

P R O G R A M T A N T E R V

a **17. MEZŐGAZDASÁG ÉS ERDÉSZET** **ágazathoz tartozó** **4 0811 17 04** **GAZDA** **SZAKMÁHOZ**

1 A SZAKMA ALAPADATAI

- 1.1 Az ágazat megnevezése: Mezőgazdaság és erdészet
- 1.2 A szakma megnevezése: Gazda
- 1.3 A szakma azonosító száma: 4 0811 17 04
- 1.4 A szakma szakmairányai: Állattenyésztő, Lovász, Növénytermesztő
- 1.5 A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4
- 1.6 A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4
- 1.7 Ágazati alapoktatás megnevezése: Mezőgazdaság és erdészet ágazati alapoktatás
- 1.8 Kapcsolódó részsakmák megnevezése: Aranykalászos gazda, Állatgondozó, Mezőgazdasági munkás

2 A KÉPZÉS SZERKEZETE ÉS TARTALMA

A programtantervvel kitöltött időkeret – a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020 (II. 7.) Korm. rendelet 13.§ (4) bekezdésének megfelelően – tartalmaz a szakképző intézmény által a helyi gazdasági környezet egyedi elvárásaihoz igazodó szakmai célokra szabadon felhasználható időkeretet (szabad sáv).

A szabad sáv szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

Az elmélet és a gyakorlat a dokumentumban nem kerül élesen elválasztásra. A cél az, hogy lehetőség legyen a gyakorlat során is elméletet oktatni, hatékonyabbá téve ezzel az oktatást. Az egyes tantárgyaknál történik annak meghatározása, hogy a tantárgy teljes tartalmát tekintve az órakeretnek minimálisan hány százalékát kell gyakorlati körülmények között (tanműhelyben, termelőüzemben stb.) oktatni. Ez az adott tantárgy egészének gyakorlatigényességét mutatja, és minél magasabb ez az arány, annál inkább ösztönöz az elméleti tudáselemek gyakorlatba ágyazottan történő oktatására.

A szakirányú oktatásban a tantárgyakra meghatározott időkeret és tartalom kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám, valamint a tantárgyak és témakörök óraszámának évfolyamonkénti megoszlása és sorrendje – a szakmai vizsga követelményeire tekintettel – pedig ajánlás.

A kizárólag szakmai vizsgára történő felkészítés során az ágazati alapoktatáshoz tartozó tantárgyak oktatását a szakmai oktatás első félévében kell megszervezni.

A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszása évfolyamonként az Állattenyésztő szakmairány számára

Évfolyam		1/9.	2/10.	3/11.	A képzés összes óraszása	1. évfo- lyam	2. évfo- lyam	A képzés összes óraszása
Évfolyam összes óraszása		576	792	730	2098	1188	910	2098
Munkavállalói ismeretek	Munkavállalói ismeretek	18	0	0	18	18	0	18
	Álláskeresés	5			5	5		5
	Munkajogi alapismeretek	5			5	5		5
	Munkaviszony létesítése	5			5	5		5
	Munkanélküliség	3			3	3		3
Munkavállalói idegen nyelv	Munkavállalói idegen nyelv	0	0	62	62	0	62	62
	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések			11	11		11	11
	Önéletrajz és motivációs levél			20	20		20	20
	„Small talk” – általános társalgás			11	11		11	11
	Állásinterjú			20	20		20	20
Mezőgazdaság és erdőszet ágazati alapoktatás	Általános alapozás	144	0	0	144	144	0	144
	Bevezetés	2			2	2		2
	Éghajlat	19			19	19		19
	Talajtan	21			21	21		21
	Növénytan	21			21	21		21
	Állattan	21			21	21		21
	Géptan	21			21	21		21
	Földmérés	21			21	21		21
	Munka-, tűz- és környezetvédelem	18			18	18		18

	Szakmai alapozás	414	0	0	414	414	0	414
	Szakmai ágazati tevékenységek végzése	132			132	132		132
	Szakmai üzemek, intézmények, cégek látogatása	75			75	75		75
	Szakosító tartalmú előadások hallgatása	76			76	76		76
	Szakosító tartalmú gyakorlatok tanüzmekben, tangazdaságokban,	131			131	131		131
	Tanulási terület összórárszáma	558	0	0	558	558	0	558
Agrár vállalkozás	Agrár vállalkozási ismeretek	0	36	62	98	36	62	98
	Közgazdasági és pénzügyi alapfogalmak		6		6	6		6
	A mezőgazdasági vállalkozással és tevékenységgel kapcsolatos fogalmak		20		20	20		20
	A gazdálkodáshoz kapcsolódó fogalmak		10		10	10		10
	Vállalkozási ismeretek			16	16		16	16
	Mezőgazdasági vállalkozások, termékek marketingje, értékesítése, beszerzése, készletgazdálkodása			16	16		14	14
	Termékértékesítési szerződés			6	6		6	6
	Üzleti terv, fedezeti diagram, fedezeti pont			6	6		6	6
	Fogyasztóvédelmi ismeretek			8	8		10	10
	Európai uniós ismeretek, Közös Agrárpolitika			10	10		10	10
	Tanulási terület összórárszáma	0	36	62	98	36	62	98
Növénytermesztés	Növénytermesztés	0	108	62	170	72	98	170
	A növény és környezete		16		16	16		16
	A növénytermesztés alapjai		18		18	18		18
	A talajművelés műveletei		22		22	22		22
	Talajjavítás, talajvédelem, talajmintavétel, talajvizsgálat		16		16	16		16
	Talajművelési rendszerek, talajhasználat		18		18		18	18

	Tápanyagpótlás, trágyázás		14		14		14	14
	A növények szaporítása és vetése		4	16	20		20	20
	Növényápolás és öntözés			24	24		24	24
	Betakarítás és tartósítás, termények tárolása			22	22		22	22
	Részletes növénytermesztés	0	72	62	134	36	98	134
	A gabonafélék termesztéstechnológiája		44		44	36	8	44
	A hüvelyes növények termesztéstechnológiája		20		20		20	20
	A gyökér- és gumós növények termesztéstechnológiája		8	10	18		18	18
	Az ipari növények termesztéstechnológiája			18	18		18	18
	A szálas- és tömegtakarmányok termesztéstechnológiája			16	16		16	16
	Gyepgazdálkodási ismeretek			18	18		18	18
	Tanulási terület összórászáma	0	180	124	304	108	196	304
Kertészet	Zöldségtermesztés	0	108	52	160	72	88	160
	Általános zöldségtermesztési ismeretek		20		20	20		20
	Termesztés termesztőberendezésben		30		30	30		30
	Burgonyafélék termesztése		22		22	22		22
	Káposztafélék termesztése		16		16		16	16
	Kabakosok termesztése		10	8	18		18	18
	Gyökérzöldségfélék termesztése		10	8	18		18	18
	Hüvelyesek termesztése			8	8		8	8
	Hagymafélék termesztése			8	8		8	8
	Levélzöldségek és egyéb zöldségfélék termesztése			10	10		10	10
	Zöldségfélék árulókészítése, tisztítás, elsődleges feldolgozás			10	10		10	10

