

**2016. 09. 01-TŐL**  
**SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV**  
 a(z)

**XXXIV. KERTÉSZET ÉS PARKÉPÍTÉS**

ágazathoz tartozó

54 581 02

**PARKÉPÍTŐ ÉS FENNTARTÓ TECHNIKUS**

**SZAKKÉPESÍTÉSHEZ**

**11-12. ÉVFOLYAM**

**I. A szakképzés jogi háttere**

A szakképzési kerettanterv

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

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- a(z) 54 581 02 számú, Parképitő és fenntartó technikus megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

**II. A szakképesítés alapadatai**

A szakképesítés azonosító száma: 54 581 02.

Szakképesítés megnevezése: Parképitő és fenntartó technikus

A szakmacsoport száma és megnevezése: 20. Mezőgazdaság

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXXIV. Kertészet és parképités

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 2 év

Elméleti képzési idő aránya: 50%

Gyakorlati képzési idő aránya: 50%

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

Pályalkalmassági követelmények: nem szükséges

**IV. A szakképzés szervezésének feltételei**

**Személyi feltételek**

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
Növénytan	Biológia szakos középiskolai 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.

## 1. számú táblázat

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

(A kizárólag 13-14. évfolyamon megszervezett képzésben, illetve a szakgimnázium 9-12., és ezt követő 13. évfolyamán megszervezett képzésben az azonos tantárgyakra meghatározott óraszámok közötti csekély eltérés a szorgalmi időszak heteinek eltérő száma, és az óraszámok oszthatósága miatt keletkezik!)

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti órászáma évfolyamonként

		9.		10.		11.		12.		5/13.		1/13.		2/14.	
		heti óraszám		heti óraszám		heti óraszám		heti óraszám		heti óraszám		heti óraszám		heti óraszám	
		e	gy	e	gy	e	gy	e	gy	e	gy	e	gy	e	gy
A fő szakképesítésre vonatkozóan:	Összesen	5	6	6	6	5,5	4,5	5,5	4,5	18	13	15	12	19	12
	Összesen	11		12		10		10		31		27,0		31,1	
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.									0,5					0,5
11498-12 Foglalkoztatás I. (erőssége építő képzések esetén)	Foglalkoztatás I.									2					2
10960-16 Vállalkozási, kereskedelmi alapok	Gazdálkodási alapismeretek					1							1,9		
	Gazdálkodási alapismeretek (12-ből)					0,5							0,5		
	Gazdálkodási alapismeretek (12-ből)					1									
	Növénytan	1											1		



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.

2018. 09. 01-től

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

## SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV

a

### XXXIV. KERTÉSZET ÉS PARKÉPÍTÉS

ágazathoz tartozó

54 581 02

### PARKÉPÍTŐ ÉS FENNTARTÓ TECHNIKUS

#### SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

(a 31 622 02 FAISKOLAI KERTÉSZ

mellék-szakképesítéssel)

9-10. évfolyam

63

#### I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

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

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
  - az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet és
  - a földművelésügyi miniszter hatáskörébe tartozó szakképesítések szakmai és vizsgakövetelményeiről szóló 56/2016. (VIII. 19.) FM rendelet
- alapján készült.

#### II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 54 581 02

Szakképesítés megnevezése: Parképitő és fenntartó technikus

A szakmacsoport száma és megnevezése: 20. Mezőgazdaság

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXXIV. Kertészet és parképités

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 2 év

Elméleti képzési idő aránya: 50%

Gyakorlati képzési idő aránya: 50%

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 CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
– Növénytan	– Biológia szakos középiskolai 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 órászámával.

Szakkimnáziumi képzés esetén a heti és éves szakmai órászámok:

évfolyam	heti órászám	éves órászám
9. évfolyam	8 óra/hét	288 óra/év
10. évfolyam	12 óra/hét	432 óra/év
Ögy.		140 óra
11. évfolyam	11 óra/hét	396 óra/év
Ögy.		140 óra
12. évfolyam	12 óra/hét	372 óra/év
5/13. évfolyam	31 óra/hét	961 óra/év
Összesen:		2729 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 órászám	éves órászám
1/13. évfolyam	31 óra/hét	1116 óra/év
Ögy.		160 óra
2/14. évfolyam	31 óra/hét	961 óra/év
Összesen:		2237 óra

(A kizárólag 13-14. évfolyamon megszervezett képzésben, illetve a szakgimnázium 9-12., és ezt követő 13. évfolyamán megszervezett képzésben az azonos tantárgyakra meghatározott órászámok közötti csekély eltérés a szorgalmi időszak heteinek eltérő száma, és az órászámok oszthatósága miatt keletkezik!)

## A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

		A tantárgy kapcsolódása	9.		10.			11.			12.		5/13.			
			e	gy	e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy	e	gy		
			3	5	6	6	140	3	6	140	4,5	4	17	14		
A fő szakképesítésre vonatkozó:	Összesen		8		12			9			8,5		31			
	Összesen		8		12			9			8,5		31			
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	fő szakképesítés										0,5		15,5		
11498-12 Foglalkoztatás I. (érettségire épülő képzések esetén)	Foglalkoztatás I.	fő szakképesítés										2		62		
10960-16 Vállalkozási, kereskedelmi alapok	Gazdálkodási alapismeretek	fő szakképesítés		1										36		
	Gazdálkodási alapszaktörölök	fő szakképesítés			1									36		
10960-16 Vállalkozási, kereskedelmi alapok	Gazdálkodási alapismeretek	3162202 Faiskolai kertész														
	Gazdálkodási alapszaktörölök	3162202 Faiskolai kertész														
	Növénytan	fő szakképesítés	1											36		

67

			9.		10.			11.			12.		5/13.			
			c	gy	e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy	e	gy		
10961-16 Kertészeti alapismeretek	Termesztési ismeretek	fő szakképesítés	2													72
	Termesztési ismeretek gyakorlat	fő szakképesítés		4												144
	Műszaki alapismeretek	fő szakképesítés			1,5											54
	Műszaki alapismeretek gyakorlat	fő szakképesítés				2										72
10961-16 Kertészeti alapismeretek	Növénytan	3162202 Faiskolai kertész														
	Termesztési ismeretek	3162202 Faiskolai kertész														
	Termesztési ismeretek gyakorlat	3162202 Faiskolai kertész														
	Műszaki alapismeretek	3162202 Faiskolai kertész														
	Műszaki alapismeretek gyakorlat	3162202 Faiskolai kertész														
10962-16 Kertészeti munkavállalói ismeretek	Munkavállalói ismeretek (12-ből)	fő szakképesítés						1								36

68

			9.		10.		11.		12.		5/13.			
			e	gy	e	gy	ögy	e	gy	e	gy	e	gy	
10962-16 Kertészeti munkavállalói ismeretek	Munkavállalói ismeretek	3162202 Faiskolai kertész												
10964-16 Fásszárú disznóvényszerű termesztés	Faiskolai termesztés	3162202 Faiskolai kertész			0,5								54	
	Faiskolai termesztés (12-ből)				1									
	Faiskolai termesztés gyakorlat	3162202 Faiskolai kertész			2,5								180	
	Faiskolai termesztés gyakorlata (12-ből)				2,5									
	Műszaki ismeretek (12-ből)	3162202 Faiskolai kertész			0,5								18	
	Műszaki ismeretek gyakorlat	3162202 Faiskolai kertész			1								30	
11069-16 Kertfenntartás	Kertfenntartás	fő szakképesítés		0,5			2,5						95,5	
	Kertfenntartás gyakorlat (11-ből)	fő szakképesítés					2						62	
	Kertfenntartás gépei	fő szakképesítés		0,5									18	
	Kertfenntartás gépei gyakorlat (11-ből)	fő szakképesítés					1						31	
11070-16 Növényismeret	Növényismeret	fő szakképesítés		2,5			1		2				214	

			9.		10.		11.		12.		5/13.			
			e	gy	e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy	e	gy
	Növényismeret (11-ből)								1					
	Növényismeret gyakorlat	fő szakképesítés	1	3					1		2	237		
11072-16 Parképítés	Kerttechnika	fő szakképesítés								4	124			
	Kerttechnika gyakorlat	fő szakképesítés								4	124			
	Geodézia	fő szakképesítés							1,5	46,5				
	Geodézia gyakorlat	fő szakképesítés								1	31			
	Parképítés gépei	fő szakképesítés								1	31			
	Parképítés gépei gyakorlat	fő szakképesítés									1	31		
11073-16 Kerttervezési alapismeretek	Kerttörténet	fő szakképesítés								1	31			
	Kerttervezés	fő szakképesítés								5	155			
	Kerttervezés gyakorlat	fő szakképesítés								5	155			
	Digitális tervezés gyakorlat	fő szakképesítés									1	31		
Ágazati kompetenciák erősítése		helyi tanterv szerinti												

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.

2013. 09. 01-től

54 621 02

**MEZŐGAZDASÁGI TECHNIKUS SZAKKÉPESÍTÉSHEZ,  
valamint a**

**XXXIII. MEZŐGAZDASÁG**

**ÁGAZATHOZ**

**13. évfolyam**

A szakképzési kerettanterv ágazatra vonatkozó része (4+1 évfolyamos képzésben az első négy évfolyamra, azaz a 9-12. középiskolai évfolyamokra, két évfolyamos szakképzésben az első évfolyamra, előírt tartalom) a XXXIII. Mezőgazdaság ágazat alábbi szakképesítéseire egységesen vonatkozik:

azonosítószám megnevezés

54 621 01 Állattenyésztő és állategészségügyi technikus

54 621 02 Mezőgazdasági technikus

#### **A szakképzés jogi háttere**

A szakképzési kerettanterv

– a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény,

– a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

– az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Kormányrendelet,

– az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012.

(VIII. 9.) Kormányrendelet,

– az 54 621 02 Mezőgazdasági technikus szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit

tartalmazó rendelet

alapján készült.

#### **A szakképesítés alapadatai**

A szakképesítés azonosító száma: 54 621 02

A szakképesítés megnevezése: Mezőgazdasági technikus

A szakmacsoport száma és megnevezése: 20. Mezőgazdaság

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXXIII. Mezőgazdaság

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 2 év

Elméleti képzési idő aránya: 40 %

Gyakorlati képzési idő aránya: 60%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

5 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 70 óra, a 10. évfolyamot követően 105 óra, a

11. évfolyamot követően 140 óra;

2 évfolyamos képzés esetén az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

Szakközépiskolai képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:



A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	5 óra/hét	180 óra/év	6 óra/hét	216 óra/év
Ögy.		70 óra		70 óra
10. évfolyam	6 óra/hét	216 óra/év	7 óra/hét	252 óra/év
Ögy.		105 óra		105 óra
11. évfolyam	7 óra/hét	252 óra/év	8 óra/hét	288 óra/év
Ögy.		140 óra		140 óra
12. évfolyam	10 óra/hét	320 óra/év	11 óra/hét	352 óra/év
5/13. évfolyam	31 óra/hét	992 óra/év	35 óra/hét	1120 óra/év
Összesen:		2275 óra		2543 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1/13. évfolyam	31 óra/hét	1116 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy		160 óra		160 óra
2/14. évfolyam	31 óra/hét	992 óra/év	35 óra/hét	1120 óra/év
Összesen:		2268 óra		2540 óra

(A kizárólag 13-14. évfolyamon megszervezett képzésben, illetve a szakközépiskola 9-12., és ezt követő 13. évfolyamán megszervezett képzésben az azonos tantárgyakra meghatározott óraszámok közötti csekély eltérés a szorgalmi időszak heteinek eltérő száma, és az óraszámok oszthatósága miatt keletkezik!)

