élőhelyek fejlesztésének alapjai, mesterséges átalakítás lehetőségei, a táplálkozás feltételeinek javítása. A vonuló vízimadarak nyugalmanak biztosítása.

### **3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)**

Az élőhely gazdálkodás elméleti anyagának tanítása elsősorban tantermi körülmények között órarendi keretekben valósítható meg.

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

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	kiselőadás	x		x	
3.	megbeszélés		x		
4.	vita		x		
5.	szemléltetés			x	
6.	projekt		x		
7.	kooperatív tanulás		x		
8.	szerepjáték		x		
9.	házi feladat	x			
10.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

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

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.3.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	
2.3.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.4.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.5.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Esetleírás készítése		x		
3.2.	Elemzés készítése tapasztalatokról		x		
3.3.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		

### **3.6. A tantárgy értékelésének módja**

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

## **4. Vadgazdálkodás gyakorlat tantárgy**

**192 óra/118 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

### **4.1. A tantárgy tanításának célja**

A tantárgy tanításának célja a vadászati tevékenység gyakorlatban történő elsajátítása és az elméleti ismeretek gyakorlati alkalmazása.

### **4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

### **4.3. Témakörök**

#### **4.3.1. Vadfajok, vadnyomok, vadjelek**

**8 óra/18 óra**

Vadászható apróvadfajok és nagyvadfajok, valamint védett fajok felismerése, vadnyomok felismerése, a vad életjelenségeinek felismerése

#### **4.3.2. Fegyverismeret, lögyakorlat**

**20 óra/26 óra**

A sörétes fegyver felépítése, részei, csőelrendezés

A golyós vadászfegyverek felépítése, csövek kialakítása, zárszerkezetek, társzerkezetek.

Fegyverek használatának szabályai és a lökészség kialakítása, gyakorlása.

#### **4.3.3. Vadászat**

**18 óra/28 óra**

Különbféle egyéni és társas vadászati módok szervezésének és lebonyolításának gyakorlása hajtóként és vadászként.

#### **4.3.4. Trófea kikészítése és bírálata**

**12 óra/12 óra**

Különböző trófeák kikészítésének megismerése és gyakorlása, kikészített trófeák bírálata a nemzetközi képletek alapján.

Agancsok kikészítése, bírálata

Agyarak kikészítése, bírálata

Gerezna kikészítés

Egyéb trófeák kikészítése

#### **4.3.5. Mesterséges vadtenyésztés**

**10 óra/10 óra**

Az apróvad tenyésztés technológiáinak megismerése, vaddisznós kertek látogatása és a munkában való részvétel. A fácántenyésztés technológiája, tojástermelés, keltetés előkészítése, naposcsibe fogadása, elő, közép és utónevelésben való részvétel.

Vadkacsatenyésztés technológiája. Vaddisznó zárttéri tartásának megismerése, disznóskert kialakítása, szarvas tenyésztés körülményeinek megismerése.

#### **4.3.6. Vadállomány-szabályozás**

**8 óra/8 óra**

Az ivararány, a kormegoszlás és a szaporulat ismeretében állomány hasznosítási modellek kialakítása és az állománydinamika értelmezése, vadeltartó érték és eltartható vadlétszám meghatározása

**4.3.7. Vadgazdálkodási berendezések****8 óra/8 óra**

Apróvad és nagyvad etetők, sózók, itatók készítése, kihelyezése a vadászterületre, takarmányok kihordása, vadetetők feltöltése.

Magaslesek, földi leshelyek, emelt lőállások kialakítása

**4.3.8. Vadkárelhárítás, vadkárbecslés****8 óra/8 óra**

Erdei és mezőgazdasági vadkár felmérése, értékelése, becslése. Különböző vadkárelhárítási technológiák megismerése, építése, karbantartása.

A biológiai védekezés lehetőségei

A kémiai védekezés lehetőségei

A mechanikai védekezés lehetőségei

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

A gyakorlati képzés alapvetően terepi körülmények között, vadászterületen, apróvadtenyésztő telepen, zárttéri vaddisznós kertben történik. A tanulók a szakszemélyzet és a gyakorlati oktató irányítása mellett sajátítják el a gyakorlatban a szükséges technológiai ismereteket.