	Szőlő- és gyümölcsstermesztés	0	36	52	88	36	52	88
	Általános gyümölcsstermesztési ismeretek		12		12	12		12
	A gyümölcsstermő növények ápolási munkái		14		14	14		14
	A gyümölcs betakarítása, tárolása, árúelőkészítés		10		10	10		10
	Az almatermésű gyümölcsök termesztése			8	8		8	8
	A csonthéjas gyümölcsök termesztése			4	4		4	4
	A bogyóstermésű gyümölcsök termesztése			10	10		10	10
	Héjas (száraz) termésű gyümölcsök termesztése			4	4		4	4
	Különleges gyümölcsök termesztése			4	4		4	4
	Szőlőtermesztési ismeretek és technológiák			12	12		12	12
	A szőlő feldolgozása, alapvető pinceműveletek			10	10		10	10
	Tanulási terület összóraszám	0	144	104	248	108	140	248
Állattartás, állattenyésztés	Állattartási ismeretek	0	72	36	108	72	36	108
	Állat és környezete		12		12	12		12
	Egészség, csökkent termelőképesség, betegség		24		24	24		24
	A betegség gyógykezelése és megelőzése		24		24	24		24
	Az állatok jóléte és az állatvédelem		12		12	12		12
	A gazdasági állatok értékelése			18	18		18	18
	A gazdasági állatok szaporítása, a nemesítés folyamata			18	18		18	18

	Állattenyésztés	0	72	72	144	36	108	144
	A testtájak csontos alapjai		16		16	16		16
	Az emlősök és a madarak testtájai		14		14	14		14
	A gazdasági állatok emésztőkészülékének felépítése, az emésztés folyamata és az anyagforgalom		22		22	6	16	22
	A gazdasági állatok hím és női nemi készülékének anatómiai felépítése és működése, a szaporítás		20		20		20	20
	A szarvasmarha tenyésztése és tartása			16	16		16	16
	Sertés tenyésztése és tartása			14	14		14	14
	A juh és a kecske tartása és tenyésztése			14	14		14	14
	A ló tartása és tenyésztése			14	14		14	14
	Baromfifélék tartása és tenyésztése			14	14		14	14
	Takarmányozástan	0	72	62	134	72	62	134
	A takarmányozás alapjai		20		20	20		20
	Takarmányismeret		20		20	20		20
	Takarmányok tartósítása, tárolása		16		16	16		16
	A takarmányozás végrehajtása		16	24	40	16	24	40
	Takarmányadag összeállítása			38	38		38	38
	Részletes állattenyésztés	0	72	72	144	36	108	144
	Szarvasmarha tartása és tenyésztése 2.		32		32	32		32
	Sertés tartása és tenyésztése 2.		32		32	4	28	32
	Juh és kecske tartása és tenyésztése 2.		8	12	20		20	20
	Ló tartása és tenyésztése 2.			32	32		32	32
	Baromfifélék tartása és tenyésztése 2.			28	28		28	28
	Tanulási terület összoraszáma	0	288	242	530	216	314	530

Géptan	Erőgépek	0	72	32	104	72	32	104
	Műhelyek felszerelése, mérőeszközök		4		4	4		4
	A műszaki rajz alapfogalmai		10		10	10		10
	Anyagismeret		12		12	12		12
	Gépelemek, szerkezeti egységek		16		16	16		16
	Villamosság a mezőgazdaságban		12		12	12		12
	A mezőgazdasági erőgépek felépítése és működése, a belső égésű motorok		18		18	18		18
	Teljesítményátviteli rendszer			8	8		8	8
	Járószerkezet, kormányzás, fékezés			10	10		10	10
	Mezőgazdasági erőgépek alváza, felépítménye, elektromos berendezései			8	8		8	8
	A precíziós gazdálkodást segítő elektronikai berendezések az erőgépeken			6	6		6	6
	Mezőgazdasági munkagépek	0	72	68	140	72	68	140
	Munkagépek általános jellemzői		6		6	6		6
	A talajművelés gépei		18		18	18		18
	A tápanyag-visszapótlás gépei		12		12	12		12
	Vető-, ültető- és palántázógépek		12		12	12		12
	A növényvédelem és az öntözés gépei		12		12	12		12
	Szálaskarmány-betakarító gépek		12	8	20	12	8	20
	Szemestermény-betakarító gépek			16	16		16	16
	Gumós növények betakarításának gépei			8	8		8	8
	A szállítás, anyagmozgatás gépei			10	10		10	10
	Állattartás gépei és épületei			26	26		26	26
	Tanulási terület összórárszáma	0	144	100	244	144	100	244

Kiegészítő tevékenységek	Kiegészítő tevékenység	0	0	36	36	0	36	36
	Higiéniai alapfogalmak			4	4		4	4
	A falusi vendéglátás és a turizmus alapfogalmai			6	6		6	6
	Élelmiszer-tartósítási módok			10	10		10	10
	Hagyományos termékfeldolgozás			16	16		16	16
	Tanulási terület összórárszáma	0	0	36	36	0	36	36
Egybefüggő szakmai gyakorlat:		0	140			140		

A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszása évfolyamonként a Lovász szakmairány számára

Évfolyam		1/9.	2/10.	3/11.	A képzés összes óraszása	1. évfo- lyam	2. évfo- lyam	A képzés összes óraszása
Évfolyam összes óraszása		576	720	710	2006	1008	998	2006
Munkavállalói ismeretek	Munkavállalói ismeretek	18	0	0	18	18	0	18
	Álláskeresés	5			5	5		5
	Munkajogi alapismeretek	5			5	5		5
	Munkaviszony létesítése	5			5	5		5
	Munkanélküliség	3			3	3		3
Munkavállalói idegen nyelv	Munkavállalói idegen nyelv	0	0	62	62	0	62	62
	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések			11	11		11	11
	Önéletrajz és motivációs levél			20	20		20	20
	„Small talk” – általános társalgás			11	11		11	11
	Állásinterjú			20	20		20	20
Mezőgazdaság és erdőszet ágazati alapoktatás	Általános alapozás	144	0	0	144	144	0	144
	Bevezetés	2			2	2		2
	Éghajlat	19			19	19		19
	Talajtan	21			21	21		21
	Növénytan	21			21	21		21
	Állattan	21			21	21		21
	Géptan	21			21	21		21
	Földmérés	21			21	21		21
	Munka-, tűz- és környezetvédelem	18			18	18		18

	Szakmai alapozás	414	0	0	414	414	0	414
	Szakmai ágazati tevékenységek végzése	132			132	132		132
	Szakmai üzemek, intézmények, cégek látogatása	75			75	75		75
	Szakosító tartalmú előadások hallgatása	76			76	76		76
	Szakosító tartalmú gyakorlatok tanüzmekben, tangazdaságokban	131			131	131		131
	Tanulási terület összóraszám	558	0	0	558	558	0	558
Lógondozási feladatok	Ló tartás és takarmányozás	0	216	198	414	108	306	414
	A ló környezeti igényei		16	16	32	4	30	34
	A ló ápolása		50	50	100	28	72	100
	A ló elhelyezése, istállórend		50	50	100	32	64	96
	Takarmányismeret, a ló takarmányozása		68	50	118	24	96	120
	A ló mozgatása		16	16	32	20	12	32
	A lószerszámok ismerete és karbantartása		16	16	32	0	32	32
	Anatómia és egészségtan	0	108	54	162	72	90	162
	A ló felépítése, mozgása, szervei		20	0	20	24	0	24
	A ló testalakulásának megítélése		24	0	24	36	0	36
	Egészséges és beteg ló életjelenségei		24	0	24	12	20	32
	A ló gyakoribb betegségei		14	36	50	0	34	34
	Sérült, beteg ló kezelése		26	18	44	0	36	36
	Tanulási terület összóraszám	0	324	252	576	180	396	576
Lótenyésztés	Lótenyésztés	0	108	108	216	72	144	216
	A ló kialakulása, házasítása		8	0	8	12	0	12
	A lófajták		26	0	26	26	0	26
	A lovak tenyésztése		30	48	78	10	60	70
	A ló küllemi bírálata, értékmérő tulajdonságai		28	44	72	0	60	60
	Lovas viselkedéskultúra		0	16	16	0	24	24