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak	Ágazati szakképzés a közismereti oktatással párhuzamosan								Ágazati szakképzés közismeret nélkül		Szakképzés-specifikus utolsó évf.	
		9.		10.		11.		12.		1/13		5/13 és 2/14.	
		heti óraszám		heti óraszám		heti óraszám		heti óraszám		heti óraszám		heti óraszám	
		e	gy	e	gy	e	gy	e	gy	e	gy	e	gy
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5	0,5							0,5	0,5		
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.											0,5	0,5
11498-12 Foglalkoztatás I. (zettségire épülő képzések esetén)	Foglalkoztatás I.											2	

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak	Ágazati szakképzés a közismereti oktatással párhuzamosan								Ágazati szakképzés közismeret nélkül		Szakképesítés-specifikus utolsó évf.	
		9.		10.		11.		12.		1/13		5/13 és 2/14.	
		heti óraszám	ügy	heti óraszám	ügy	heti óraszám	ügy	heti óraszám	ügy	heti óraszám	ügy	heti óraszám	ügy
		e	gy	e	gy	e	gy	e	gy	e	gy	e	gy
11495 Takarmányozás és állattenyésztés	Állattenyésztés I.	0,5+0,5		0,5+0,5				1		2			
	Anatómia és élettan I.	1								1+1			
	Takarmányozás			1						1,5+0,5			
	Takarmánynövénytermesztés			0,5+0,5						0,5+0,5			
	Állatok egészségvédelme I.					1				1,5+0,5			
	Mezőgazdasági alagyakorlatok	3	70	4	105	2+1	70	3+1		13	118		
10960-12 Vállalkozás, kereskedelmi alapok	Gazdálkodási alapismeretek					1		2		3,5+0,5			
	Gazdálkodási alagyakorlatok						3	70	4		7,5+0,5	42	
11052-12 Gépüzemeltetés és	Géptan											2+1	
	Géptan gyakorlat												1

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak	Ágazati szakképzés a közismereti oktatással párhuzamosan								Ágazati szakképzés közismeret nélkül		Szakképesítés-specifikus utolsó évf.					
		9.		10.		11.		12.		1/13		5/13 és 2/14.					
		heti óraszám	ügy	heti óraszám	ügy	heti óraszám	ügy	heti óraszám	ügy	heti óraszám	ügy	heti óraszám	ügy				
		e	gy	e	gy	e	gy	e	gy	e	gy	e	gy				
-karbantartás																	
11053-12 Szántó/öldi növénytermesztés	Növénytermesztés												6,5+0,5				
	Növénytermesztés adminisztrációja												1				
11054-12 Állattenyésztés és -tartás	Növénytermesztés gyakorlat												3,5				
	Állattenyésztés II.												6				
11082-12 Kertészeti növénytermesztés	Állattenyésztés adminisztrációja												1				
	Állattenyésztés gyakorlat												3,5				
	Kertészeti gyakorlat												2+2				
Osztályközösség-építés*													1				
Összes óra		2+1	3	70	2+1	4	105	2	5+1	140	3	7+1	10,5+3,5	20,5+0,5	160	19+3	12+2

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak	Ágazati szakképzés a közismereti oktatással párhuzamosan				Ágazati szakképzés közismeret nélkül	Szakképzés-specifikus utolsó évf.				
		9.		10.		11.	12.	1/13	heti óraszám		
		heti óraszám	egy	heti óraszám	egy	heti óraszám	heti óraszám	heti óraszám			
		e	gy	e	gy	e	gy	e		gy	
összes óra		5+1		6+1		7+1		10+1	31+4		31+5

\* Amennyiben az osztály összevont csoportként működik, úgy a heti óraszám 0,5 óra.

2016. 09. 01-TŐL  
XXXIII. MEZŐGAZDASÁG

ágazathoz tartozó

54 621 02

MEZŐGAZDASÁGI TECHNIKUS

SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

11-12. ÉVFOLYAM

77

### 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 szakképzések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
- az 54 621 02 számú, Mezőgazdasági technikus megnevezésű szakképzés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

### II. A szakképzés alapadatai

A szakképzés azonosító száma: 54 621 02.

Szakképzés megnevezése: Mezőgazdasági technikus

A szakmacsoport száma és megnevezése: 20. Mezőgazdaság

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXXIII. Mezőgazdaság

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 2 év

Elméleti képzési idő aránya: 40%

Gyakorlati képzési idő aránya: 60%

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 CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-
-	-

##### Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a 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 órászámával.

Szakkimnáziumi képzés esetén a heti és éves szakmai órászámok:

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

(A kizárólag 13-14. évfolyamon megszervezett képzésben, illetve a szakgimnázium 9-12., és ezt követő 13. évfolyamán megszervezett képzésben az azonos tantárgyakra meghatározott órászámok közötti csekély eltérés a szorgalmi időszak heteinek eltérő száma, és az órászámok oszthatósága miatt keletkezik!)

I. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti órászáma évfolyamonként

		9.		10.		11.		12.		5/13.		1/13.		2/14.	
		heti órászám		heti órászám		heti órászám		heti órászám		heti órászám		heti órászám		heti órászám	
		e	gy	e	gy	e	gy	e	gy	e	gy	e	gy	e	gy
A fő szakképesítésre vonatkozóan:	Összesen	5	6	6	6	5	8	3	4	13	18	13,5	15,5	13	18
	Összesen	11	12	140	140	7	31	29	31	160	160	31	31	31	31
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.								0,5					0,5	
11498-12 Foglalkoztatás I. (érettségire épülő képzések esetén)	Foglalkoztatás I.								2					2	
11495-16 Takarmányozás és általános állattenyésztés	Állattenyésztés I.	1,5										1,5			
	Takarmányozás	1	2									3			
	Állattenyésztési alappyakorlatok I.		2	2								4			
11054-12 Állattenyésztés és -tartás	Anatómia és élettan I.	1,5										1,5			
	Állatok egészségvédelme I.		2									2			

	Állattenyésztési alappyakorlatok II.		2	2										4	
	Állattenyésztés II.											3			3
	Állattenyésztés gyakorlat												6		6
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkavédelem								0,5					0,5	
11906-16 Agrárállalkozási, kereskedelmi ismeretek	Gazdálkodási alapismeretek								1		1	2	2	2	2
	Gazdálkodási alappyakorlatok								2		3	3	4,5	3	3
11052-12 Gépüzemeltetés és -karbantartás	Géptan								1,5			0,5	1,5	0,5	0,5
	Géptan gyakorlat								2			2	2	2	2
11053-12 Szántóföldi növénytermesztés	Növénytermesztés										2	5	1,5	5	5
	Növénytermesztés gyakorlat										1	4	1	4	4
11082-12 Kertészeti növénytermesztés	Kertészet gyakorlat											3		3	3
10997-16 Állattartás	Állattartás	1	2								1				
	Állattartás gyakorlata	2	2								2				
10997-16 Állattartás (12-ből)	Állattartás										1				
	Állattartás gyakorlata										2				

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.

2018. 09. 01-től

## SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV

a

### XXXIII. MEZŐGAZDASÁG

ágazathoz tartozó

54 621 02

### MEZŐGAZDASÁGI TECHNIKUS

#### SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

(a 34 621 03 ÁLLATTARTÓ SZAKMUNKÁS

mellék-szakképesítéssel)

9-10. ÉVFOLYAM

83

#### I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

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

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet és
- a földművelésügyi miniszter hatáskörébe tartozó szakképesítések szakmai és vizsgakövetelményeiről szóló 56/2016. (VIII. 19.) FM rendelet

alján készült.

#### II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 54 621 02

Szakképesítés megnevezése: Mezőgazdasági technikus

A szakmacsoport száma és megnevezése: 20. Mezőgazdaság

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXXIII. Mezőgazdaság

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 2 év

Elméleti képzési idő aránya: 40%

Gyakorlati képzési idő aránya: 60%

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
—	—
—	—

**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 szakképzésben 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 szakképzési szakmai tartalma, tantárgyi rendszere, összes órakerete megegyezik a 4+1 évfolyamos képzés 9-12. középiskolai évfolyamokra jutó ágazati szakképzési szakmai tartalmával, összes órással.

Szakképzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám	éves óraszám
9. évfolyam	8 óra/hét	288 óra/év
10. évfolyam	12 óra/hét	432 óra/év
Ögy.		140 óra
11. évfolyam	11 óra/hét	396 óra/év
Ögy.		140 óra
12. évfolyam	12 óra/hét	372 óra/év
5/13. évfolyam	31 óra/hét	961 óra/év
Összesen:		2729 óra

Amennyiben a kerettantervek kiadásának és jóváhagyásának rendjéről szóló rendeletben a szakképzés 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

(A kizárólag 13-14. évfolyamon megszervezett képzésben, illetve a szakképzés 9-12., és ezt követő 13. évfolyamán megszervezett képzésben az azonos tantárgyakra meghatározott óraszámok közötti csekély eltérés a szorgalmi időszak heteinek eltérő száma, és az óraszámok oszthatósága miatt keletkezik!)