**4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)****4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	bemutató		x		
3.	gyakorlás	x			

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

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		
1.2.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		x		
2.2.	Tesztfeladat megoldása		x		

2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.4.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról		x		
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.	Gyakorlati munkavégzés körében				
5.1.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
6.	Vizsgálati tevékenységek körében				
6.1.	Tárgyminták azonosítása	x			

#### 4.6. A tantárgy értékelésének módja

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

**A**

**11602-16 azonosító számú**

**Erdészeti géptan  
megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

A 11602-16 azonosító számú Erdészeti géptan megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Erdészeti géptan	Erdészeti géptan gyakorlat
<b>FELADATOK</b>		
Karbantartja az erő- és munkagépeket	x	x
Kezeli a motorfűrész	x	x
Egyszerűbb gépi javításokat végez, alkatrészt cserél	x	x
Szakszerűen tárolja a karbantartott gépeket eszközöket	x	x
Mezőgazdasági vontatót, erdészeti munkagépet kezel	x	x
Közelítő gépet, rakodógépet, csörlőt kezel	x	x
Alkalmazza a munkagépek kezelésének szabályait	x	x
Használja és karbantartja az erdészeti kézi szerszámokat	x	x
Használja az előírt védőfelszereléseket	x	x
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>		
Gépészeti alanyanyagok, azok jellemzői, felhasználásuk	x	x
Gépelemek	x	x
Gépüzemeltetési alapfogalmak értelmezése	x	x
Járműtechnikai alapfogalmak	x	x
Közlekedési szabályok	x	x
A közlekedés, jármű- és munkagépkezelés biztonságtechnikai szabályai, elsősegély nyújtás	x	x
Erdőgazdasági gépek, eszközök jellemzői	x	x
Erdőgazdasági gépek, eszközök szerkezeti egységei, működési elvei	x	x
Erdőgazdasági gépek, eszközök beállításai	x	x
<b>SZAKMAI KÉSZSÉGEK</b>		
Elemi szintű számítógép használat	x	x
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x
Szakmai nyelvezetű íráskészség	x	x
Műszaki rajz olvasása, értelmezése	x	x
Szakmai nyelvezetű beszéd-készség	x	x
<b>SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK</b>		
Megbízhatóság	x	x
Önállóság	x	x
Precizitás	x	x
<b>TÁRSAS KOMPETENCIÁK</b>		
Határozottság	x	x
Fogalmazó készség	x	x
<b>MÓDSZERKOMPETENCIÁK</b>		
Logikus gondolkodás	x	x
Körültekintés, elővigyázatoság	x	x

## **1. Erdészeti géptan tantárgy**

**165 óra/201 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

### **1.1. A tantárgy tanításának célja**

Az általános műszaki alapokra épülően nyújtson ismereteket erdőgazdálkodás, a vadgazdálkodás területén használatos erőgépek és speciális eszközök műszaki szerkezetéről, működésének elvéről. Váljanak alkalmassá a tanulók az erdőgazdasági munkákban alkalmazott gépi eszközökkel történő munkavégzésre. Sajátítsák el a biztonságos munkavégzés előírásait és a gépek karbantartására vonatkozó legfontosabb ismereteket.

### **1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

### **1.3. Témakörök**

#### **1.3.1. Anyagismeret**

**12 óra/18 óra**

Műszaki életben használt anyagok csoportosítása, az eredeti tulajdonság, a feldolgozás és a felhasználás kapcsolata. Fémek anyagok csoportosítása, szerkezete, színfémek és ötvözetek. Acélok és öntött vasak csoportosítása, jellemző tulajdonságaik és felhasználási területeik. Ötvöző és szennyező anyagok fogalma, hatása a fémek tulajdonságaira.

A legfontosabb vas-, réz- és alumínium ötvözetek csoportosítása, jellemző tulajdonságaik és felhasználásuk. Műanyagok jelentősége, alkalmazási területei, csoportosítása, megmunkálása. Tüzelőanyagok előállítása, fajtái és jellemző tulajdonságai.

Motor-, hidraulika- és hajtóműolajok előállítása, fajtái és jellemző tulajdonságaik. Kenőzsírok, paszták. Korrozio fogalma, fajtái, megjelenési formái, korrozio károk jelentősége.

Gépek, berendezések, alkatrészek, szerkezeti elemek üzem közbeni és átmeneti korroziovédelme.

#### **1.3.2. Gépelemek**

**14 óra/24 óra**

Mechanikai alapfogalmak. Az erő fogalma az, erők összegzése, felbontása összetevőkre. Igénybevételek fajtái: húzó-, nyomó-, nyíró-, hajlító- és csavaró igénybevételek. Gépelemek fogalma, csoportosítása (oldható, nem oldható).