	A ló tartásának, tenyésztésének biztonság-technikája		16	0	16	24	0	24
	Tanulási terület összórárszáma	0	108	108	216	72	144	216
Lóhasználat	Fogathajtás	0	144	144	288	90	198	288
	A fogathajtás szerszámai, eszközei, előkészületei		36	12	48	16	36	52
	Fel- és leszerszámozás, be- és kifogás		24	12	36	16	12	28
	Kocsik, hintók felépítése és karbantartása		24	24	48	10	36	46
	A fogathajtás alapjai		12	24	36	10	24	34
	Fogathajtási feladatok		36	36	72	24	54	78
	A ló használata fogatban, versenyzési ismeretek		12	36	48	14	36	50
	Lovaglás	0	144	144	288	90	198	288
	Felkészülés a lovaglásra		24	12	36	16	12	28
	Szerszámismeret		36	12	48	22	36	58
	A lovaglás alapjai		24	12	36	24	12	36
	Lovaglási feladatok		36	36	72	12	54	66
	A hátsó használata		12	36	48	16	36	52
	Pályaépítés és versenyzési ismeretek		12	36	48	0	48	48
	Tanulási terület összórárszáma	0	288	288	576	180	396	576
	Egybefüggő szakmai gyakorlat:	0	140			140		

A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszása évfolyamonként a Növénytermesztő szakmairány számára

Évfolyam		1/9.	2/10.	3/11.	A képzés összes óraszása	1. évfo- lyam	2. évfo- lyam	A képzés összes óraszása
Évfolyam összes óraszása		576	792	741	2109	1196	913	2109
Munkavállalói ismeretek	Munkavállalói ismeretek	18	0	0	18	18	0	18
	Álláskeresés	5			5	5		5
	Munkajogi alapismeretek	5			5	5		5
	Munkaviszony létesítése	5			5	5		5
	Munkanélküliség	3			3	3		3
Munkavállalói idegen nyelv	Munkavállalói idegen nyelv	0	0	62	62	0	62	62
	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések			11	11		11	11
	Önéletrajz és motivációs levél			20	20		20	20
	„Small talk” – általános társalgás			11	11		11	11
	Állásinterjú			20	20		20	20
Mezőgazdaság és erdőszet ágazati alapoktatás	Általános alapozás	144	0	0	144	144	0	144
	Bevezetés	2			2	2		2
	Éghajlat	19			19	19		19
	Talajtan	21			21	21		21
	Növénytan	21			21	21		21
	Állattan	21			21	21		21
	Géptan	21			21	21		21
	Földmérés	21			21	21		21
	Munka-, tűz- és környezetvédelem	18			18	18		18

	Szakmai alapozás	414	0	0	414	414	0	414
	Szakmai ágazati tevékenységek végzése	132			132	132		132
	Szakmai üzemek, intézmények, cégek látogatása	75			75	75		75
	Szakosító tartalmú előadások hallgatása	76			76	76		76
	Szakosító tartalmú gyakorlatok tanüzmekben, tangazdaságokban	131			131	131		131
	Tanulási terület összórárszáma	558	0	0	558	558	0	558
Agrárállalkozás	Agrárállalkozási ismeretek	0	36	62	98	36	62	98
	Közgazdasági és pénzügyi alapfogalmak		6		6	6		6
	A mezőgazdasági vállalkozással és tevékenységgel kapcsolatos fogalmak		20		20	20		20
	A gazdálkodáshoz kapcsolódó fogalmak		10		10	10		10
	Vállalkozási ismeretek			16	16		16	16
	Mezőgazdasági vállalkozások, termékek marketingje, értékesítése, beszerzése, készletgazdálkodása			16	16		16	16
	Termékértékesítési szerződés			6	6		6	6
	Üzleti terv, fedezeti diagram, fedezeti pont			6	6		6	6
	Fogyasztóvédelmi ismeretek			8	8		8	8
	Európai uniós ismeretek, Közös Agrárpolitika			10	10		10	10
	Tanulási terület összórárszáma	0	36	62	98	36	62	98
Növénytermesztés	Növénytermesztés	0	170	31	201	108	93	201
	A növény és környezete		16		16	16		16
	A növénytermesztés alapjai		18		18	18		18
	A talajművelés műveletei		22		22	22		22
	Talajjavítás, talajvédelem, talajmintavétel, talajvizsgálat		16		16	16		16
	Talajművelési rendszerek, talajhasználat		18		18	18		18

Tápanyagpótlás, trágyázás		14		14	14		14
A növények szaporítása és vetése		20		20	4	16	20
Növényápolás és öntözés		24		24		24	24
Betakarítás és tartósítás, termények tárolása		22		22		22	22
Növénytermesztési munkák szervezése, a precíziós gazdálkodás			31	31		31	31
Részletes növénytermesztés	0	82	62	144	44	100	144
A gabonafélék termesztéstechnológiája		44		44	44		44
A hüvelyes növények termesztéstechnológiája			20	20		20	20
A gyökér- és gumós növények termesztéstechnológiája		8	12	20		20	20
Az ipari növények termesztéstechnológiája		10	10	20		20	20
A szálás- és tömegtakarmányok termesztéstechnológiája		10	10	20		20	20
Gyepgazdálkodási ismeretek		10	10	20		20	20
Növényvédelmi ismeretek	0	0	108	108	0	108	108
Növényvédelemmel kapcsolatos alapfogalmak			8	8		8	8
Kórokozók, állati kártevők			6	6		6	6
Gyomnövények			2	2		2	2
Csávázó és talajfertőtlenítő szerek			2	2		2	2
Gombaölő szerek			4	4		4	4
Állati kártevők elleni szerek			4	4		4	4
Növényvédelmi előrejelzések			2	2		2	2
Növényvédelmi alaptanfolyam tematikája szerinti 80 óra			80	80		80	80
Tanulási terület összórászáma	0	252	201	453	152	301	453

Kertészet	Zöldségtermesztés	0	108	52	160	72	88	160
	Általános zöldségtermesztési ismeretek		20		20	20		20
	Termesztés termesztőberendezésben		30		30	30		30
	Burgonyafélék termesztése		22		22	22		22
	Káposztafélék termesztése		16		16		16	16
	Kabakosok termesztése		10	8	18		18	18
	Gyökérzöldségfélék termesztése		10	8	18		18	18
	Hüvelyesek termesztése			8	8		8	8
	Hagymafélék termesztése			8	8		8	8
	Levélzöldségek és egyéb zöldségfélék termesztése			10	10		10	10
	Zöldségfélék áruelőkészítése, tisztítás, elsődleges feldolgozás			10	10		10	10
	Szőlő- és gyümölcstermesztés	0	36	52	88	36	52	88
	Általános gyümölcstermesztési ismeretek		12		12	12		12
	A gyümölcstermő növények ápolási munkái		14		14	14		14
	A gyümölcs betakarítása, tárolása, áruelőkészítés		10		10	10		10
	Az almatermésű gyümölcsök termesztése			8	8		8	8
	A csonthéjas gyümölcsök termesztése			4	4		4	4
	A bogyóstermésű gyümölcsök termesztése			10	10		10	10
	Héjas (száraz) termésű gyümölcsök termesztése			4	4		4	4
	Különleges gyümölcsök termesztése			4	4		4	4
	Szőlőtermesztési ismeretek és technológiák			12	12		12	12
	A szőlő feldolgozása, alapvető pinceműveletek			10	10		10	10
	Tanulási terület összórárszáma	0	144	104	248	108	140	248