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

A fő szakképesítésre vonatkozó:	Összesen	A tantárgy kapcsolódása	9		10.			11.			12.			5/13.		1/13.			2/14.	
			c	gy	c	gy	ögy	c	gy	ögy	c	gy	c	gy	c	gy	c	gy	c	gy
			140		140		7,5		31,5		29,5		13,5		18					
A fő szakképesítésre vonatkozó:	Összesen	A tantárgy kapcsolódása	3	4	5	7	140	5	7	140	3	4,5	13,5	18	12	17,5	160	13,5	18	
	Összesen		8	12			12			7,5		31,5			29,5			31,5		
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	fő szakképesítés										0,5						0,5		
11498-12 Foglalkoztatás I. (érettségire épülő képzések esetén)	Foglalkoztatás I.	fő szakképesítés										2						2		
11495-16 Takarmányozástan és általános állattenyésztés	Állattenyésztés I.	fő szakképesítés	1											1						
	Takarmányozástan	fő szakképesítés		2										2						
	Állattenyésztési alappyakorlatok I.	fő szakképesítés		1	2									5						
11054-12 Állattenyésztés - és tartás	Anatómia és élettan I.	fő szakképesítés		1										2						

		9		10.			11.			12.		5/13.		1/13.			2/14.	
		c	gy	c	gy	ögy	c	gy	ögy	c	gy	c	gy	c	gy	ögy	c	gy
		1		3		3		6		1		2		1		4		1
Állatok egészségvédelme I.	fő szakképesítés		1											1				
Állattenyésztési alappyakorlatok II.	fő szakképesítés	2		3											5			
Állattenyésztés II.	fő szakképesítés										3							3
Állattenyésztés gyakorlat	fő szakképesítés											6						6
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkavédelem	fő szakképesítés	1											1				
11906-16 Agrár-vállalkozási, kereskedelmi ismeretek	Gazdálkodási alapismeretek	fő szakképesítés						1		1		1	2				1	
	Gazdálkodási alappyakorlatok	fő szakképesítés						1		1		2	2				2	
11052-12 Gépzemeltetés és -karbantartás	Géptan	fő szakképesítés		1								1	1				1	
	Géptan gyakorlat	fő szakképesítés			2							4	2				4	
11053-12 Szántóföldi növénytermesztés	Növénytermesztés	fő szakképesítés								1		5	1				5	
	Növénytermesztés gyakorlat	fő szakképesítés								1,5		4	1,5				4	
	Kertészet (11-ből)	fő szakképesítés								1		1	1				1	



			9.		10.			11.			12.			5/13.			1/13.			2/14.	
			c	gy	c	gy	ögy	c	gy	ögy	c	gy	ögy	c	gy	ögy	c	gy	ögy	c	gy
11082-12 Kertészeti növénytermesztés (11-ből)	Kertészeti gyakorlat (11-ből)	fő szakképesítés										2			2			2			2
10997-16 Állattartás	Állattartás	34 621 03 Állattartó szakmunkás										2									
	Állattartás gyakorlata	34 621 03 Állattartó szakmunkás										4									
10997-16 Állattartás (12-ből)	Állattartás	34 621 03 Állattartó szakmunkás										2									
	Állattartás gyakorlata	34 621 03 Állattartó szakmunkás										2									
11003-12 Az állat és környezete, állathigiéniai feladatok	Állathigiénia és állategészségügy	34 621 03 Állattartó szakmunkás																			
	Állathigiéniai és állat-egészségügyi gyakorlat	34 621 03 Állattartó szakmunkás																			

			9.		10.			11.			12.			5/13.			1/13.			2/14.		
			c	gy	c	gy	ögy	c	gy	ögy	c	gy	ögy	c	gy	ögy	c	gy	ögy	c	gy	
11004-16 Takarmányozás	Takarmányozás	34 621 03 Állattartó szakmunkás																				
	Takarmányozási gyakorlat	34 621 03 Állattartó szakmunkás																				
11005-12 Szaporítás és utódgondozás feladatai	Gazdasági állatok szaporítása	34 621 03 Állattartó szakmunkás																				
	Gazdasági állatok szaporítási gyakorlat	34 621 03 Állattartó szakmunkás																				
11597-16 Állattartás gépei	Állattartás gépei	34 621 03 Állattartó szakmunkás																				
	Állattartás műszaki gyakorlat	34 621 03 Állattartó szakmunkás																				
11001-16 Agrárkereskedelem, vállalkozás és ügyvitel	Gazdálkodási ismeretek	34 621 03 Állattartó szakmunkás																				

		9.		10.			11.		12.		5/13.		1/13.			2/14.	
		c	gy	c	gy	ögy	c	gy	ögy	c	gy	c	gy	ögy	c	gy	
Gazdálkodási ismeretek gyakorlat	34 621 02 Állattartó szakmunkás																
Ágazati szakmai kompetenciák erősítése	helyi tanterv szerint								2	1,5							

34 621 02

LOVÁSZ szakképesítéshez

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.

#### A szakképzés jogi háttere

##### A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
  - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,
- valamint
- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
  - az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet és
  - a 34 621 02 számú Lovász megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet
- alapján készült.

#### A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 621 02

Szakképesítés megnevezése: Lovász

A szakmacsoport száma és megnevezése: 20. Mezőgazdaság

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXXIII. Mezőgazdaság

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3 év

Elméleti képzési idő aránya: 40%

Gyakorlati képzési idő aránya: 60%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

- 3 évfolyamos képzés esetén: a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;
- 2 évfolyamos képzés esetén: az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

#### A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapkülső iskolai végzettség  
vagy iskolai végzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a mezőgazdasági szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

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 CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.  
Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-
-	-

**Tárgyi feltételek**

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a 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 szakközépiskolai képzésben a heti és éves szakmai óraszámok:

Évfolyam	Heti óraszám szabadsáv nélkül	Éves óraszám szabadsáv nélkül	Heti óraszám szabadsávval	Éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ógy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ógy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	791 óra/év
Összesen:		2343 óra		2583 óra

Évfolyam	Heti óraszám szabadsáv nélkül	Éves óraszám szabadsáv nélkül	Heti óraszám szabadsávval	Éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ógy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	977 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2271 óra		2505 óra

**A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök órászáma évfolyamonként**

		Szakközépiskolai képzés közzismereti oktatással								
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		
		heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		
		c	gy		c	gy		c	gy	
A fő szakképesítésre vonatkozóan:	Összesen	6	11	140	12	13	140	12	13,5	
	Összesen	17			25,0			25,5		
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5+0, 5								
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5+0,5		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2		
10951-16 Lógondozási feladatok	Tartás és takarmányozás	2			2+1			3		
	Tartás és takarmányozás gyakorlata		4			4			3	
	Anatómia és egészségtan	1			2			1		
	Anatómia és egészségtan gyakorlata		+1			2			1	

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással								
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		
		heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		
		e	gy		e	gy		e	gy	
11016-12 Lótenyésztési feladatok	Lótenyésztés	1			2+1			1		
	Lótenyésztés gyakorlata		1+1			1			2	
	Gazdálkodási ismeretek							2		
11017-12	Lovaglás	1			2			1		
Lovaglási feladatok I.	Lovaglás gyakorlata		2			3			3+1	
	10953-16	Fogathajtás				2			1	
Fogathajtási feladatok	Fogathajtás gyakorlata		2			3			2,5+1	

55 581 04

### VIDÉKFEJLESZTÉSI SZAKTECHNIKUS SZAKKÉPESÍTÉS-RÁÉPÜLÉSHEZ

#### 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 55 581 04 Vidékfejlesztési szaktechnikus szakképesítés-ráépülés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet alapján készült.

#### A szakképesítés-ráépülés alapadatai

A szakképesítés-ráépülés azonosító száma: 55 581 04

A szakképesítés-ráépülés megnevezése: Vidékfejlesztési szaktechnikus

A szakmacsoport száma és megnevezése: 20. Mezőgazdaság

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXXIII. Mezőgazdaság

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 1

Elméleti képzési idő aránya: 40%

Gyakorlati képzési idő aránya: 60%

#### A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: érettségi vizsga

Bemeneti kompetenciák:-

Szakmai előképzettség: 54 621 02 Mezőgazdasági technikus

Előírt gyakorlat:-

Egészségügyi alkalmassági követelmények: vannak

Pályaalkalmassági követelmények: nincsenek

## A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszama

## Nappali rendszerű oktatás

Szakmai követelmény-modulok	Tantárgyak	Elméleti heti óraszám	Gyakorlati heti óraszám
11065-12 Fenntartható vidékfejlesztés	Vidékfejlesztési alapismeretek	2 +1	
	Környezettudatos gazdálkodás	3	
	Ökológiai gazdálkodás gyakorlata		6+1
11066-12 Településfejlesztés	Településfejlesztés	1,5+0,5	
11067-12 Alternatív jövedelemszerzés	Alternatív jövedelemszerzés	4	
	Alternatív jövedelemszerzés gyakorlata		7
11068-12 Támogatások, pályázatok	Vidékfejlesztési támogatások, pályázatok	2	
	Pályázattírás gyakorlata		6+1
Osztályközösség-építés*		1	
Összes óra:		12,5+2,5	19+2
Összes óra:		31,5+4,5	

\* Amennyiben az osztály összevont csoportként működik, úgy a heti óraszám 0,5 óra

## Beszámoltató rendszerű oktatás

Szakmai követelmény-modulok	Tantárgyak	Elméleti heti óraszám	Gyakorlati heti óraszám
11065-12	Vidékfejlesztési alapismeretek	1,5	

Fenntartható vidékfejlesztés	Környezettudatos gazdálkodás	1,5	
	Ökológiai gazdálkodás gyakorlata		6+1
11066-12 Településfejlesztés	Településfejlesztés	1	
11067-12 Alternatív jövedelemszerzés	Alternatív jövedelemszerzés	2	
	Alternatív jövedelemszerzés gyakorlata		7
11068-12 Támogatások, pályázatok	Vidékfejlesztési támogatások, pályázatok	1	
	Pályázattírás gyakorlata		6+1
Összes óra:		7	19+2
Összes óra:		26+2	

55 622 01

**KERTÉSZETI SZAKTECHNIKUS  
SZAKKÉPESÍTÉS-RÁÉPÜLÉSHEZ****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 szakképzések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
  - az 55 622 01 Kertészeti szaktechnikus szakképzés-ráépülés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet alapján készült.

**II. A szakképzés-ráépülés alapadatai**

A szakképzés-ráépülés azonosító száma: 55 622 01

A szakképzés-ráépülés megnevezése: Kertészeti szaktechnikus

A szakmacsoport száma és megnevezése: 20. Mezőgazdaság

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXXIV. Kertészet és parképítés

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 1

Elméleti képzési idő aránya: 40 %

Gyakorlati képzési idő aránya: 60 %

**III. A szakképzésbe történő belépés feltételei**

Iskolai előképzettség: érettségi vizsga

Bemeneti kompetenciák: -

Szakmai előképzettség: 54 621 02 Mezőgazdasági technikus

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 CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképzés/Szakképzettség
----------	---------------------------

-	-
---	---

**Tárgyi feltételek**

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

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

**V. A szakképzés-ráépülés óraterve nappali rendszerű oktatásra**

A szakgimnáziumi képzés összes szakmai óraszám 1 évfolyamos képzés esetén: 1085 óra (31 hét x 35 óra)

A szakgimnáziumi képzés összes szakmai óraszám szabadsáv nélkül 1 évfolyamos képzés esetén: 976 óra (31 hét x 31,5 óra)

**A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszám**

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak	Elméleti heti óraszám	Gyakorlati heti óraszám
11058-12 Gyümölcsstermesztés	Gyümölcsstermesztés	3	
	Gyümölcsstermesztés gyakorlat		5
11059-12 Szőlőstermesztés (Kertészeti szaktechnikus)	Szőlőstermesztés	3	
	Szőlőstermesztés gyakorlat		5
11060-12 Zöldségstermesztés	Zöldségstermesztés	3	
	Zöldségstermesztés gyakorlat		4
11061-12 Disznóvénystermesztés	Disznóvénystermesztés	3,5	
	Disznóvénystermesztés gyakorlat		5
Összes óra:		12,5	19
Összes óra:		31,5	