Szegecskötések kialakítása, szegecskötési megoldások. Csavarkötések, csavarmenet származtatása: menetprofilok, menettípusok, mozgató és kötőcsavarok. Hegesztett kötések, forrasztott kötések. Csapszegek, kúpos és zsugor kötések. Csapágyak rugók csőkötések. Fogaskerekek, hajtásformák (ékszíj, lapos szíj, dörzshajtás)

#### **1.3.3. Erőgépek szerkezete**

**16 óra/30 óra**

Motorok felépítése, működése, motorok tüzelőanyag ellátása. erőgépek teljesítmény átviteli rendszere. Erőgépek járszerkezete, kormányzása. Erőgépek hidraulika rendszere, vonó-, és függesztő-szerkezete. Az alváz és felépítmény szerepe, feladata, az erőgépek alváz megoldásai. Az alvázak kialakítása és az egyes kivitelek jellemzése, az üzemeltetésre gyakorolt hatásuk.

Erőgépek fékezése Fékezéssel kapcsolatos alapfogalmak és összefüggések (lassulás fogalma, meghatározása, fékút meghatározása, féktávolság meghatározása, fékkéssedelem fogalma, értékei, a fékezés energiaegyensúlya).

A fékek csoportosítása és jellemzése rendeltetésük, fékezőelemek kivitele működtetés módja szerint. Erőgépek elektromos berendezései, erőgépek karbantartása.

**1.3.4. Közlekedési ismeretek**

**36 óra/36 óra**

A szakhatóság által kiadott a mezőgazdasági vontatóvezetői jogosultság megszerzésére vonatkozó érvényben lévő tantervek szerint.

**1.3.5. A motorfűrész**

**21 óra/21 óra**

A motorfűrészek felépítése, fő szerkezeti részei. A motor működése, az erőátvitel. A vágószerkezet, vezetőlemez, lánc elemei, a lánckenés biztosítása, a lánc élezése. A biztonsági berendezések, rezgéscsillapítás, láncfék, visszacsapódás gátló.

**1.3.6. Talajművelő és csemetekerti gépek**

**14 óra/14 óra**

Talajművelő gépek( ekék tárcsák kultivátorok boronák) , a tápanyag utánpótlás gépei, szerves trágya, hígtrágya kijuttatása, műtrágya szóró gépek. Vetőgépek szerkezete felépítése, iskolázó gépek felépítése szerkezete. A vegyszerezés gépei, permetező és öntöző gépek

**1.3.7. Az erdősítés és az erdősítés ápolás gépei**

**14 óra/14 óra**

Terület előkészítő gépek: tuskózó, tuskóközelítő gépek  
Bozótirtók  
Vágástakarítók  
Teljes talaj-előkészítést végző gépek  
Részleges talaj-előkészítést végző gépek  
Ültetőgépek  
Az ápolás és tisztítás gépei

**1.3.8. A fakitermelés gépei**

**21 óra/21 óra**

Kérgező gépek,  
Forgógyűrűs kérgezőgép  
Mechanikus hasító gépek,  
Hidraulikus hasító gépek  
Aprító gépek

**1.3.9. Az anyagmozgatás gépei**

**16 óra/16 óra**

A közelítés gépei, közelítő kerékpárok, csörlők  
Sodronykötélpályák, sodronyköteles közelítő berendezések  
Csörlős közelítő eszközök  
Szorítózsámolyos közelítő eszközök  
Kihordó gépek  
Rakodó gépek, markoló gépek, bakdaruk, targoncák  
A szállítás gépei

**1.3.10. Többcélú fakitermelő gépek**

**7 óra/7 óra**

Döntőgépek  
Döntő rakásoló gépek  
Gallyazó-daraboló gépek  
Döntő- gallyazó- daraboló gépek  
Teljesfa kitermelő gépek

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

##### 1.4.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	kiselőadás	x		x	
3.	megbeszélés		x		
4.	vita		x		
5.	szemléltetés			x	
6.	projekt		x		

##### 1.4.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.2.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése			x	
2.2.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése			x	
3.2.	rajz készítés tárgyról	x			
3.3.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
4.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.	Gyakorlati munkavégzés körében				
5.1.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján		x		
6.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
6.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x		
6.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
6.3.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről	x			
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Technológiai próbák végzése		x		
7.2.	Tárgyminták azonosítása	x			
8.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
8.1.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

#### 1.5. A tantárgy értékelésének módja

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

## **2. Erdészeti géptan gyakorlat tantárgy**

**67 óra/103 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

### **2.1. A tantárgy tanításának célja**

A gyakorlat során sajátítsa el a gépelemek használatának lehetőségei, az erőgépekkel kapcsolatos ismereteket, alkalmazásuk módját. Ismerje meg a szakszerű beállításokat, a munkaeszközök kapcsolódási mechanizmusát. Sajátítsa el a gépek, munkaeszközök beállítását, a biztonságos munkavégzés előírásait. Váljon alkalmassá kisebb feladatok önálló elvégzésére.