Állattartás, állattenyésztés	Állattartási alapismeretek	0	72	36	108	72	36	108
	Állat és környezete		12		12	12		12
	Egészség, csökkent termelőképesség, betegség		24		24	24		24
	A betegség gyógykezelése és megelőzése		24		24	24		24
	Az állatok jóléte és az állatvédelem		12		12	12		12
	Gazdasági állatok értékelése			18	18		18	18
	A gazdasági állatok szaporítása, a nemesítés folyamata			18	18		18	18
	Állattenyésztés	0	72	72	144	72	72	144
	A testtájak csontos alapjai		16		16	16		16
	Az emlősök és a madarak testtájai		14		14	14		14
	A gazdasági állatok emésztőkészülékének felépítése, az emésztés folyamata és az anyagforgalom		22		22	22		22
	A gazdasági állatok hím és női nemi készülékének anatómiai felépítése és működése, a szaporítás		20		20	20		20
	Szarvasmarha tenyésztése és tartása			16	16		16	16
	Sertés tenyésztése és tartása			14	14		14	14
	Juh és kecske tartása és tenyésztése			14	14		14	14
	Ló tartása és tenyésztése			14	14		14	14
	Baromfifélék tartása és tenyésztése			14	14		14	14
	Takarmányozástan	0	72	68	140	36	104	140
	A takarmányozás alapjai		20		20	20		20
	Takarmányismeret		20		20		20	20
	Takarmányok tartósítása, tárolása		16		16	16		16
	A takarmányozás végrehajtása		16	24	40		40	40
	Takarmányadag összeállítása			44	44		44	44
	Tanulási terület összórárszáma	0	216	176	392	180	212	392

Géptan	Erőgépek	0	72	32	104	72	32	104
	Műhelyek felszerelése, mérőeszközök		4		4	4		4
	A műszaki rajz alapfogalmai		10		10	10		10
	Anyagismeret		12		12	12		12
	Gépelemek, szerkezeti egységek		16		16	16		16
	Villamosság a mezőgazdaságban		12		12	12		12
	A mezőgazdasági erőgépek felépítése és működése, a belső égésű motorok		18		18	18		18
	Teljesítményátviteli rendszer			8	8		8	8
	Járószerkezet, kormányzás, fékezés			10	10		10	10
	Mezőgazdasági erőgépek alváza, felépítménye, elektromos berendezései			8	8		8	8
	A precíziós gazdálkodást segítő elektronikai berendezések az erőgépeken			6	6		6	6
	Mezőgazdasági munkagépek	0	72	68	140	72	68	140
	Munkagépek általános jellemzői		6		6	6		6
	A talajművelés gépei		18		18	18		18
	A tápanyag-visszapótlás gépei		12		12	12		12
	Vető-, ültető- és palántázógépek		12		12	12		12
	A növényvédelem és az öntözés gépei		12		12	12		12
	Szálaskarmány-betakarító gépek		12	8	20	12	8	20
	Szemestermény-betakarító gépek			16	16		16	16
	A gumós növények betakarításának gépei			8	8		8	8
	A szállítás, anyagmozgatás gépei			10	10		10	10
	Kertészet gépei			26	26		26	26
	Tanulási terület összórárszáma	0	144	100	244	144	100	244

Kiegészítő tevékenységek	Kiegészítő tevékenységek	0	0	36	36	0	36	36
	Higiéniai alapfogalmak			4	4		4	4
	A falusi vendéglátás és a turizmus alapfogalmai			6	6		6	6
	Élelmiszer-tartósítási módok			10	10		10	10
	Hagyományos termékfeldolgozás			16	16		16	16
	Tanulási terület összórárszáma	0	0	36	36	0	36	36
Egybefüggő szakmai gyakorlat:		0	140			140		

3 A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

3.1 Munkavállalói ismeretek megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

18/18 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A Munkavállalói ismeretek tanulási terület elsajátításával a tanuló önismeretet szerez, meghatározza a céljait. Megismerkedik környezete munkaerőpiaci helyzetével. Megtanulja, milyen foglalkoztatási formában tud majd elhelyezkedni munkavállalóként. Megismeri, hogy tanulói jogviszonyában is foglalkoztatható szakképzési munkaviszony keretében. Megtanulja az ehhez a jogviszonyhoz kapcsolódó jogait és kötelezettségeit. A tanuló megismeri a munkavállaláshoz, a munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismereteket, amelyeket a gyakorlati, mindennapi tevékenysége során alkalmazni tud.

3.1.1 Munkavállalói ismeretek tantárgy

18/18 óra

3.1.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

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

3.1.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

3.1.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

3.1.1.4 A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.1.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Megfogalmazza saját karriercéljait.	Ismeri saját személyisége jellemvonásait, annak pozitívumait.	Teljesen önállóan	Önismerete alapján törekszik céljai reális megfogalmazására. Megjelenésében igényes, viselkedésében visszafogott. Elkötelezett a szabályos foglalkoztatás mellett. Törekszik a saját munkabérét érintő változások nyomon követésére.	
Szakképzési munkaviszonyt létesít.	Ismeri a munkaszerződés tartalmi és formai követelményeit.	Instrukció alapján részben önállóan		
Felismeri, megnevezi és leírja az álláskeresés módszereit.	Ismeri a formális és informális álláskeresési technikákat.	Teljesen önállóan		Internetes álláskeresési portálokon információkat keres, rendszerez.

3.1.1.6 A tantárgy témakörei

3.1.1.6.1 Álláskeresés

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, szakképzések szerepe, képzési támogatások (ösztöndíjak rendszere) ismerete

Álláskeresői módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága

3.1.1.6.2 Munkajogi alapismeretek

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

A tanulót érintő szakképzési munkaviszony lényege, jelentősége

Atipikus munkavégzési formák a munka törvénykönyve szerint: távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idegnyomunka és alkalmi munka)

Speciális jogviszonyok: önfoglalkoztatás, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka

3.1.1.6.3 Munkaviszony létesítése

Felek a munkajogviszonyban. A munkaviszony alanyai

A munkaviszony létesítése. A munkaszerződés. A munkaszerződés tartalma.

A munkaviszony kezdete létrejötte, fajtái. Próbaidő

A munkavállaló és munkáltató alapvető kötelezettségei

A munkaszerződés módosítása

Munkaviszony megszűnése, megszüntetése

Munkaidő és pihenőidő

A munka díjazása (minimálbér, garantált bérminimum)

3.1.1.6.4 Munkanélküliség

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat (NFSZ). Álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel

Az álláskeresői ellátások fajtái

Álláskeresői számára nyújtandó támogatások (vállalkozóvá válás, közfoglalkoztatás, képzések, utazási költség-támogatások)

Szolgáltatások álláskeresői (munkaerő-közvetítés, tanácsadás)

Európai Foglalkoztatási Szolgálat (EURES)

3.2 Munkavállalói idegen nyelv megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

62/62 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

Állások megpályázása idegen nyelven. Önéletrajz és motivációs levél megfogalmazása, az állásinterjú során megfelelő idegen nyelvű kommunikáció.

3.2.1 Munkavállalói idegen nyelv tantárgy

62/62 óra

3.2.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók idegen nyelven is képesek legyenek álláshirdetésre jelentkezni, ismerjék az álláskeresés lépéseit, s nyelvi szintjüknek megfelelően hatékonyan és eredményesen meg tudják valósítani a kommunikációs célokat egy állásinterjú során.

Megértsek a munkájukhoz kapcsolódó idegen nyelvű álláshirdetéseket, képesek legyenek a munkavállaláshoz kapcsolódóan egyszerű formanyomtatványokat kitölteni, önéletrajzot írni és motivációs levelet megfogalmazni a formai és tartalmi követelményeknek megfelelően, nyelvi panelek és gyakori kifejezések segítségével.