35 813 01

**BELOVAGLÓ  
SZAKKÉPESÍTÉS-RÁÉPÜLÉSHEZ**

**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 szakképzések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet, és
  - a 35 813 01 Belovagló szakképzés-ráépülés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

**IV. A szakképzés-ráépülés alapadatai**

A szakképzés-ráépülés azonosító száma: 35 813 01

A szakképzés-ráépülés megnevezése: Belovagló

A szakmacsoport száma és megnevezése: 20. Mezőgazdaság

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXXIII. Mezőgazdaság

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 1

Elméleti képzési idő aránya: 20%

Gyakorlati képzési idő aránya: 80%

**III. A szakképzésbe történő belépés feltételei**Iskolai előképzettség: alapkörű iskolai végzettség  
vagy iskolai előképzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: legalább a díjugrató rajtengedély vizsga szintjének megfelelő lovaglás

Szakmai előképzettség: 34 621 02 Lovász

Előírt gyakorlat:

Iskola rendszerű szakképzés esetén: -

Iskolarendszeren kívüli szakképzés esetén:

- 3 év összefüggő, igazolt versenyzői múlt legalább könnyű osztály szinten vagy
- 3 év összefüggő, lóképzésben eltöltött igazolt gyakorlat

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: -

**VI. A szakképzés szervezésének feltételei****Személyi feltételek**

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképzés/Szakképzettség
-	-

**Tárgyi feltételek**

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

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

**VII. A szakképzés-ráépülés óraterve nappali rendszerű oktatásra**

A szakközép iskolai képzés összes szakmai óraszámja 1 évfolyamos képzés esetén: 1085 óra (31 hét x 35 óra)

A szakközép iskolai képzés összes szakmai óraszámja szabadsáv nélkül 1 évfolyamos képzés esetén: 976 óra (31 hét x 31,5 óra)

## 1. számú táblázat

## A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak	Elméleti heti óraszám	Gyakorlati heti óraszám
11018-12 A ló belovaglásának feladatai	Kiképzési és képzési ismeretek	2	
	Lovak sportsérülései	0,5	
	Versenyzési ismeretek	1	
	Edzéstán	2	
	Sportló tenyésztése és takarmányozása	1	
	Lovaglás gyakorlat		25
<b>Összes óra</b>		<b>6,5</b>	<b>25</b>
<b>Összes óra</b>			<b>31,5</b>

**2 ÉVES ÉRETTSÉGI FELKÉSZÍTŐ**  
a szakiskolát végzettek középiskolája számára

12–13. évfolyam

**Célok és feladatok**

A szakiskolások középiskolája a 3 éves szakiskolát (vagy korábban szakmunkásképző intézetet) végzett tanulók számára biztosítja az érettségi vizsgára történő felkészítést.

A szakiskolák középiskolája 2 évfolyamból áll (I., illetve II., illetve 12.), amelynek programja a 3 éves szakiskolai közismereti programra épül. Az iskolatípus célja az, hogy olyan ismereteket nyújtson, illetve olyan készségeket, képességeket fejlesszen, amelyek átfogják az általános műveltség középiskolai körét. Ugyanakkor tekintetbe kell venni azt, hogy a 3 éves szakiskolai program során az alacsony közismereti óraszámok miatt nem nyílt lehetőség arra, hogy a tanulók az elvégzett évfolyamokon maradéktalanul elsajátítsák a NAT-ban előírt követelményeket, ezért itt a hiányok pótlására különösen nagy hangsúlyt kell helyezni.

Különösen az idősebb hallgatók esetében lehetőség nyílik az élet- és munkatapasztalatokra, valamint a korábbi (általános iskolai, illetve megszakított középiskolai) tanulmányok során megszerzett előzetes ismeretekre történő építkezésre.

A szakiskolások középiskolája megteremti az érettségi, a középfokra alapozott szakképzés, a felsőfokú továbbtanulás, a munkaerőpiacon történő előnyösebb elhelyezkedés, illetve a szakmai végzettség megszerzésének lehetőségét. A tananyag tantárgyi és tantárgyközi tartalmi, tevékenységformái közvetítik és továbbfejlesztik a kommunikációs és a tanulási képességeket az élethosszig tartó tanulás igényeinek és az erre való képességek kifejlődésének érdekében. Alkalmat adnak a tanulók életvitelének, társadalmi létformáiknak és a világban való tájékozottságuk továbbfejlesztésére. Rehabilitációs lehetőséget biztosítanak korábbi iskolai kudarcaik kompenzálására. Módot nyújtanak a tanulók személyiségének minél átfogóbb fejlesztésére, szocializálására.

A kerettanterv hangsúlyt helyez arra, hogy a középfokú tananyag nemcsak ismeretek rendszere, hanem ezzel együtt bevált megismerési-tanulási és cselekvési módszerek elsajátítási eszköze is, az ismeretsajátítástól elválaszthatatlan gondolkodási és cselekvési műveletek kifejlesztője. Ily módon törekszik a műveltség elvontabb elméleti és konkrétabb, gyakorlati szintjeinek egyensúlyára, az elméleti és a gyakorlati gondolkodás közti átmenetek létrehozására – különös tekintettel az érettségire, illetve a felsőfokú továbbtanulás lehetőségeinek biztosítására. Hangsúly került a reprodukív gondolkodás továbbfejlesztési lehetőségeinek biztosítására, a problémamegoldó és a kreatív működés irányába.

A szakiskolák középiskolájának kerettantervét nappali, esti és levelező munkarend mellett bármely más munkarendben is lehet alkalmazni, azokban, amelyeknek a feltételei rendelkezésre állnak, illetve amelyet a Köznevelési törvény lehetővé tesz.

**Tantárgyak és óraszámok**

Évfolyam/ Tantárgyak	12. Nappali tagozat	13. Nappali tagozat	I. (12.) Esti tagozat	II. (13.) Esti tagozat
Magyar nyelv és irodalom	6	6	3	3
Idegen nyelv	6	6	3	3
Matematika	6	6	3	3
Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek	4	5	3	3
Természetismeret	2		1	
Informatika	2	2	1	1
Testnevelés és sport	5	5	–	–
Osztályközösség-építő program	1	1		
Komplex természettudomány	3	5	4	5
<b>Összesen (közműveltségi óraszámok)</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>18</b>

**Helyi tanterv**  
**2019/2020**  
**BIOLÓGIA**

**(134 óras, két évfolyamos, 12-13. C)**

A szakközépiskolában megvalósuló biológiatanítás célja, hogy az általános iskola 7–8. évfolyamán megszerzett ismeretekre, készségekre és képességekre építve a tanulókkal megismertesse az élő természet működését, annak legfontosabb törvényszerűségeit, tudatosítsa az ember és környezetének és egészségének elválaszthatatlan kapcsolatát, valamint – a többi tantárggyal együtt – kialakítsa az új ismeretek önálló megszerzésének igényét.

Az egyik legfontosabb nevelési cél, hogy a tanulók érzékenyek legyenek környezetük, szervezetük változásaira, lássák sérülékenységét és az emberi felelőtlenség, egészségtelen életvitel következményeit. Alakuljon ki bennük környezetük és egészségük védelmének igénye.

A tanulók az élővilág rendkívüli változatoságát és a természeti törvényeket megismerve megérthetik, hogy az ember mint a természet része csak a törvények betartásával, a természettel egységben maradhat fenn. A fennmaradásához meg kell tanulnia a természeti erőforrások takarékos, felelősségteljes használatát, azok megújulási képességére való tekintettel. Egy olyan viselkedésforma elsajátítása válik elengedhetetlenné, amely környezet- és értékvédő.



A biológia-egészségtan tanításának célja, hogy a tanulók korszerű ismeretekkel és azok alkalmazásához szükséges készségekkel és jártasságokkal rendelkezzenek testi és lelki egészségük védelme érdekében. Feladata, hogy segítse a tanulót a veszélyes körülmények és anyagok felismerésében, a váratlan helyzetek kezelésében, a káros függőségekhez vezető szokások kialakulásának megelőzésében.

A szakközépiskolában az általános műveltséget megalapozó, valamint érettségi vizsgára felkészítő nevelés-oktatás folyik. Fejlesztő célú képzési tartalmakkal, problémakezelési módokkal, hatékony tanítási-tanulási módszerekkel készíti fel a tanulókat arra, hogy a tudás – az állandó értékek mellett – mindig tartalmaz átalakuló, változó, bővülő elemeket is, így átfogó céljaival összhangban kialakítja a tanulóknál az élethosszig tartó tanulás igényét és az erre való készséget, képességet.

A tanulókkal meg kell ismertetni a tantárgy tanulási módszereit, hogy a számukra legcélravezetőbbet ki tudják választani. A megfigyelési szempontok, a megfigyelések rögzítési lehetőségeinek megadása, a logikai lépések mintája, a jegyzetelés és lényegkiemelés gyakoroltatása, a csoportmunka előnyeinek megtapasztaltatása, a folyamatos tanári visszajelzés, értékelés mind azt segítik elő, hogy a tanulók egyre önállóbban, saját adottságaiknak megfelelően sajátíthassák el a tananyagot, és alkalmazni is tudják az ismereteket. A biológia tanulásában fontosak a vizuális információk, és a motiváció érdekében sikerrel lehet alkalmazni korunk ismerethordozóit (DVD, internet).

A tantárgy a Nemzeti alaptantervben megfogalmazott több fejlesztési terület-nevelési cél megvalósulásához is hozzájárul. Természetéből adódóan lehetőség nyílik az egyén és az őt körülvevő világ megismerésére, egymásra hatások és egymásrautaltságok megértésére. Azáltal, hogy segíti olyan alapvető emberi készségek fejlesztését, mint az együttérzés, a segítőkészség, a tisztelés és a tisztesség, a türelem, a megértés, az elfogadás, hozzájárul a tanulók erkölcsi neveléséhez.

A természettudományos kutatásban, a gyógyításban kimagasló magyar tudósok, pl. Balogh János, Békésy György, Hevesy György, Juhász Nagy Pál, Semmelweis Ignác, Szent-Györgyi Albert munkásságának megismerésével erősíti a tanulók nemzetitudatát, a közösséghez tartozás érzését, miközben az emberi civilizáció kiemelkedő eredményeinek megismerésével a nemzetközi együttműködés, összefogás jelentősége is tudatosulhat bennük.

A környezethez való viszonyunk megismerése, az életközösségekben létező bonyolult hálózatok észlelése, az emberi szervezet és a benne zajló folyamatok egységes és mégis egyénenként változó megismerése lehetővé teszi az önismeret fejlesztését, ami pedig segíti a kulturált közösségi viselkedés kialakítását. Az élőlények kapcsolattrendszerének megismerése során világossá válik, hogy az emberi kapcsolatok hálózatának alapszöveve a család.

A tantárgy tanulása során alkalmazott sokszínű tevékenységek (kísérletek, megfigyelések, terepen történő vizsgálódások, a megfigyelések rajzos és digitális feldolgozása, értékelése, felmérések készítése, az alapvető elsősegélynyújtás elsajátítása, gyakorlása, tudósok életének megismerése, kutatása) során a tanulók kipróbálhatják képességeiket, elmélyülhetnek az érdeklődésüknek megfelelő területeken, megtalálhatják hivatásukat.