### **2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

### **2.3. Témakörök**

#### **2.3.1. Gépelemek, motorok karbantartása**

**16 óra/18 óra**

Az anyag kiválasztás műszaki, technológiai, gazdasági szempontjai.

Anyagminőség meghatározása táblázatból, szabványokból.

Fémek kézi és egyszerű gépi alakítása, A csavarkötések szerszámainak és eszközeinek megválasztása, Reteszkötés, ékkötés és beépítési megoldások, az össze- és szétszerelés szerszámai eszközei, műveletei.

Rögzítő- és csapszeg kötések alkalmazása, anyaguk, szerkezeti megoldások,

Szegecskötések szerszámainak és eszközeinek megválasztása, alkalmazása.

Lágyforrasztás célja, alkalmazási területei, eszközei, forrasztóanyagok,

Motorok működése, fődarabok elemeinek megismerése.

Üzemanyag ellátás, kenés, hűtés, erőátvitel

Karbantartás

#### **2.3.2. Motorfűrészek és motoros kézi eszközök**

**20 óra/30 óra**

A motorfűrész szerkezeti egységei

A vágószerkezet karbantartása

A vezetőlemez karbantartása

Láncélezés

Az üzemanyag ellátó rendszer karbantartása

A légszűrő tisztítása

A motor karbantartása

Motoros tisztító fűrészek, fűkaszák és adapterek használata, karbantartása

#### **2.3.3. Erőgépek karbantartása**

**14 óra/24 óra**

Világítás ellenőrzése

Kormány ellenőrzése

Fékek, gumibroncsok ellenőrzése

Üzemanyag ellátó rendszer ellenőrzése

#### **2.3.4. Talajművelő gépek, eszközök beállítása**

**10 óra/16 óra**

Talajművelő gépek, eszközök megismerése

Szerkezeti elemeinek mechanizmusának megismerése összekapcsolásuk gyakorlása

A működtetés során fellépő beállítási helyek és értékel megismerése és gyakorlása  
A talajművelés minősége és a beállítás közötti kapcsolat összefüggései.

### 2.3.5. Erdőgazdasági gépek beállítása, karbantartása

7 óra/15 óra

Közelítő gépek karbantartása,  
Csörlők beállítása  
Hidraulikus rendszerek ellenőrzése  
Drótkötelek ellenőrzése, cseréje  
Munkavégző alkatrészek ellenőrzése, cseréje

### 2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

A gyakorlatokat elsősorban javítóműhelyekben kell megszervezni, ahol a karbantartások és beállítások gyakorolható, a gépek és eszközeik alkalmazásának gyakorlására a használatuknak megfelelő terepi környezet a legalkalmasabb.

### 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
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	kiselőadás	x			
3.	megbeszélés		x		
4.	műveletek gyakorlása	x	x		
5.	szemléltetés		x		
6.	projekt		x		
7.	kooperatív tanulás		x		

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

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		
1.2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		x		
2.2.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.3.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			

3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítés tárgyról	x			
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése		x		
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.2.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
6.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
6.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján		x		
6.2.	Feladattal vezetett szerkeztelemzés		x		
6.3.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése		x		
6.4.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről		x		
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Technológiai próbák végzése	x			
8.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
8.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett		x		
8.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

## 2.6. A tantárgy értékelésének módja

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

**10972-12 azonosító számú**

**Erdőbecslés, erdőrendezés  
megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

A 10972-12 azonosító számú Erdőbecslés, erdőrendezés megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Erdőbecslés	Erdőrendezés	Erdőrendezés gyakorlat
<b>FELADATOK</b>			
Megbecsüli az erdőállományok élőfa készletét	x		x
Megbecsüli a kitermelt faanyag térfogatát	x		x
Használja az erdőterveket		x	x
Végrehajtja az erdőrendezés feladatait		x	x
Felhasználja az erdőterv tartalmát, értelmezi az adatait		x	x
Vezeti az erdőtervben az éves állapotváltozásokat		x	x
Használja az erdőtervi térképeket, azonosítja és állandósítja a határokat		x	x
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>			
Geodéziai alapfogalmak		x	x
Területmérés és kitűzés alapjai, eszközei	x	x	x
Erdészeti üzemi térképek fajtái, térképi jelek, jelölések		x	x
Erdő határainak megállapítása és jelölése		x	x
Faállomány szerkezetének alapfogalmai	x		x
Faállományok élőfa készletének meghatározására szolgáló módszerek	x		x
Kitermelt faanyag térfogatának meghatározására szolgáló módszerek	x		x
Erdőtervezés és erdőfelügyelet szervezete		x	x
Erdőállomány-gazdálkodás tervezésének irányelvei		x	x
Erdőterv felépítése, alkalmazásának módja			
<b>SZAKMAI KÉSZSÉGEK</b>			
Elemi számolási készség	x	x	x
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x
Tájékozódás képessége	x	x	x
Térkép olvasása, tájékozódás	x	x	x
<b>SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK</b>			
Megbízhatóság	x	x	x
Önállóság	x	x	x
Precizitás	x	x	x
<b>TÁRSAS KOMPETENCIÁK</b>			
Határozottság	x	x	x
Fogalmazó készség	x	x	x
<b>MÓDSZERKOMPETENCIÁK</b>			