Az állásinterjú során legyenek képesek idegen nyelven, a személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni. Az állásinterjú bevezető részében, az általános társalgás során feltett kérdéseket egyszerű mondatokkal meg tudják válaszolni. Az interjú során tudjanak szándékaikról, elképzeléseikről, jövőbeli terveikről beszélni. Ki tudják fejezni erősségeiket, gyengeségeiket egyszerűbb mondatok, nyelvi szerkezetek segítségével. Rendelkezzenek megfelelő szókinccsel ahhoz, hogy tanulmányaikról és munkatapasztalatukról be tudjanak számolni. Megértsek az adott cég/vállalat honlapján közzétett információkat, és ezzel kapcsolatosan fel tudjanak tenni munkájukat érintő egyszerűbb kérdéseket.

A tantárgy az utolsó évfolyamon kerül oktatásra, így épít a tanulók közismereti tantárgyak keretében elsajátított idegennyelv-tudására, alapvető mondatszerkesztési ismereteire, valamint a főbb igeidők ismeretére. A tantárgy tanulása során a tanuló ezen ismereteit aktiválja és a munkavállalói szókinccset is alkalmazva gyakorolja.

3.2.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

A tantárgy tanítása idegen nyelven zajlik, ezért az oktatónak rendelkeznie kell az adott idegen nyelvből nyelvtanári végzettséggel.

3.2.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelvek

3.2.1.4 A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.2.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Internetes álláskereső oldalakon és egyéb fórumokon (újsághirdetések, szaklapok, szakmai kiadványok stb.) álláshirdetéseket keres. Az álláskeresőkhöz használja a kapcsolati tőkéjét.	Ismeri az álláskeresőt segítő fórumokat, álláshirdetéseket tartalmazó forrásokat, állásokat hirdető vagy álláskeresőket segítő szervezeteket, munkaközvetítő ügynökségeket.	Teljesen önállóan	Törekszik kompetenciáinak reális megfogalmazására, erősségeinek hangsúlyozására idegen nyelven. Nyitott szakmai és személyes kompetenciáinak fejlesztésére. Törekszik receptív és produktív készségeit idegen nyelven fejleszteni (olvasott és hallott szöveg értése, íráskészség, valamint beszédprodukció). Szakmája iránt elkötelezett. Megjelenése visszafogott, helyzethez illő. Viselkedésében törekszik az adott helyzetnek megfelelni.	Hatékonyan tudja álláskeresőkhöz használni az internetes böngészőket és álláskereső portálokat, és ezek segítségével képes szakmájának, végzettségének, képességeinek megfelelően álláshirdetéseket kiválasztani.
A tartalmi és formai követelményeknek megfelelő önéletrajzot fogalmaz.	Ismeri az önéletrajz típusait, azok tartalmi és formai követelményeit.	Teljesen önállóan		Ki tud tölteni önéletrajzsablonokat, pl. Europass CV-sablon, vagy szövegszerkesztő program segítségével létre tud hozni az adott önéletrajztípusoknak megfelelő dokumentumot.
A tartalmi és formai követelményeknek megfelelő motivációs levelet ír, melyet a megpályázandó állás sajátosságaihoz igazít.	Ismeri a motivációs levél tartalmi és formai követelményeit, felépítését, valamint tipikus szófordulatait az adott idegen nyelven.	Teljesen önállóan		Szövegszerkesztő program segítségével meg tud írni egy önéletrajzot, figyelembe véve a formai szabályokat.
Kitölti és a munkaadóhoz eljuttatja a szükséges nyomtatványokat és dokumentumokat az álláskereső folyamatának figyelembevételével.	Ismeri az álláskereső folyamatát.	Teljesen önállóan		Digitális nyomtatványok kitöltése, szövegek formai követelményeknek megfelelő létrehozása, e-mailek küldése és fogadása, csatolmányok letöltése és hozzáadása.
Felkészül az állásinterjúra a megpályázni kívánt állásnak megfelelően, és céljait szem előtt tartva kommunikál az interjú során.	Ismeri az állásinterjú menetét, tisztában van a lehetséges kérdésekkel. Az adott szituáció megvalósításához megfelelő szókinccsel és nyelvtani tudással rendelkezik.	Teljesen önállóan		A megpályázni kívánt állással kapcsolatban képes az internetről információt szerezni.

Az állásinterjú, az állásinterjúra érkezéskor vagy a kapcsolódó telefonbeszélgetések során csevegést (small talk) kezdeményez, a társalgást fenntartja és befejezi. A kérdésekre megfelelő válaszokat ad.	Tisztában van a legáltalánosabb csevegési témák szókincsével, amelyek az interjú során, az interjút megelőző és esetlegesen követő telefonbeszélgetés során vagy az állásinterjúra megérkezéskor felmerülhetnek.	Teljesen önállóan		
---	--	-------------------	--	--

3.2.1.6 A tantárgy témakörei

3.2.1.6.1 Az álláskereső lépései, álláshirdetések

A tanuló megismeri az álláskereső lépéseit, és megtanulja az ahhoz kapcsolódó szókincset idegen nyelven (végzettségek, egyéb képzettségek, megkövetelt tulajdonságok, szakmai gyakorlat stb.).

Képessé válik a szakmájához kapcsolódó álláshirdetések megértésére, és fel tudja ismerni, hogy saját végzettsége, képzettsége, képességei mennyire felelnek meg az álláshirdetés követelményeinek. Az álláshirdetésnek és szakmájának megfelelően begyakorolja az egyszerűbb, álláskeresővel kapcsolatos űrlapok helyes kitöltését.

Az álláshirdetések és az űrlapok szövegének olvasása során a receptív kompetencia fejlesztése történik (olvasott szöveg értése), az űrlapkitöltés során pedig produktív kompetenciákat fejlesztünk (írás-készség).

3.2.1.6.2 Önéletrajz és motivációs levél

A tanuló megtanulja az önéletrajzok típusait, azok tartalmi és formai követelményeit, tipikus szófordulatait. Képessé válik saját maga is a nyelvi szintjének megfelelő helyességgel és igényességgel, önállóan megfogalmazni önéletrajzát.

Megismeri az állás megpályázásához használt hivatalos levél tartalmi és formai követelményeit. Begyakorolja a gyakran használt tipikus szófordulatokat, a szakmájában használt gyakori kifejezéseket, valamint a szakmája gyakorlásához szükséges kulcsfontosságú kompetenciák kifejezéseit idegen nyelven. Az álláshirdetések alapján begyakorolja, hogy tipikus szófordulatok és nyelvi panelek segítségével hogyan lehet az adott hirdetéshez igazítani levelének tartalmát.

3.2.1.6.3 „Small talk” – általános társalgás

A small talk elengedhetetlen része minden beszélgetésnek, így az állásinterjúnak is. Segíti a beszélgetésben részt vevőket ráhangolódni a tényleges beszélgetésre, megtöri a kínos csendet, oldja a feszültséget, segít a beszélgetés gördülékeny menetének fenntartásában és a beszélgetés lezárásában. Fontos, hogy a small talk során érintett témák semlegesek legyenek a beszélgetőpartnerek számára, és az adott szituációhoz, fizikai környezethez passzoljanak. Ilyen tipikus témák lehetnek pl. az időjárás, közlekedés (odajutás, parkolás, épületen belüli tájékozódás), étkezési lehetőségek (cégnél, környéken), család, hobbi, szabadidő (szórakozás, sport). A tanulók begyakorolják a megfelelő kérdésfeltevést és a beszélgetésben való aktív részvétel szabályait, fordulatait.

3.2.1.6.4 Állásinterjú

A témakör végére a tanuló képes egyszerűbb mondatokkal és megfelelő koherenciával hatékony kommunikációt folytatni az állásinterjú során. Be tud mutatkozni szakmai vonatkozással is. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szóincset, amely alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. Ki tudja emelni erősségeit, és egyszerűbb kérdéseket tud feltenni a betölteni kívánt munkakörrel kapcsolatosan.

A témakör tanulása során elsajátítja a közvetlenül a szakmájára vonatkozó, gyakran használt kifejezéseket.