A tanulói teljesítmények ellenőrzésének módszerei illeszkedjenek az ismeretszerzés és a képességfejlesztés sokszínű eljárásaihoz. A hagyományos értékelési eljárások (tanórai és tanórán kívüli tevékenységek folyamatos figyelemmel kísérése, szóbeli feleltetés, elbeszélgetés és írásbeli ellenőrzés) mellett fontos pl. a gyakorlati feladatok megoldásának, az önálló kutatómunkának, a versenyeken és a pályázatokon való részvételnek az értékelése is.

Óraszámok:

	12. C osztály	13. C osztály
Heti óraszám:	2 óra	2 óra
Éves óraszám:	72 óra	62 óra

A 12. évfolyamon 36 héttel számolva és a 13. évfolyamon 31 héttel ez összesen: **134 óra**

## 12. évfolyam

A biológia tantárgy tanításának a 12. évfolyamon az a célja, hogy a tanulók felismerjék az élőlények (mikroorganizmusok, állatok, gombák, növények) testfelépítésének és életműködéseinek az evolúció során kialakult közös vonásait. Az életműködések alapján megértsek az élőlények egymásrautaltságát, megbizonyosodjanak arról, hogy az élővilágban minden faj egyenértékű. Az állati viselkedés tanulmányozása során vonjanak párhuzamot az emberi viselkedéssel. Ahhoz, hogy elegendő ismerethez jussanak az élővilág evolúciójának feldolgozásához, végezzenek kísérleteket, vizsgálódásokat iskolai keretek között és használják ki az internet adta lehetőségeket ismereteik bővítéséhez, ismereteik továbbadásához. Fajismeretük bővítésével alapozzák meg ökológiai tanulmányaikat. Ismerjék, szeressék és védjék a természetet!

Tematikai egység	Bevezetés a biológiába. A biológia tárgya és módszerei	Órakeret 2 óra
Előzetes tudás	Fénymikroszkóp használata. Kísérletek tervezése, elemzése.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Tudománytörténeti kutatásokra készítés. A legfontosabb biológiai vizsgálati módszerek megismerése, alkalmazása – az iskola lehetőségeihez mérten. A mai kutatási eszközök használati területekhez rendelése, jelentőségük megértése.	
Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások, ismeretek	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
<p><i>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások</i></p> <p>Mivel foglalkozik a növénytan (botanika), az állattan (zoológia), az embertan (antropológia) tudománya?</p> <p><i>Ismeretek</i></p> <p>Tudományágak, társtudományok (pl. anatómia, élettan, lélektan, etológia, ökológia, genetika, rendszertan, őslénytán; orvostudomány).</p> <p>A biológiai kutatás főbb módszerei: a megfigyelés, leírás, összehasonlítás, kísérlet, modellkészítés, szimuláció és ezek feldolgozására szolgáló értelmezés, elemzés, kiértékelés.</p> <p>Az orvostudományban és a biológia más társtudományában ma</p>	<p>Az ismert tudományágak és néhány biológiához tartozó társtudomány vizsgálati területeinek ismerete.</p> <p>A biológiai kutatási módszerek alkalmazása iskolai keretek között.</p> <p>A fénymikroszkóp használata.</p> <p>Elektronmikroszkópi és különböző kromatográfiai vizsgálatok menete, jelentősége, alkalmazási területei.</p> <p>Az élővilággal kapcsolatos méret- és időskála elemzése.</p> <p>Természeti jelenségek, folyamatok időbeli lefolyásának leírása függvényekkel; grafikonok elemzése, értelmezése.</p>	<p><i>Fizika:</i> fénytán, mértékegységek.</p> <p><i>Matematika:</i> mértékegységek, számítások.</p> <p><i>Kémia:</i> kísérletezés, kísérleti eszközök.</p>

is használatos vizsgálati eszközök, módszerek. A fénymikroszkóp szerkezete.		
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Botanika, zoológia, antropológia, etológia, pszichológia, szisztematika, paleontológia in vivo, in vitro, röntgensugár, ultrahang, komputertomográf (CT).	

A vírusok és szubvirális kórokozók (prion, viroid) felépítése, kórokozása. Fertőzés, higiénia (személyi és környezeti), járvány. Védőoltások, megelőzés.		
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Homeosztázis, helikális, kubikális, binális vírus, prion, viroid. Bakteriofág. Sejtes és nem sejtes szerveződés.	

Tematikai egység	Az egyed szerveződési szintje. Nem sejtes rendszerek: vírusok, szubvirális rendszerek		Órakeret 1 óra
Előzetes tudás	Vírusok általános jellemzése, az általuk okozott emberi betegségek.		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A-rendszeres egészségügyi és szűrővizsgálatoknak, valamint az önvizsgálatoknak a betegségek megelőzésében játszott szerepének felismerése. Az élő szervezetek működő rendszerként való értelmezése. Informatikai és a biológiai vírusok összehasonlítása. A vírusok élő és élettelen határán álló helyzetének felismerése.		
<b>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások, ismeretek</b>	<b>Fejlesztési követelmények</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	
<i>Ismeretek</i> Az egyed szerveződési szintjei: nem sejtes rendszerek, önálló sejtek, többsejtű rendszerek.  Az élő rendszerek általános tulajdonságai: anyagcsere, homeosztázis, ingerlékenység, mozgás, növekedés, szaporodás, öröklődés.  A vírusok jellemzése, csoportosítása, a bakteriofágok és jelentőségük. <i>Csoportosítás a fertőzött élőlények szerint:</i>  A növényeket, illetve az állatokat fertőző legismertebb vírusok.  Az embereket fertőző vírusok. <i>A nukleinsav alapján:</i> DNS-, RNS-vírusok. <i>Alak szerinti csoportosítás:</i> helikális, kubikális, binális.	Önálló internetes vizsgálat: a legfontosabb magyarországi előfordulású ismertebb emberi vírusbetegségek neve, jellemző adatai.  Alapvető járványtani fogalmak ismerete. A helyi és világjárvány fogalma, a megelőzés és elhárítás lehetőségei.  A háziállatok és növények vírusbetegségeinek azonnali jelentése a közegészségügyi szerveknél.	<i>Matematika:</i> geometria, poliéderek, mennyiségi összehasonlítás, mértékegységek.  <i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> a járványok történeti jelentősége.  <i>Magyar nyelv és irodalom:</i> járványok irodalmi ábrázolása.	

Tematikai egység	Önálló sejtek. Szerkezet és működés a prokarióták világában		Órakeret 3 óra
Előzetes tudás	A baktériumok általános jellemzése, a fénymikroszkóp használata.		
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A baktériumok környezeti jelentőségének felismerése. A baktériumsejt felépítése és működése közötti ok-okozati összefüggés felismerése. A földi élet kezdete és a földön kívüli lét tudományos felvetése, internetes kutatás során a kritikai gondolkodás fejlesztése.  Az energiatípusok (kémiai, nap, elektromos) egymásba alakítását jelentő folyamatok megismerése. Az energiával kapcsolatos mennyiségi szemlélet fejlesztése. A természeti körfolyamatok felismerése, megfigyelése. A fontosabb biogokémiai körforgalmak (szén, oxigén, nitrogén) elemzése egy szabályozott rendszer részeként.		
<b>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások, ismeretek</b>	<b>Fejlesztési követelmények</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>	
<i>Ismeretek</i> Kitekintés az ősbaktériumokra, a 3,5 milliárd évvel ezelőtti megjelenésükre.  A valódi baktériumsejt (mérete, alakja, sejt felépítése). Állandó és járulékos sejtalkotók. Aktív és passzív mozgásuk. <i>Csoportosításuk</i> anyagcserejük és energiahasznosításuk szerint: autotróf, foto- és kemoszintetizáló (aerob és anaerob), heterotróf - paraziták, szimbionták, szaprofiták, szaporodásuk.  Az emberi és állati szervezetben élő szimbionták gyakorlati használata. Az emberi szervezet parazitá baktériumai, kórokozásuk. Baktériumok által okozott betegségek. Védekezés, megelőzés. Ajánlott és kötelező védőoltások.	A baktériumok anyagcseretípusok szerinti csoportosítása.  A prokarióta sejt felépítésének mikroszkópos vizsgálata, megfigyelése, rajza.  Kutatás az interneten (tanári irányítással, otthoni feladat):  A prokarióták jelentősége: a földi anyagforgalomban betöltött szerepük, hasznosításuk az élelmiszeriparban, gyógyszeriparban, mezőgazdaságban.	<i>Fizika:</i> mértékegységek, energia, a fénymikroszkóp optikai rendszere.  <i>Kémia:</i> oxidáció-redukció, ionok, levegő, szén-dioxid, oxigén, szerves, szervetlen, fertőtlenítőszer.  <i>Földrajz:</i> a földi légkör kialakulása, összetétele.	

<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Prokarióta, autotróf, heterotróf, bakteriospóra, antibiotikum, kozmopolita faj, plankton, coccus, bacillus, spirillum, vibrió, reprodukció.
--------------------------------	---

Tematikai egység	Az alacsonyabb rendű eukarióták általános jellemzői	Órakeret 3 óra
<b>Előzetes tudás</b>	Egysejtű eukarióták néhány képviselőjének felismerése, jellemzése.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Az eukarióta sejt kialakulásáról szóló elméletek, feltevések megismerése, összevetése. A körülhatárolt sejtmag és a belső membránok megjelenése jelentőségének megértése. Szerkezet és működés kapcsolata az egysejtű eukarióták világában – táplálkozás, kiválasztás, szaporodás. A felépítés és a működés kapcsolatának bemutatása az alacsonyabb rendű eukarióták testszerveződésének példáján. Az anyagi világ egymásba épülő szerveződési szintjeinek tudatos kezelése.	
<b>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások, ismeretek</b>	<b>Fejlesztési követelmények</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>
<i>Ismeretek</i> Az élőlények kialakulásának vázlatosa, törzsfalelemzés, kihangsúlyozva az ősi ostorosok szerepét. Endoszimbionta elmélet. <i>Növények, vagy állatok?</i> Az aktív helyváltoztató egysejtűek mozgástípusai: ostoros, csillós, amőboid (állás) mozgás. Az óriás amőba, a papucsállatka, a zöld szemesostoros példáján keresztül az élőlények változatos testszerveződésének és a felépítő anyagcseréjüknél a megismerése. Önálló mozgásra képtelenek: (kovamoszatok, barnamoszatok, vörösmoszatok) megismerése, csoportosítása. <i>Az alacsonyabb rendű eukarióták jelentősége:</i> vizek öntisztulása, a moszaterdők búvóhelyet biztosítanak, a learatott	A színanyagok, szintestek szerepének megértése a fotoautotróf folyamatokban.  Fonális zöldmoszatok vizsgálata fénymikroszkópban, természetes vizekből vett vízminták elemzésével.  A mikroszkópi megfigyelések rajza és magyarázó szöveggel való ellátása.  Határozókönyvek használata növényi és állati alacsonyabb rendű eukarióta élőlények felismerésére.  A prokarióta és egysejtű eukarióta élőlények összehasonlítása (sejtfelépítés és életműködések, azonos és eltérő tulajdonságok).	<i>Kémia:</i> a mézskő, a szilícium-dioxid szerkezete.  <i>Földrajz:</i> üledékes ásványkincsek keletkezése; kőolaj, földgáz.

algamezők takarmányt adnak az állatoknak. A ragadozók fontos szerepet töltenek be a táplálékláncban, az élősködők járványokat okozhatnak. A szilárd vázzal rendelkező fajok szerepe a kőzetképződésben.		
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Szilícium- és mészváz, sejtszáj, sejtgarat, lüktető és emésztő üröcske, sejtközpont, ostor, csilló, álláb, szől-gél állapot, mixotróf táplálkozás, kopuláció, konjugáció, spóra, ivarsejt.	