logikus gondolkodás	x	x	x
Körültekintés, elővigyázatoság	x	x	x

### 3. Erdőbecsléstan tantárgy 72 óra/72 óra\*

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

#### 3.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának a célja, hogy a tanulók ismerjék meg az erdő gazdasági beosztását, elsajátítsák az álló és fekvő fa köbtartalmának meghatározásához szükséges ismereteket. Képesek legyenek a faállományok fatömegének meghatározására. Ismerjék meg és tudják használni a fatömeg méréshez szükséges segédeszközöket.

#### 3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

#### 3.3. Témakörök

##### 3.3.1. Az erdő területi beosztása

6 óra/6 óra

Az erdő területi beosztása  
Az erdőtag  
Az erdőrészlet  
A részlet kialakítás

##### 3.3.2. Fatermési alapfogalmak

10 óra/10 óra

A faállomány jellemzése  
A fatérfogat meghatározásának tényezői  
A faállomány mérhető jellemzői  
Az élőfa készlet, növedék  
A faállományok viszonyszámai

##### 3.3.3. Álló és fekvő fa térfogatának meghatározása

18 óra/18 óra

Famagasság mérő eszközök  
Átmérő mérése, átlalók  
A fekvő fa térfogatának meghatározása  
A fekvő fa térfogatának meghatározására szolgáló táblázatok  
A szakaszos köbözés  
A kéregvastagság meghatározása  
Az erdei választékok  
Az álló fa térfogatának meghatározása

##### 3.3.4. Faállományok élőfa készletének meghatározása

20 óra/20 óra

A törzsenkénti, vagy teljes felvétel  
Mintavételes fakészlet mérési eljárások  
Az egyszerű mintavétel  
A soros mintavétel  
A körös mintavétel  
A törzsszám meghatározásán alapuló átlagfás eljárás

**3.3.5. A fatérfogat meghatározása****18 óra/18 óra**

Fatérfogat számítása fatömeggörbés eljárásokkal

A fatermési táblás eljárások

A körlapösszeg meghatározásával járó fatérfogat mérési eljárások

Szögszámláló mintavételes eljárás

Sávós mintavétellel kombinált szögszámláló felvétel

A fatérfogat meghatározás módjának kiválasztása

**3.4. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)****3.4.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)**

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	kiselőadás	x		x	
3.	megbeszélés		x		
4.	vita		x		
5.	szemléltetés			x	
6.	projekt		x		
7.	kooperatív tanulás		x		

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

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.3.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				

4.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.	Gyakorlati munkavégzés körében				
5.1.	Műveletek gyakorlása	x			
6.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
6.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett		x		
6.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

### 3.5. A tantárgy értékelésének módja

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

## 4. Erdőrendezéstan tantárgy

**62 óra/62 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

### 4.1. A tantárgy tanításának célja

Nyújtson ismereteket az erdőrendezés szervezetéről, az erdőállományok gazdálkodással összefüggő tervezési elemeiről. Adjon ismereteket az erdőrészlet adatainak értelmezéséről és a részlet szintű erdőtervezés elemeiről. Ismerjék és tudják kezelni az üzemi térképeket, legyenek képesek térkép alapján tájékozódni, határpontokat azonosítani és állandósítani.