3.3 Mezőgazdaság és erdészet ágazati alapoktatás megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

558/558 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanulási terület betekintést nyújt a tanulók számára a mezőgazdaság szakterületeinek alapjaiba. Ismerteti a szakmák elméleti alapvetéseit, és bemutat néhány, a szakterületek tevékenységeit folytató üzemet, illetve céget. Mindemellett lehetőséget ad a mezőgazdasági terület egy-egy neves intézményének, intézetének, valamint szaktekintélyének megismerésére.

3.3.1 Általános alapozás tantárgy

144/144 óra

3.3.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

Az általános alapozás megnevezésű tantárgy ismerteti a mezőgazdasági szakmák elméleti alapjait. Felkészíti a tanulót az ágazati alapozó vizsgára és a szakirányválasztásra.

3.3.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

—

3.3.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak biológia

3.3.1.4 A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.3.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Felismeri, megnevezi és leírja a meteorológiai mérőeszközöket.	Magyarország éghajlata, agrometeorológiája, az éghajlatot befolyásoló tényezők	Instrukció alapján részben önállóan	Kooperatív és szabálykövető	
Felismeri, megnevezi és leírja a talaj típusát, tulajdonságait.	Talaj képződése, összetétele, tulajdonságai, típusai, javítása, védelme	Instrukció alapján részben önállóan		
Felismeri, megnevezi és leírja a növényi sejteket, szöveteket, szerveket, a növényi szaporodás- és szaporításmódokat.	Sejttan, szövettan, morfológia, rendszertan	Instrukció alapján részben önállóan		
Tisztában van a gazdasági állatok eredetével, háziasításával, rendszerezésével, felismeri és megnevezi magatartásformáikat.	Gazdasági állatok eredete, háziasítása, rendszerezése, magatartásformái	Instrukció alapján részben önállóan		

Felismeri, megnevezi és leírja az erőgépek főbb szerkezeti egységeit, tisztában van azok karbantartásának módjával.	Mezőgazdasági erő- és munkagépek csoportosítása, alkalmazási területei, szerkezeti egységei, karbantartása	Instrukció alapján részben önállóan		
Használja a földmérésben alkalmazott hossz-, terület-mértékegységeket, méretarányt, területet számít.	A Föld és a térképek jellemzői, tartalmuk, földügyi alapismeretek	Instrukció alapján részben önállóan		
Alkalmazza a munka-, tűz- és környezetvédelem szabályait.	Munka-, tűz- és környezetvédelmi alapismeretek	Instrukció alapján részben önállóan		

3.3.1.6 A tantárgy témakörei

3.3.1.6.1 Bevezetés

A mezőgazdasági termelés jelentősége, ágazatai

3.3.1.6.2 Éghajlat

Az élőlényeket befolyásoló éghajlati tényezők, általános meteorológiai fogalmak: idő, időjárás, éghajlat, légkör, légköri elemek, légkör összetétele, légnyomás, szél, csapadék, lég-hőmérséklet, talajhőmérséklet, páratartalom, napsütés

Magyarország éghajlata, agrometeorológiája, az éghajlatot befolyásoló tényezők

Meteorológiai mérőeszközök (nedvességmérő, hőmérő, a csapadékmérés eszközei, a talajhőmérséklet meghatározásának eszközei, a szél irányának, erősségének, sebességének mérésére alkalmazható eszközök)

3.3.1.6.3 Talaj

A talaj fogalma, a talajképződés

A talajok összetétele, fizikai, kémiai, biológiai tulajdonságai (kötöttség, kémhatás, szerkezet, víz-, levegő-, hőgazdálkodás, tápanyag-gazdálkodás)

A talajok fő típusai, talajjavítás, talajvédelem

3.3.1.6.4 Növény

A sejt fogalma, élő és élettelen részei; a növényi szövet fogalma, típusai

A növényi szerv fogalma, a gyökér, a szár, a levél, a virág és virágzat, a termés fogalma, feladata, fejlődési fázisai

Növények rendszerezése (a rendszertan fogalma, rendszertani egységek, a faj és a fajta fogalma)

A növények szaporodása, szaporítása: ivaros és ivartalan szaporításmódok

3.3.1.6.5 Állat

Alapfogalmak (gazdasági állatok, háziállatok, állattartás, állatszaporítás, állattenyésztés)

A gazdasági állatok eredete, a háziiasítás

A gazdasági állatok rendszerezése: faj, fajta (a fajták felosztása, a fajtatisztaság, a telivér, a félvér, a fajta változatai, a fajtán belüli rendszertani egységek), a típus

Az állatok magatartásformái

3.3.1.6.6 Géptan

Mezőgazdasági erő- és munkagépek csoportosítása, alkalmazási területe

Az erőgépek fő szerkezeti egységei, azok feladata

Karbantartás jelentősége, kezelési-karbantartási utasítás, a karbantartás anyagai, eszközei, szerszámai

A precíziós gépesítés alapjai

3.3.1.6.7 Földmérés

A Föld alakja, jellemzői, méretei

A földmérésben használatos hossz- és terület-mértékegységek

A térképek fogalma, méretarányuk, fajtáik, tartalmuk

A digitális térkép, földmérési alaptérkép tartalma

Földügyi alapismeretek

Területszámítások

3.3.1.6.8 Munka-, tűz- és környezetvédelem

Munkavédelem fogalma, feladata, területei

A munkavállalók jogai és kötelességei

Baleset, munkabaleset, üzemi baleset fogalma, teendők baleset esetén

Védőeszközök feladata, csoportosítása

A munkavégzés tárgyi- és személyi feltételei

Munkavédelmi oktatás célja, módja, ideje

A villamosság biztonságtechnikája

A villamos készülékek használatának szabályai

A tűzvédelem feladatai

Éghető anyagok tűzosztályba sorolása, jelképei

Égéselméleti alapfogalmak, a tűzoltás lehetőségei és módjai, anyagai

Tűzoltó eszközök és készülékek

Környezet, környezetvédelem fogalma, célja, feladatai

Az elsősegélynyújtás általános szabályai

3.3.2 Szakmai alapozás tantárgy

414/414 óra

3.3.2.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy bemutat néhány, a szakterületek tevékenységeit folytató üzemet, illetve céget, valamint lehetőséget nyújt a mezőgazdasági terület néhány egy-egy intézményének, intézetének és szaktekintélyének megismerésére.

3.3.2.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

—

3.3.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

—

3.3.2.4 A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.3.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Szakmai ágazati tevékenységeket végez.	Mezőgazdasági alapismeretek	Instrukció alapján részben önállóan	Céltudatos, normaalkalmazó, kooperatív, szabálykövető	Internetes információgyűjtés
Szakmai üzemet, intézményt, céget látogat.	Szakmai üzemek, intézmények, cégek ismerete	Irányítással		Internetes információgyűjtés, fényképezés
Szakosító tartalmú előadást hallgat.	Mezőgazdasági alapismeretek	Irányítással		Digitális jegyzet készítése, fényképezés