Tematikai egység	Többsejtűség. Sejtfonalak, teleptest és álszövet: gombák, szivacsok	Órakeret 2 óra
<b>Előzetes tudás</b>	A biológiai szerveződés szintjei. Ehető és mérgező gombák.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A többsejtűség felé vezető út egyes állomásainak megismerése az élőlények világában. Energiatípusok egymásba alakítását jelentő folyamatok megismerése során az energiával kapcsolatos mennyiségi szemlélet fejlesztése. A környezeti állapot és az ember egészsége közötti összefüggés felismerése. Növényi és állati sajátosságok felismerése a gombák testfelépítésében és életműködésében. Egészségtudatosságra nevelés.	
<b>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások, ismeretek</b>	<b>Fejlesztési követelmények</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>
<i>Ismeretek</i> A gombák sajátos testfelépítése és életműködése. A heterotróf gombák életmód szerinti megkülönböztetése, biológiai jelentősége: szaprofiták – az anyagok körforgása; paraziták – növény, állat, ember – gombás fertőzések; szimbionták – mindkét élőlény számára előnyös együttélés, pl. zuzmók. Az együtt élő két egyed előnye a zuzmó telepben. <i>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások</i> Miért nehéz a szivacsok helyét az élőlények rendszerében megtalálni? <i>Ismeretek</i>	A fonális testfelépítésű gombák nagyobb csoportjainak megismerése határozókönyvek segítségével: [Rajzospórás gombák (pl. a burgonyarák kórokozója), járomspórás gombák (pl. fejespenész), tömlősgombák (pl. ehető kucsmagomba, redős papsapagomba {mérgező}, nyári szarvasgomba), egysejtű tömlősgombák (a sarjadzással szaporodó élesztők, anyarozs, kenyérgombák, lisztharag), bazidiumos gombák (pl. korallgomba, róka gomba, laskagomba, ízletes vargánya, farkastinóru {mérgező}, pereszke, csiperke, tintagomba, gyilkos galóca {mérgező}, nagy őzláb gomba, susulyka {mérgező})].	<i>Kémia:</i> méz, cellulóz.  <i>Fizika:</i> energia.  <i>Földrajz:</i> a humuszképződés.

Szivacsok álszövetes szerveződése. A szivacsok különböző formái, a külső és belső sejtréteg jellemző sejtjei, azok működése. Ivartalan szaporodási formájuk: kettéosztódás, bimbózás (gyöngysarjképzés). Ivaros szaporodásuk.	A gombák táplálkozás-élettani szerepének, a gombaszedés és tárolás szabályainak megismerése.	
Sir Alexander Fleming munkássága.	A zuzmótelep testfelépítése és életfolyamatai közötti összefüggés felismerése.	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Hifa (gombafonal), micélium, teleptest, tenyésztet, termőtest, alkaloid, antibiotikum, rajzospóra, járomspóra, tömlős és bazidiumos spóra, bimbózás, gyöngysarjképzés, himnős.	

Tematikai egység	Az állati sejt és a főbb szövettípusok jellemzői	Órakeret 3 óra
<b>Előzetes tudás</b>	Állati és növényi egysejtűek, moszatok mohák mikroszkópi vizsgálata. Fonalas, telepes, álszövetes szerveződés.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Szövetmetszetek fénymikroszkópos vizsgálata, megfigyelése során a felépítés és a működés összekapcsolása. A különböző sejttípusok méretkülönbségeinek megítélése. Összehasonlítás: az állati egysejtű és a többsejtű egyetlen sejtje. Az álszövet és a szövet definiálása.	
Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások, ismeretek	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
<b>Ismeretek</b> Az állati sejt sejtalkotói: sejtmembrán (maghártya, örökítőanyag), Golgi-készülék, endoplazmatikus hálózat, mitokondrium, sejtközpon, lizoszóma, sejtplazma, sejhártya. A sejtszervecskék feladata.  A főbb szövettípusok: hámszövetek, kötő- és támasztószövetek, izomszövetek, az idegszövet felépítése, jellemzése, előfordulása, működési sajátosságai a szervekben, szervrendszerekben.  Az idegsejtek típusai, a sejt alakja, a nyúlványok elrendeződése a sejt működése alapján. A gliasejt.	Az állati sejtalkotók felismerése, megnevezése elektronmikroszkópos felvételen és modellen.  Mikroszkópi metszetek és ábrák, mikroszkópos felvételek vizsgálata. Összehasonlítás: a simaizom, vázizom és szívizom szerkezeti és funkcionális összefüggéseinek elemzése, előfordulása és működési jellemzői a szervekben.  Rajzos ábra készítése a soknyúlványú idegsejtről. Az idegsejt (neuron) részeinek megnevezése.	<b>Fizika:</b> az elektronmikroszkóp.  <b>Vizuális kultúra:</b> arányok megállapítása az ábrákészítéshez.  <b>Informatika:</b> szöveg- és képszerkesztés.

Szövet- és szervátültetés (transzplantáció); beültetés (implantáció).		
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Organellum, transzplantáció, implantáció, inger, ingerület, sejttest, dendrit, axon, gliasejt, végfácska, velőshüvely.	

Tematikai egység	Szerkezet és működés az állatok világában. Csalánozók, férgek, puhatestűek, izeltlábúak	Órakeret 4 óra
<b>Előzetes tudás</b>	Álszövet, szövet, medúzák, hidrák, férgek, kagylók, csigák, fejlábúak és izeltlábúak főbb jellemzői.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Az „állat” fogalom értelmezése. Az álszövetes és szövetszerű szerveződés összehasonlítása. A törzsfajlás során kialakult állatcsoportok jellemző képviselőinek tanulmányozása. A testfelépítés, testalkat és az életmód kapcsolatának megértése. Az állatcsoportok szerkezeti differenciálódásának megismerése. A mindenkori környezet változásaihoz való alkalmazkodás szerepének megértése az állatcsoportok jellemző tulajdonságainak kialakulásában.	
Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások, ismeretek	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
<b>Ismeretek</b> Csalánozók testfelépítése. A testfal jellemző sejtjei: csalánsejtek, a diffúz idegrendszer alkotó idegsejtek, a hámozomsejtek, valamint a belső réteg emésztőnedveket termelő mirigysejtjei. Önfenntartás, önreprodukció, önszabályozás.  A férgek nagyobb csoportjai (fonálférgék, laposférgék, gyűrűsférgék), testszerveződése, önfenntartó, önreprodukáló és önszabályozó működése, életmódja.  A puhatestűek nagyobb csoportjai (kagylók, csigák, fejlábúak) testszerveződése, külső, belső szimmetriája, önfenntartó, önreprodukáló, önszabályozó működése. Az élőhely, életmód és	A sejtek működésbeli elkülönülésének, a szövetetek kialakulásának eredménye a különböző állatcsoportoknál.  Ábraelemzés: a csalánozó testfalának felépítése, a sejtcsoportok funkciói.  A csalánozó megismerése határozókönyvek és internetes böngészés segítségével.  A szaprofita férgek biogeográfiai, gazdasági hasznának, a parazita férgek egészségügyi szerepének tanulmányozása állatok és az ember vonatkozásában.  Tanulói vizsgálat: a gyűrűsférgék mozgása és belső szervei.	<b>Kémia:</b> felületi feszültség, a mézsváz összetétele, a kálcium, diffúzió, ozmózis.  <b>Fizika:</b> rakétaelv, emelőelv, a lebegés feltétele.  <b>Földrajz:</b> Korallzátonyok (atollok), a mézskő, a kőolaj és a földgáz képződése; földtörténeti korok.  A tenger mint táplálékforrás.

<p>az életfolyamatok összefüggései. Főbb képviselők az egyes csoportokban: éti-, kerti és ligeti csiga; tavi és folyami kagyló; tintahalak, nyolclábú polip.</p> <p>Az izeltlábúak csoportjaira jellemző testfelépítés, önfenntartó, önreprodukciós és önszabályozó működés. Származási bizonyíték a szelvényezett test. A törzsfajlás során kialakult evolúciós „újdonságok”(valódi külső váz kitinből, izelt lábak kiegyéltült harántcsíkolt izmokkal).</p> <p>Emberi, állati, növényi kórokozó férgek, izeltlábúak és az általuk okozott betegségek, tünetek ismerete.</p>	<p>Tablókészítés elhalt állatok külső vázaiból. A fajok beazonosítása határozók segítségével. Kiállítás a gyűjteményekből.</p> <p>A tengeri/édesvízi puhatestűek és izeltlábúak szerepe az egészséges táplálkozásban.</p> <p>Receptverseny és önálló kiselőadások.</p> <p>A csáprágósok, ill. pókszabásúak fontosabb csoportjai: skorpiók, atkák és pókok.</p> <p>A rovarok legfontosabb – hazánkban is nagy fajszámmal előforduló – rendjei. A rendekben élő példafajok keresése a természetben, állatkertben, múzeumokban stb.</p> <p>Védekezés/megelőzés a kórokozókat terjesztő izeltlábúak ellen.</p>	
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Sugaras és kétoldali szimmetria; béledényrendszer és háromszakaszos bélcsatorna; sejten belüli, sejten és testen kívüli emésztés; diffúz légzés, kültakaró eredetű légzőszerv, zárt és nyílt keringés, kiválasztás sejtenként, vesécske típusú kiválasztószerv; diffúz és központosult dűcidegrendszer; hámozósejt, bőrizomtömlő, átváltozás, kifejlés, teljes átalakulás, vedlés, hormonális/kémiai szabályozás.</p>	

<p><b>Tematikai egység</b></p>	<p><b>Tüskésbőrűek, elő- és fejgerinchúrosok, gerincesek testfelépítése és működése.</b></p> <p><b>A gerincesek nagy csoportjai</b></p>	<p><b>Órakeret</b> <b>8 óra</b></p>
<p><b>Előzetes tudás</b></p>	<p>A gerincesek nagyobb csoportjai, a háziállatok.</p>	
<p><b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b></p>	<p>Az állatok törzsfája oldalági képviselőjének (tüskésbőrűek) összehasonlítása a gerincesek „egyenestörzsi” elődeivel és a gerincesek nagyobb csoportjaival. Az állatvédelmi törvény megismerése. Önálló kísérletezés, megfigyelés során a természettudományi megismerési módszerek gyakorlása. A gerincesek evolúciós útjai, azon belül a belső váz jelentőségének megértése az életterek tartós meghódításában.</p>	