### 4.2. Témakörök

#### 4.2.1. Az erdőrendezés szervezete

**6 óra/6 óra**

Az erdőrendezés helye és szerepe az erdőgazdálkodásban  
Az erdőrendezés szervezeti keretei

#### 4.2.2. Az erdőállomány gazdálkodási tervek

**16 óra/16 óra**

A körzeti erdőterv  
Az üzemterv  
Az üzemtervi kivonat és egyszerűsített üzemterv  
Az éves erdőgazdálkodási terv  
Az erdőtervezés előkészítő munkái  
Helyi irányelvek, termőhely feltárás előkészítése  
Előzetes jegyzőkönyv  
Termőhely feltárás  
Erdőleírás  
Átfogó, erdőterv szintű tervezés  
Záró tárgyalás, jegyzőkönyv  
Az erdőterv összeállítása

#### 4.2.3. Az erdőrészlet adatai, részletszintű tervezés

**16 óra/16 óra**

A terepi munka, az erdőleíró lap kitöltése  
Az erdőrészlet állományának fafajonkénti leírása  
A fahasználati munkák tervezése

#### 4.2.4. Földmérés, térképészet

24 óra/24 óra

Egyszerű kitűzési feladatok  
Kitűzés szögtűző prizmaival  
Térképjelek  
Térképhasználat, méretarány, tájékozódás  
Térképkészítés, mérési adatok felhordása

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

#### 4.3.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	kiselőadás	x		x	
3.	megbeszélés		x		
4.	vita		x		
5.	szemléltetés			x	
6.	projekt		x		
7.	kooperatív tanulás		x		

#### 4.3.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.2.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.3.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése		x		
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		

5.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
5.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett		x		
5.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

#### 4.4. A tantárgy értékelésének módja

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

#### 5. Erdőrendezés, erdőbecslés gyakorlat tantárgy

**51 óra/51 óra**

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

#### 5.1. A tantárgy tanításának célja

Készítse fel a tanulókat a gyakorlatban alkalmazott fatömeg meghatározási eljárások alkalmazására Nyújtson ismereteket az erdőrendezés szervezetéről, az erdőállományok gazdálkodással összefüggő tervezési elemeiről. Adjon ismereteket az erdőrészlet adatainak értelmezéséről és a részlet szintű erdőtervezés elemeiről. Ismerjék és tudják kezelni az üzemi térképeket, legyenek képesek térkép alapján tájékozódni, határpontokat azonosítani és állandósítani.

#### 5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika, geometria

#### 5.3. Témakörök

##### 5.3.1. Álló és fekvő fa köbtartalmának meghatározása

**16 óra/16 óra**

Álló fa magasságának meghatározása  
A magasságmérés eszközeinek használata  
Az átmérő meghatározása  
Az ármérő mérésének eszközei

##### 5.3.2. Állományok fatömegének meghatározása

**20 óra/20 óra**

Teljes fatömeg felvétel  
Mintateres fatömeg felvétel  
Famagassági görbe szerkesztése

##### 5.3.3. Mintaterület kitűzése, térképészet

**8 óra/8 óra**

Területkitűzés prizma segítségével  
Terület meghatározás, határpont azonosítás GPS segítségével

##### 5.3.4. Állomány leírás, L-lap kitöltése

**7 óra/7 óra**

A terepi munka,  
Az erdőrészlet határainak beazonosítása  
Az erdőleíró lap kitöltése, állomány leírás fafajonként

#### 5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

A gyakorlatok minden esetben erdőterülethez kötöttek. Ideális esetben az iskolához tartozó tanerdő a legalkalmasabb.

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

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	megbeszélés		x		
2.	projekt		x		
3.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

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

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése	x			
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
4.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.	Gyakorlati munkavégzés körében				
5.1.	Műveletek gyakorlása	x			
6.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
6.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett		x		
6.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