3.3.2.6 A tantárgy témakörei

3.3.2.6.1 Szakmai ágazati tevékenységek végzése

Mezőgazdasági gépész tevékenységek végzése

Növénytermesztő, illetve állattenyésztő vagy lovászati tevékenységek végzése

Kertészeti-, illetve virágkötő vagy parképítő tevékenységek végzése

Erdészeti tevékenységek végzése

Földmérő tevékenységek végzése

3.3.2.6.2 Szakmai üzemek, intézmények, cégek látogatása

Szakmai üzemek látogatása

Szakmai intézmények látogatása

Szakmai cégek látogatása

3.3.2.6.3 Szakosító tartalmú előadások hallgatása

Mezőgazdasági gépész előadások hallgatása

Növénytermesztő, illetve állattenyésztő vagy lovászati előadások hallgatása

Kertészeti, illetve virágkötő vagy parképítő előadások hallgatása

Erdészeti előadások hallgatása

Földmérő előadások hallgatása

3.3.2.6.4 Szakosító tartalmú gyakorlatok tanüzemekben, tangazdaságokban, képzőközpontokban.

Szakosító tartalmú gyakorlatok tanüzemekben

Szakosító tartalmú gyakorlatok tangazdaságokban

Szakosító tartalmú gyakorlatok képzőközpontokban

3.4 Agrárvállalkozás megnevezésű tanulási terület az Állattenyésztő és a Növénytermesztő szakmairány számára

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

98/98 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

Az agrárvállalkozási ismeretek tantárgy keretében a tanulók megismerik a legfontosabb alapfogalmakat, a mezőgazdasági vállalkozás megkezdésének feltételeit, a sikeres vállalkozások működésének alapjait; valamint a vállalkozási formákat, a legfontosabb agrárvállalkozásokhoz tartozó marketingtevékenységeket, a mezőgazdasági termékek értékesítését; az üzleti terv jelentőségét, a legfontosabb fogyasztóvédelmi alapfogalmakat, jogokat; továbbá az Európai Unió kialakulásának folyamatát és a Közös Agrárpolitikát.

3.4.1 Agrárvállalkozási ismeretek tantárgy

98/98 óra

3.4.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók ismerjék a legfontosabb gazdasági alapfogalmakat, az alapvető gazdálkodási formákat, a jogi alapfogalmakat; a társas vállalkozási formák közötti különbségeket, valamint az egyéni vállalkozók adminisztratív feladatait, a különböző marketingtevékenységeket, a legfontosabb fogyasztóvédelmi alapfogalmakat, jogokat, az Európai Unió működését, a Közös Agrárpolitikát.

3.4.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

3.4.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika, százalékszámítás

3.4.1.4 A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.4.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Értécsökkenést számol.	Amortizáció, bekezdési érték, hasznos élettartam, terv szerinti értécsökkenés	Instrukció alapján részben önállóan	Elkötelezett a szabályszerű, helyes munkavégzés iránt	
Költséget (önköltséget) számol növénytermesztési és állattenyésztési vállalkozásnál.	Önköltség, hozam, termelési költség, ráfordítás	Instrukció alapján részben önállóan	Pontosan számol, precíz az adminisztrációs feladatok elvégzésében Fogékony az információk befogadására és alkalmazására	
Bizonylatot állít ki (számla, nyugta).	A számla kötelező elemei, opcionális, nem kötelező elemei	Instrukció alapján részben önállóan		Bizonylatok kiállítása internetes rendszeren keresztül

Terméket értékesít, számlát, nyugtát állít ki, értékesítési betétlapot tölt ki.	A számla, nyugta kötelező elemei, opcionális, nem kötelező elemei	Instrukció alapján részben önállóan		Számlák, nyugták kiállítása internetes rendszeren keresztül
Növénytermesztő üzemek, állattartó telepek napi adminisztratív feladatait látja el (gazdálkodási naplót, permetezési naplót, állatállomány-kivételi, -bevételi dokumentációt vezet).	Gazdálkodási napló, permetezési napló, állatállomány nyilvántartása, mezőgazdasági termékek sajátosságai, a mezőgazdasági termékek értékesítése	Irányítással		Adminisztratív feladatok elvégzése internetes rendszeren keresztül
Terményt szállít, amelyhez szállítólevelet tölt ki.	A mezőgazdasági termékek sajátosságai, szállítási, vásárlási adminisztrációs feladatai	Instrukció alapján részben önállóan		
Átutalási megbízást állít ki.	Pénzügyi ismeretek, pénzügyi intézetek tevékenységei	Instrukció alapján részben önállóan		Átutalási megbízás kiállítása internetes rendszeren keresztül
Támogatási kérelmet ad be.	Hazai és EU-s támogatási rendszerek	Irányítással		Támogatási kérelem kitöltése internetes rendszeren keresztül

3.4.1.6 A tantárgy témakörei

3.4.1.6.1 Közgazdasági és pénzügyi alapfogalmak

Termelési tényezők, fogalma, részletezése, a termelési tényezők szűkössége

A szükséglet, az igény, kereslet és kínálat meghatározása

A piac fogalma, fajtái, elemei, piaci verseny

Pénzügyi alapfogalmak (infláció, defláció)

Pénz fogalma, a klasszikus pénz funkciói

Hitel fogalma, hitelformák

3.4.1.6.2 Mezőgazdasági vállalkozással és tevékenységgel kapcsolatos fogalmak

Vállalkozás, a vállalkozás eszközei

Befektetett eszközök fogalma, csoportosítása

Forgóeszközök fogalma, csoportosítása

Amortizáció fogalma, fajtái, számítási módjai

Vállalkozó

Mezőgazdasági őstermelő

Mezőgazdasági kistermelő

Családi gazdaság

Társas vállalkozási formák

Gazdasági társaságok

Társasági szerződés, alapító okirat, alapszabályzat

Új típusú szervezetek, raktárszervezet, beszerzési szervezet, értékesítési alkusz, géphasznosító társulás

Egyéni vállalkozás

A vállalkozás megkezdésének jogi és adminisztratív teendői

A vállalkozás megszűnésének okai

3.4.1.6.3 A gazdálkodáshoz kapcsolódó fogalmak

Természeti erőforrások, éghajlati viszonyok, domborzati viszonyok, talajtulajdonságok
Termelési eszközök, befektetett eszközök (immateriális javak), befektetett pénzügyi eszközök

Forgóeszközök: készletek, követelések, értékpapírok, pénzeszközök

Munkaerő, munkabér, munkaidő

A gazdálkodás eredménye

Ráfordítás, termelési költség, önköltség

Hozam, termelési érték, árbevétel

Jövedelem, jövedelmezőség

Bruttó jövedelem

Nettó jövedelem

Adók fogalma, jelentősége, funkciói, csoportosítása

Bizonylatok fogalma, csoportosítása

3.4.1.6.4 Vállalkozási ismeretek

Vállalkozás fogalma, jellemzői

Vállalkozások csoportosítása

A vállalkozási formák közötti választás szempontjai

A mezőgazdasági vállalkozások sajátosságai

Egyéni vállalkozás:

- Egyéni vállalkozás fogalma
- Működésének szabályai
- Az alapítás folyamata, közreműködő szervezetek, szükséges dokumentumok
- Az egyéni vállalkozás szünetelése, megszüntetése
- A vállalkozó személye
- Az ügyfélkapu
- A vállalkozás működtetése során szükséges kalkulációk
- Ráfordítások, költségek, hozamok, bevételek meghatározása
- Jövedelem, jövedelmezőség, fedezet, hatékonyság meghatározása, elemzése

Társas vállalkozások (kkt., bt., kft., rt.):

- Társas vállalkozások fogalma
- Működésük szabályai
- Az alapítás folyamata, közreműködő szervezetek, szükséges dokumentumok
- Az társas vállalkozások megszüntetése
- Végelszámolás, csődeljárás, végelszámolás

Szövetkezetek jellemzői, működésének szabályai:

- Szövetkezetek fogalma, típusai
- Működésük szabályai
- Az alapítás folyamata, közreműködő szervezetek, szükséges dokumentumok
- Szövetkezetek megszüntetése

Östermelő, kistermelő:

- Az östermelői tevékenység jellemzői, működésének szabályai
- A kistermelői élelmiszer-előállítás szabályai
- Mezőgazdasági vállalkozások kiegészítő jövedelemszerzési lehetőségei