<p><b>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások, ismeretek</b></p>	<p><b>Fejlesztési követelmények</b></p>	<p><b>Kapcsolódási pontok</b></p>
<p><b>Ismeretek</b></p> <p>A tüskésbőrűek testfelépítése és életmódja. A gerinchúr, a csőidegrendszer és kopolyúbél megjelenésének evolúciós jelentősége.</p> <p>Az előgerinchúrosok testfelépítése, evolúciós jelentősége. Fő képviselőik: a tengerben élő, átalakulással fejlődő zsákállatok.</p> <p>A fejgerinchúrosok testfelépítése és életmódja, evolúciós jelentősége (pl. a lándzsahal).</p> <p>A gerincesek általános jellemzői, evolúciós útjai (porcos, majd csontos belső váz). A kültakaró többrétegű hám, amely bőrré alakul, csoportonként elkülöníthető függelékekkel. A tápcsatorna tagozódásai és az emésztést elősegítő mirigyek. A légzőszerv előbél eredetű kopolyú vagy tüdő. A keringési rendszer zárt központja a szív. Az erekben vér (plazma és alakos elemek) kering. Kiválasztó szervük a vese, a vérből szűr és kiválaszt. Ivarszervei a váltivarúságnak megfelelők. Többnyire jellemző az ivari kétalakúság és a közvetlen fejlődés.</p> <p>A neuroendokrin rendszer szabályozza a működéseket (melynek idegrendszeri központja az agy).</p>	<p>A tüskésbőrűeknek a gerinchúrosokkal és gerincesekkel való összehasonlítása szakkönyvek, ismeretterjesztő könyvek, segítségével.</p> <p>Gyakorlati feladat: az evolúció során kialakult gerinces szervek, szervrendszerek életfolyamatbeli (kültakaró, mozgás, táplálkozás, légzés, keringés, kiválasztás, szaporodás, hormonális és idegrendszeri szabályozás) eltéréseinek leírása a gerincesek alábbi nagyobb csoportjaiban:</p> <p>Halak: pl. tükörponty, csuka, Kétlétűek: pl. zöld levelibéka, kecskebéka.</p> <p>Hüllők: pl. zöld gyík, erdei sikló.</p> <p>Madarak: pl. házi galamb, házi tyúk.</p> <p>Emlősök: pl. házi nyúl.</p> <p>Fajismeret bővítése – különös tekintettel a védett gerincesekre – határozókönyvek, falitáblák, internet segítségével.</p> <p>Beszámoló: az otthoni terrárium, akvárium lakóiról. Tapasztalatcsere a házi kisállat tartásról/tenyésztésről.</p> <p>A gerincesek szerepe az egészséges emberi táplálkozásban.</p>	<p><b>Fizika:</b> nyomás, hőmérséklet, hidraulika, optika, hang, ultrahang.</p> <p><b>Informatika:</b> szövegszerkesztés, adattárolás, előhívás.</p> <p><b>Kémia:</b> hemoglobin, tengerek és édesvizek sókoncentrációja.</p> <p><b>Földrajz:</b> a kontinensek élővilága, övezetesség.</p>
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Újszajú, gerinchúr, csőidegrendszer, kopolyúbél, hüllő- és madártojás, magzatburrok, porcos és csontos hal, kopolyú, ika, haltej, ötujjú végtag, tolólab, ugróláb, járóláb, madár- és denevérszárny; kettős légzés, változó és állandó testhőmérséklet, fészeklakó, fészekhagyó.</p>	

Tematikai egység	Az állatok viselkedése	Órakeret 3 óra
Előzetes tudás	Állattismeret, az állatok idegrendszere és érzékszerveik, szaporodásuk.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Saját megfigyelések, tapasztalatok felhasználásával az állati viselkedés alapjainak megismerése. Az állati viselkedés mint alkalmazkodási folyamat bemutatása. Azonosságok és különbségek keresése az állati és emberi viselkedés között. Az érvelés, a vitakultúra fejlesztése.	
Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások, ismeretek	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
<p><i>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások</i></p> <p>Miben különböznek az öröklött és tanult viselkedési elemek? Melyek a legfontosabb magatartásforma-csoportok? Melyek az állatok kommunikációjának fajtái?</p> <p><i>Ismeretek</i></p> <p>A magatartáskutatás története: Darwin, Pavlov, Watson, Lorenz, Tinbergen, von Frisch, Csányi (a kutatók módszerei, tapasztalatai, magyarázatai).</p> <p>Öröklött magatartásformák (feltétlen reflex, irányított mozgás, mozgásmintázatok).</p> <p>Tanult magatartásformák (bevésődés, érzékenyítés, megszokás, feltételes reflex, operáns tanulás, belátásos tanulás).</p> <p>Önfenntartással kapcsolatos viselkedések (tájékozódás, komfortmozgások, táplálkozási magatartás, zsákmányszerzés).</p> <p>Fajfenntartással kapcsolatos viselkedések (udvarlás, párzás, ivadékigondozás).</p>	<p>Különböző magatartásformák megfigyelése, azonosítása és elemzése filmekben (pl. Az élet eröpróbái; A magatartáskutatás története).</p> <p>Kiselőadások tartása, viták során saját vélemény megvédése.</p>	<p><i>Magyar nyelv és irodalom:</i> verbális és nem verbális kommunikáció.</p> <p><i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> a csoportos agresszió példái.</p> <p><i>Fizika:</i> hang, ultrahang.</p>

A társas viselkedés; a társas kapcsolatok típusai (időleges tömörülés, család, kolónia).		
A háziállatok viselkedése.		
Az emberi természet. A tanulás és a gén szerepe az emberi viselkedésben. Az emberi viselkedési komplexum, az ember és a legfejlettebb állatok viselkedése közötti különbségek, személyes és csoportos agresszió, az emberi közösség, rangsor, szabálykövetés, az emberi nyelv kialakulása, az emberi hiedelmek, az ember konstrukciós és szinkronizációs képességének megnyilvánulása a társadalomban. A gyermek fejlődése és szocializációja a családi közösségben.		
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Viselkedés (magatartás), kulcsinger, motiváció, ösztön, reflex, társítás, tanulás és memória, agresszió, altruizmus, szocializáció, kommunikáció, tanulás, adaptáció, magatartáselem, magatartásegység.	

Tematikai egység	A növényi sejt. Szerveződési formák	Órakeret 2 óra
Előzetes tudás	Szerveződési szintek, az élővilág méretskálája, az élőlények csoportosításának elvei (Linné és Darwin), eukarióta sejt, növényismeret. Az állati sejt, állati szövetek.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A fénymikroszkóp használatának fejlesztése. A látómezőben lévő kép leírása, értelmezése. Szerveződési formák bemutatása, feladatmegosztás és térbeli elrendeződés alapján.	
Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások, ismeretek	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
<p><i>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások</i></p> <p>Milyen jellemzők alapján különböztük el az állatokat és a</p>	A testszerveződés és az anyagcsere folyamatok alapján annak magyarázata, hogy az élőlények természetes rendszerében miért	<p><i>Fizika:</i> lencserendszerek, mikroszkóp.</p>

növényeket? A moszatok testszerveződésének milyen típusait tudjuk megkülönböztetni? Merre mutat a fejlődés? Mi a moszatok biológiai jelentősége?	alkotnak külön országot a növények, a gombák és az állatok.	
<i>Ismeretek</i>	A sejtek működésbeli különbségei és a differenciálódás kapcsolatának megértése.	
A fénymikroszkóp részei és szakszerű használata.	Az egysejtű szerveződés és a többsejtű szerveződés típusainak bemutatása a zöldmoszat példáján (sejttársulás, sejtfonal, teleptest).	
A növényi sejtalkotók (sejtplazma, sejthártya, sejtmag, mitokondrium, belső membránrendszer, sejtfal, szintest, zárvány, sejtüreg [vakuólum]).	Anyagcseretípusok összehasonlítása.	
Prokarióta és eukarióta sejt, állati és növényi sejt összehasonlítása. Anyagcseretípusok.	Kísérletek az ozmózis kimutatására (plazmolízis).	
Differenciálódás, sejttársulás (harmonikamoszatok, fogaskerékoszatok, gömbmoszatok), telepes (álszövetes), szövet, egyirányú osztódás: fonalas testfelépítés (békanyálmoszatok), két irányban: lemez (tengeri saláta), több irány: teleptest (csillárkoszat).	A mikroszkópban látott kép nagyításának kiszámolása.	
<b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>	Növényi sejt, szövet és szerv, alkalmazkodás, telep, spóra, differenciálódás, féligáteresztő hártya, ozmózis, plazmolízis, autotróf anyagcsere, heterotróf anyagcsere, fotoszintézis.	
<b>Tematikai egység</b>	<b>A növények országa.</b> <b>Valódi növények</b>	<b>Órakeret</b> <b>10 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	Növényismeret, felépítés és működés kapcsolata az állatvilágban.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Szerkezet és működés közötti kapcsolat bemutatása. Az élőlény és környezete közötti kapcsolat bemutatása.	
<b>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások, ismeretek</b>	<b>Fejlesztési követelmények</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>
<i>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások</i>	A fényért, vízért való verseny, a szárazabb élőhelyeken való szaporodás lehetőségének összefüggésbe hozása a	<i>Filozófia:</i> logika és kategóriák.

Milyen szempontok alapján csoportosíthatók a növények? Miért nem nőhetnek embermagasságúra a mohák?	növényi szervek megjelenésével, felépítésével.	<i>Matematika:</i> halmazba rendezés, csoportosítás.
Hogyan alkalmazkodott a harasztok testfelépítése a szárazföldi életmódhoz? Miben különböznek a nyitvatermők és a zárvatermők?	Szerkezet és működés kapcsolatának bemutatása a növényi szövetek példáján.	
<i>Ismeretek</i>	A különböző törzseknel megjelenő evolúciós „újítások” összefüggésbe hozása a szárazföldi élethez való hatékony alkalmazkodással.	
A fényért, vízért való verseny, a szárazabb élőhelyeken való szaporodás lehetőségének kapcsolata a növényvilág fejlődésével.	Növényi szövetpreparátum vizsgálata fénymikroszkóppal, a látottak értelmezése.	
A mohák, a harasztok, a nyitvatermők és a zárvatermők kialakulása, testfelépítése, életmódja (alkalmazkodás a szárazföldi életmódhoz).		
Fajismeret: májmoha, tőzegmoha, háztetőmoha, lucfenyő, jegenyefenyő, erdei fenyő, fekete fenyő, vörösfenyő, páfrányfenyő, boróka, tiszafa.		
A növényi szövetek csoportosítása és jellemzése.		
<b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>	Moha, spóra, ivarsejt, kétszakaszos egyedfejlődés, haraszt, kemotaxis, hajtásos növény, nyitvatermő, zárvatermő, hajtás, virág, termés, kettős megtermékenyítés, osztódó szövet, állandósult szövet, kambium.	