## 5.6. A tantárgy értékelésének módja

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

**A**

**11603-16 azonosító számú**

**Erdészeti üzemgazdaság  
megnevezésű**

**szakmai követelménymodul**

**tantárgyai, témakörei**

A 11603-16 azonosító számú Erdészeti üzemgazdaság megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Erdészeti üzemgazdaságtan	Erdészeti üzemgazdaság gyakorlat
<b>FELADATOK</b>		
Az erdészeti, vadgazdasági és természetvédelmi jogszabályok alapján végzi munkáját	x	x
Kapcsolatot tart a tulajdonosokkal, hatóságokkal, partnerekkel	x	x
Egyezteteti a feladatokat a vezetővel és beosztottakkal, szervezi ellenőrzi a rá bízott feladatok végrehajtását	x	x
Részt vesz a pályázatok lebonyolításában	x	x
Részt vesz az erdőgazdálkodást működtető egység működésében	x	x
Igazolja és elszámolja az elvégzett munkát	x	x
Részt vesz a leltározásban	x	x
Meghatározza a faállomány értékét	x	x
Részt vesz az erdőgazálkodási tervek elkészítésében	x	x
Rendszeresen ellenőrzi a rábízott értékeket	x	x
Hatósági eljárások során tulajdonosi, szakirányítói érdekképviselőt lát el	x	x
Jelentési, adatszolgáltatási kötelezettséget lát el	x	x
<b>SZAKMAI ISMERETEK</b>		
Közgazdasági alapfogalmak és összefüggések	x	x
Gazdálkodási formák	x	x
Gazdálkodás az eszközökkel	x	x
A gazdálkodás jellemzői	x	x
A gazdálkodás szabályozása	x	x
Jogi alapfogalmak, a jogi hierarchia	x	x
Avezetés elmélete	x	x
Vezetési módszerek	x	x
<b>SZAKMAI KÉSZSÉGEK</b>		
Elemi szintű számítógép használat	x	x
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x
Elemi számolási készség	x	x
Mennyiségérzék	x	x
<b>SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK</b>		
Szervező készség	x	x
Pontosság	x	x
Felelősségtudat	x	x
<b>TÁRSAS KOMPETENCIÁK</b>		
Irányítási készség	x	x
Határozottság	x	x
Kezdeményező készség	x	x
<b>MÓDSZERKOMPETENCIÁK</b>		
Helyzetfelismerés	x	x
Tervezési képesség	x	x
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x

## **6. Erdészeti üzemgazdaságtan tantárgy**

**93 óra/124óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

### **6.1. A tantárgy tanításának célja**

A program célja olyan ismeretanyag biztosítása, melynek birtokában az itt végzett szakemberek mindegyik gazdálkodási formát ismerik. Képesek elvégezni a szükséges tennivalókat az erdészeti üzem, gépüzem és a vadgazdálkodás területén. Ismerik a vállalkozási életformát és képesek elindítani, üzemeltetni bármilyen erdészeti és vadgazdálkodási szakmával kapcsolatos vállalkozást. Adjon megfelelő szakmai, gazdasági ismereteket az erdészeti és a vadgazdálkodási üzemi gazdálkodás alapvető elemeiről, Készítse fel a tanulókat a gazdálkodással összefüggő jogi, gazdasági, munkaügyi kérdésekre. Váljanak alkalmassá a gazdálkodás bizonylatainak alkalmazására és értelmezésére. Legyenek képesek a gazdaságok középszintű vezetői feladatainak ellátására.

### **6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Matematika (százalékszámítás, kamatszámítás);

### **6.3. Témakörök**

#### **6.3.1. Gazdasági alapfogalmak**

**4 óra/8óra**

Gazdálkodás, szükséglet  
A termelés tényezői  
Befektetett-, forgóeszközök  
Munkaerő, munkamegosztás  
Gazdasági koordináció

#### **6.3.2. Árugazdaság, piac**

**5 óra/8óra**

A piac elemei  
Kereslet, kínálat, ráfordítás, költség, hozam, termelési érték  
Gazdasági számítások A piac elemei  
Kereslet, kínálat, ráfordítás, költség, hozam, termelési érték  
Gazdasági számítások

#### **6.3.3. Kereskedelmi alapismeretek**

**10 óra/14 óra**

A kereskedelem fogalma jelentősége  
A kereskedelmi árubeszerzés  
Készletezés a kereskedelemben  
Kereskedelmi értékesítés  
Ár és árképzés  
Kereskedelmi logisztika

#### **6.3.4. Szerződések**

**6 óra/10 óra**

Szerződés és biztosítékai  
Szerződések fajtái  
Szerződések kötelező tartalma

**6.3.5. Adózás, számvitel**

**12 óra/16 óra**

Az adóztatás általános fogalmai jellemzői  
Az adók rendszerező elv szerinti csoportosítása  
Adónemek szerinti csoportosítás  
Az adózás rendje  
Az adózással kapcsolatos jogkövetkezmények  
Adóbevallás  
Számviteli bizonylatok  
Gazdasági tevékenység bizonylatai  
Pénztárkönyv, naplófőkönyv és bizonylatai

**6.3.6. Erdőgazdasági ügyvitel, bizonylati rend**

**16 óra/18 óra**

Erdészeti és vadászati munkák során használt bizonylatok kitöltésének, értelmezésének gyakorlása. Tudjon munkanaplót, számlát, szállítójegyet be-és kifizetési bizonylatot kitölteni, menetlevelet vezetni.

**6.3.7. Jogi ismeretek**

**12óra/16 óra**

A jog és az állam eredete  
Az állam és a jog fogalma  
Általános jogelvek  
Az ember, mint jogalany  
Illetékesség, hatáskör  
Jogi alapfogalmak  
Jogintézmények  
Jogszabály és jogalkotás  
Jogrendszer, jogforrások  
Jogforrások hierarchiája  
Jogérvényesülés, jogalkalmazá  
s

**6.3.8. Erdészeti, vadászati szakigazgatás**

**14 óra/18 óra**

Az erdőtörvény  
A vadászati törvény  
A természetvédelem törvényi szabályozása  
Az erdészeti igazgatás szervezete  
A vadgazdálkodás szakigazgatási szervezete

**6.3.9. Munkajogi ismeretek**

**14óra/16 óra**

A munka törvénykönyvének sajátosságai  
A munkaviszony alanyai  
A munkáltató kötelezettségei  
A munkavállaló kötelezettségei  
Munkavégzés és a munka díjazása  
A munkaviszony és munkaszerződés  
A munkaviszony megszűnésének esetei  
Munkaügyi vita

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

##### 6.4.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	kiselőadás	x		x	
3.	megbeszélés		x		
4.	vita		x		
5.	szemléltetés			x	
6.	projekt		x		
7.	kooperatív tanulás		x		

##### 6.4.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.3.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	
2.3.	Tesztfeladat megoldása			x	
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Esetleírás készítése		x		
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
4.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		

#### 6.5. A tantárgy értékelésének módja

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

## **7. Erdészeti üzemgazdaság gyakorlat tantárgy**

**15 óra/15 óra\***

\* 9-13. évfolyamon megszervezett képzés/13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés

### **7.1. A tantárgy tanításának célja**

A gazdasági ismeretek birtokában váljon képessé arra, hogy a rá bízott értékek védelmét, bizonylati rendjét megismerve azok adminisztrációját is el tudja végezni.

Szerezzen gyakorlatot az erdészeti és a vadászati üzemi tevékenység során szükséges bizonylatok kitöltésében, értelmezésében.

Tudjon a gyakorlatban egyszerű költségvetési becslést végezni, árajánlatot összeállítani.

Legyen képes a rá bízott dolgozók munkájának értékelésére, teljesítményük, munkabérük meghatározására és adminisztrációjára.

### **7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

### **7.3. Témakörök**

#### **7.3.1. Munkanapló, erdősítések, támogatások elszámolása**

**4 óra/4 óra**

Munkanapló készítése, vezetése

Erdősítések támogatása

Költségvetés, ajánlat

Erdészeti szakirányítás

#### **7.3.2. Bizonylatok**

**4 óra/4 óra**

Az erdészeti és a vadászati munkák során használt bizonylatok kitöltésének, értelmezésének gyakorlása. Tudjon számlát, szállítójegyet kitölteni, menetlevelet vezetni.

#### **7.3.3. Költségvetés, árajánlat készítés**

**4 óra/4 óra**

Egyszerű gazdasági tevékenység kiadásainak és bevételeinek megtervezése.

Szakmai tevékenységről árajánlat készítése

#### **7.3.4. Erdészeti, vadászati szakigazgatás**

**3 óra/3 óra**

Az erdészeti és a vadászati hatósági munka tanulmányozása, a szakigazgatás szervezeti felépítésének megismerése, a középfokú szakember szerepe az erdészeti szakirányításban.

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

#### 7.4.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	megbeszélés		x		
2.	projekt		x		
3.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

#### 7.4.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		
1.3.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.2.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Esetleírás készítése		x		
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
4.2.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		

#### 7.5. A tantárgy értékelésének módja

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

## **ÖSSZEFÜGGŐ SZAKMAI GYAKORLAT**

### **I. Öt évfolyamos oktatás közismereti képzéssel**

10. évfolyamot követően 140 óra

11. évfolyamot követően 140 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.

A 10. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Csemetekerti munkák, erdősítés ápolási munkák, vadgazdálkodási munkák, irányítással segítség erdőbecslési és faanyag felvételezési munkákban.

A 11. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Csemetekerti munkák, erdősítés ápolási munkák, vadgazdálkodási munkák, irányítással segítség erdőbecslési és faanyag felvételezési munkákban, felügyelettel erdőhasználati munkák, felügyelettel gépkezelési, felügyelettel gépkarbantartási munkák, segítséggel erdőrendezési és gyérítés jelölési munkák.

### **II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül**

1. évfolyamot követően 160 óra

Az 1. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Csemetekerti munkák, erdősítés ápolási munkák, vadgazdálkodási munkák, irányítással segítség erdőbecslési és faanyag felvételezési munkákban, felügyelettel erdőhasználati munkák, felügyelettel gépkezelési, felügyelettel gépkarbantartási munkák, segítséggel erdőrendezési és gyérítés jelölési munkák.