<b>Tematikai egység</b>	<b>A növények élete</b>	<b>Órakeret</b> <b>4 óra</b>
<b>Előzetes tudás</b>	Növényismeret, a növények szervei.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Az életműködések közös vonásainak felismerése. A növényi szervezet felépítésének és működésének összefüggése, megértése.	
<b>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások, ismeretek</b>	<b>Fejlesztési követelmények</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>



<p><b>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások</b></p> <p>Mi a víz jelentősége a növények életében? Mi a fotoszintézis jelentősége? Milyen formában választanak ki anyagokat a növények? Milyen tendenciák valósultak meg a növényvilág szaporodásának evolúciója során? Hogyan mozognak, hogyan növekednek a növények?</p> <p><b>Ismeretek</b></p> <p>A növényi létfenntartó szervek (gyökér, szár levél) felépítése, működése, módosulásai.</p> <p>A gyökér, a szár és a levél felépítése, szövettani szerkezetük, típusaik, módosulásaik.</p> <p>A felsorolt szervek működése és szerepük a növény életében.</p> <p>A Liebig-féle minimumtörvény.</p> <p>A virág részei és biológiai szerepe. Kapcsolat a virág és a termés között.</p> <p>A virágos növények reprodukív működései, az ivaros és az ivartalan szaporodás/szaporítás.</p> <p>A termés és a mag. A csírázás folyamata.</p> <p>A hormonok (auxin, citokinin, gibberellin, etilén, abszizinsav) szerepe a növények életében.</p> <p>A növények mozgása.</p>	<p>A folyadék szállítás hajtóerőinek összefüggésbe hozása a szervek felépítésével.</p> <p>A gyökér hossz- és keresztmetszetének, a fás szár és a kétszikű levél keresztmetszetének ismertetése sematikus rajz alapján, a látottak magyarázata.</p> <p>A fás szár kialakulásának és az évgyűrűk keletkezésének magyarázata.</p> <p>A víz útjának megfigyelése festett vízbe állított fehér virágú növényeken.</p> <p>Az ivaros és az ivartalan szaporodás/szaporítás összehasonlítása, előnyeik és hátrányaik összevetése.</p> <p>Példák a virágzás és a nappalok-éjszakák hosszának összefüggésére.</p> <p>Filmelemzés (Attenborough: A növények magánélete).</p>	<p><b>Fizika:</b> adhézió, kohézió, diffúzió.</p> <p><b>Földrajz:</b> a földrajzi övezetesség.</p> <p><b>Kémia:</b> etén, ozmózis.</p>
<p><b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b></p>	<p>Gyökérszőr, diffúzió, ozmózis, passzív és aktív transzport, gyökérszórás, egylaki növény, kétlaki növény, ivartalan szaporodás, regeneráció, kétszakaszos</p>	

	egyedfejlődés, növényi hormon, vízszállítás, párolgatás, csírázás, ivartalan szaporodás és szaporítás, taxis, nasztia, tropizmus.
--	---

<p><b>A fejlesztés várt eredményei az évfolyam végén</b></p>	<p>A tanuló tudja használni a fénymikroszkóp különböző fajtáit, ahhoz előkészíteni a vizsgálati anyagokat. Vizsgálatainak eredményeit rajzban/fényképekkel és írásban rögzíti.</p> <p>Isméri a vírusok, baktériumok biológiai egészségügyi jelentőségét, az általuk okozott emberi betegségek megelőzésének lehetőségeit, a védekezés formáit. Ismeri a féregfertőzéseket és azok megelőzési feltételeit, a kullancscsípés megelőzését, a csípés esetleges következményeit.</p> <p>Képes a biológiai szerveződési szinteknek megfelelő sorrendben tanul nagyobb élőlénycsoportok (mikroba, növény, állat, gomba) elhelyezésére a törzsfán. Képes ok-okozati összefüggések felismerésére az élőlények testfelépítése, életműködése, életmódja között. Ismeri az életmód és a környezet kölcsönhatásait.</p> <p>Isméri, illetve példákban felismeri az állatok különböző magartásformáit.</p>
--	---

<p><b>Tematikai egység</b></p>	<p><b>Ökológia.</b> <b>Az élőlények környezete</b></p>	<p><b>Órakeret</b> <b>5 óra</b></p>
<p><b>Előzetes tudás</b></p>	<p>Biomok, éghajlat, csapadék, talaj. Életközösségek. Indikátorok.</p>	
<p><b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b></p>	<p>A környezet fogalmának, időbeli és térbeli változásának megismerése. Annak megértése, hogy az egyének felelőssége van a közösség fenntartásában és a normakövetésben. Annak felismerése, hogy környezetünk is hatással van egészségünkre. Annak megértése, hogy hogyan vezet(ett) az ember tevékenysége környezeti problémák kialakulásához.</p>	
<p><b>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások, ismeretek</b></p>	<p><b>Fejlesztési követelmények</b></p>	<p><b>Kapcsolódási pontok</b></p>
<p><b>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások</b></p> <p>Mi a környezet? Milyen módon hathat egymásra két populáció? Mi az összefüggés a testtömeg, a testhossz és a testfelület között? Miért nem nő korlátlanul a populációk létszáma az idő függvényében?</p>	<p>Tűrőképességi görbék értelmezése (minimum, maximum, optimum, szűk és tág tűrés), összefüggés felismerése az indikátor-szervezetekkel.</p> <p>Víz, talaj és levegő vizsgálata.</p> <p>A testtömeg, a testfelület és az élőhely átlaghőmérséklete közötti összefüggések elemzése.</p>	<p><b>Matematika:</b> normál eloszlás, grafikonos ábrázolás.</p> <p><b>Informatika:</b> prezentációkészítés, internethasználat.</p> <p><b>Földrajz:</b> korfa, demográfiai mutatók.</p>
<p><b>Ismeretek</b></p> <p>Egyed feletti szerveződési szintek.</p>	<p>Esettanulmány alapján összefüggések felismerése a</p>	<p><b>Kémia:</b> indikátor.</p>



Élettelen környezeti tényezők. Az élőlények alkalmazkodása az élettelen környezeti tényezőkhöz; generalista, specialista, indikátor fajok. Az élőlények tűrőképessége. A populációk szerkezete, jellemzői.	környezet és az élőlény tűrőképessége között. Projektmunka a környezeti tényezők, az életfeltételek és az élőlények életmódja, elterjedése közötti összefüggésről. Egyszerű ökológiai grafikonok készítése.	
A populációk változása (populációdinamika): szaporodóképesség, termékenység, korlátolt és korlátlan növekedés. Az élő ökológiai tényezők – populációs kölcsönhatások. Környezetszennyezés, környezetvédelem.	A populációk ökológiai (és genetikai) értelmezése. Az egyes élőlény-populációk közti kölcsönhatások sokrétűségének példákkal történő igazolása.	
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Populáció, környék, milió, környezet, tűrőképesség, rövidnappalos és hosszúnappalos növény, indikátorfaj, Gauze-elv, szimbiózis, kompetíció, kommenzalizmus, antibiózis, parazitizmus, predáció.	

Tematikai egység	Ökoszisztéma	Órakeret 4 óra
<b>Előzetes tudás</b>	Tápláléklánc, termelők és fogyasztók, szénhidrogén- és kőszenképződés, lebontó szervezetek, foszfátüledék, populációs kölcsönhatások.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Az ökológiai egyensúly értelmezése. Egyes globális problémák és a lokális cselekvések közötti kapcsolat fokozatos megértése és értelmezése. A lokális és globális megközelítési módok megismerése és összekapcsolása, a környezettudatosság fejlesztése.	
<b>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások, ismeretek</b>	<b>Fejlesztési követelmények</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>
<i>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások</i> Milyenek az ökoszisztéma energiaviszonyai? Mi hajtja az anyag körforgását az ökoszisztémában? Ökológiai alapon magyarázzuk meg,	A biomassa, a produkció és egyedszám fogalmának összehasonlító értelmezése. „Ökológiai produkció és energia piramis” értelmezése. Táplálékhálózatok értelmezése. Az életközösségek mennyiségi jellemzőinek vázlatos ábrázolása.	<i>Kémia:</i> műtrágyák, növényvédőszer.  <i>Matematika:</i> mérés.  <i>Történelem, társadalmi és állampolgári</i>

miért drágább a hús, mint a liszt?	A biomassa és a produkció globális éghajlati tényezőktől való függésének értelmezése. A globális éghajlat-változások lehetséges okainak és következményeinek elemzése. Globális környezeti problémák (fokozódó üvegházhatás, savas eső, „ózonlyuk”) következményeinek megismerésén keresztül az emberi tevékenység hatásának vizsgálata. Helyi problémák elemzése: a vizes élőhelyek lecsapolásának következményei, a tarvágás és az erdészeti mélyszántás hátrányai, a rovarölő permetezőszerek hatása a táplálékhálózatra, a külszíni bányászat hatása, zöldmezős beruházások, fényszennyezés stb.	<i>ismeretek:</i> a Kárpát-medence történeti ökológiája (pl. fokos gazdálkodás, lecsapolás, vízrendezés, szikések, erdőirtás és -telepítés, bányászat, nagyüzemi gazdálkodás).
<b>Ismeretek</b> Az ökoszisztéma fogalma, az életközösség ökoszisztémaként való értelmezése. Anyagforgalom: termelők, fogyasztók és lebontók szerepe, táplálkozási lánc és hálózat különbsége. A szén, az oxigén, a víz és a nitrogén körforgása – az élőlények szerepe e folyamatokban. Az anyagforgalom és az energiaáramlás összefüggése, mennyiségi viszonyai az életközösségekben. Biológiai sokféleség a faj (faj/egyed diverzitás) és az ökoszisztéma szintjén (pl. élőhelyek sokfélesége, a tápláléklánc szintjeinek száma).		
<b>Kulcsfogalmak/ fogalmak</b>	Tápláléklánc, termelő (producens), fogyasztó (konzumens), lebontó (reducens), csúcsragadozó, táplálékhálózat, biogeokémiai ciklus, biológiai produkció, biomassa.	

Tematikai egység	Életközösségek	Órakeret 7 óra
<b>Előzetes tudás</b>	Életközösségek, Biomok.	
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A mintázat és színteztettség kialakulásának és az életközösségek időbeli változásának értelmezése. Magyarország gazdag élővilágának, természeti csodáinak tudatosítása (nagyvadak, madárvilág, ritka növények, Gemenci erdő, Őrség, Kis-Balaton, Hortobágy, Tiszahát, Tisza-tó).	
<b>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások, ismeretek</b>	<b>Fejlesztési követelmények</b>	<b>Kapcsolódási pontok</b>