3.4.1.6.5 Mezőgazdasági vállalkozások, termékek marketingje, értékesítése, beszerzése, készletgazdálkodása

Marketing fogalma

Marketingmix elemek, összefüggések

Marketinginformációk, a piackutatás formái

Gyakorlati feladat: kérdőív készítése

A mezőgazdasági termékek sajátosságai

A mezőgazdasági termékek piacának, vásárlási folyamatának jellemzői

A mezőgazdasági termékek fejlesztésének lehetőségei

A mezőgazdasági termékek árképzése, árváltozása

A mezőgazdasági termékek értékesítési módjai

A mezőgazdasági vállalkozás promóciós tevékenységének tartalma

Beszerzést/vásárlást befolyásoló tényezők

Beszerzés/vásárlás folyamata

Logisztika

3.4.1.6.6 Termékértékesítési szerződés

Termékértékesítési szerződés fogalma, jelentősége

Termékértékesítési szerződés alaki és tartalmi kellékei

3.4.1.6.7 Üzleti terv, fedezeti diagram, fedezeti pont

Az üzleti terv fogalma, jelentősége, részei

Költségek csoportosítása

Költségfüggvények

Fedezeti diagram

3.4.1.6.8 Fogyasztóvédelmi ismeretek

Alapfogalmak (fogyasztó, tudatos fogyasztó, vállalkozás, termék/szolgáltatás, eladási ár és egységár)

Az ár feltüntetésének szabályai

A gyermek- és fiatalkorúak védelmét szolgáló előírások

Panaszkezelés, ügyfélszolgálat

Békéltető testület

Fogyasztói érdekek képviselőjét ellátó egyesületek

Piacfelügyeleti alapfogalmak (biztonságos termék, CE megfelelőségi jelölés)

Kereskedelmi törvény fogyasztóvédelmi rendelkezései (méret, súly, használhatóság ellenőrzése; vásárlók könyve vezetése, üzlet nyitvatartásáról szóló tájékoztatás, e-kereskedelemhez kapcsolódó fogyasztóvédelmi előírások)

Kellékszavatosság

Jótállás

Fogyasztóvédelemmel kapcsolatos jogszabályok

3.4.1.6.9 Európai uniós ismeretek, Közös Agrárpolitika

Az Európai Unió kialakulása, intézményi és finanszírozási rendszere

A Közös Agrárpolitika (KAP) kialakulása, működése

Az Európai Unió agrárszabályozása

Az Európai Unió vidékfejlesztési politikája

EU-s pénzügyi alapok, pályázati rendszerek

Az EU-s és nemzeti támogatások rendszere

3.5 Növénytermesztés megnevezésű tanulási terület az Állattenyésztő szakmairány számára

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

304/304 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanulási terület ismerteti a szántóföldi növénytermesztés munkafeladatait, felkészíti a tanulókat a konkrét termelői tevékenységre, valamint az új kutatási, kísérleti eredmények gyűjtésére, megismerésére, alkalmazására, ami napjainkban egyre fontosabb része a szakmának. Az általános növénytermesztés tantárgy átfogó képet nyújt a szántóföldi termesztésről, a részletes növénytermesztés pedig az egyes növények eltérő vagy speciális feladataival ismerteti meg a tanulókat.

3.5.1 Növénytermesztés tantárgy

170/170 óra

3.5.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a leendő szakemberek az elméleti ismeretek elsajátítása, illetve a gyakorlati tapasztalatok megszerzése után önállóan el tudják végezni a talajművelés, a tápanyag-utánpótlás, a vetés, a növényápolás, -szaporítás, illetve a terménybetakarítás, -tárolás feladatait. Megértsék a termelés összefüggéseit, szakszerű munkát végezzenek, a környezetvédelmi, gazdasági szempontok figyelembevételével. Mindennapi munkájuk során önállóan, tudatosan, szakszerűen legyenek képesek ellátni a növénytermesztés valamennyi feladatát.

3.5.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

3.5.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Biológia

A mezőgazdasági alapismeretek keretében megismert szántóföldi növénytermesztési alapok, talajtan, éghajlat

3.5.1.4 A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.5.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Meteorológiai adatokat mér (léghőmérséklet, talajhőmérséklet, talajnedvesség stb.), és rögzíti a mérés eredményeit.	A meteorológiai adatok mérése, mérőeszközök, meteorológiai fogalmak, az adatok rögzítése, tárolása számítógépen	Teljesen önállóan	Kész a közös munkára, tudásának másokkal való megosztására Fogékony az információk befogadására és alkalmazására	Időjárás-előrejelzés figyelése, értékelése interneten

Talajmintát vesz, laboratóriumba küldi, egyszerű talajvizsgálatokat végez: pH-érték, talajhőmérséklet, Arany-féle kötöttségi szám, mechanikai összetétel.	Talajtípusok, talajmintavétel, a talaj fontosabb tulajdonságai, talajvizsgálatok, eredmények értékelése, talajhőmérséklet jelentősége, mérőeszközök	Instrukció alapján részben önállóan	Elkötelezett a növénytermesztés iránt Jól kezeli a konfliktusokat	Táblázatok készítése a talajvizsgálatok eredményeiről, eredményesen termeszthető növények keresése
Értékeli a talajművelő eszközök munkáját, méri a munkamélységet, a felszín egyenletességét.	Talajművelés fogalma, célja, munkaműveletei, eszközei, a gépek munkájának értékelése	Instrukció alapján részben önállóan		Táblázatkészítés a mért adatokról
Elvégzi a talajművelési munkákat, beállítja a technológiai előírás szerinti munkamélységet.	A talajművelés alpműveletei, a különböző talajművelő gépek feladatai, beállítása, gépek kezelése	Instrukció alapján részben önállóan		Információgyűjtés a növényápoláshoz használt talajművelő gépekről
Előveteménytől függően elvégzi a talajmunkákat, előkészíti a magágyat.	A talajművelési rendszerek jellemzői, a magágykészítés követelményei	Instrukció alapján részben önállóan		Információgyűjtés a kombinált talajművelő gépekről
Gondoskodik a vetőmagvak tárolásáról, elvégzi a mintavételt, felismeri a szántóföldi kultúrnövények magjait, előkészíti vetésre.	Vetőmagvak érték-mérő tulajdonságai, mintavétel, szántóföldi kultúrnövények ismerete, magvak tárolása, előkészítése vetéshez	Instrukció alapján részben önállóan		Információs tábla készítése a vetőmagvak jellemzőiről, a tárolási helyekről
Előkészíti a magágyat, elvégzi a vetést, a szükség szerinti tápanyagutánpótlást.	Magágykészítés, a vetés módja, ideje, sor- és tőtávolsága, magmennyiség meghatározása	Instrukció alapján részben önállóan		
Működteti a különböző öntözőberendezéseket, beállítja az öntözés időpontját, a víz mennyiségét.	Öntözés feladatai, öntözési lehetőségek, a növények vízigénye, öntözési módok	Irányítással		Információ gyűjtése az öntözőberendezésekről
Kijuttatja a tápanyagokat a technológiai előírás szerinti meghatározott időpontokban.	Tápanyagutánpótlás lehetőségei szerves és műtrágyákkal, a kijuttatás módjai, lehetőségei, gépei	Instrukció alapján részben önállóan		Elektronikus kommunikáció a szükséges műtrágyák beszerzésére
Betakarítja a terményt, tárolóhelyre szállítja, előkészíti tárolásra vagy értékesítésre.	A növények érettségének megállapítása, betakarítása, előkészítés tárolásra	Instrukció alapján részben önállóan		Táblázatkezelés, a termények betakarításának folyamatosága érdekében

3.5.1.6 A tantárgy témakörei

3.5.1.6.1 A növény és környezete

A növények külső és belső felépítése

A növény részei: gyökér, hajtás, szár, levél, virág, virágzat, a termés fogalma, feladata, típusai, módosulásai, vegetatív és generatív szervek

A növények táplálkozása: a víz- és tápanyagfelvétel, az anyagcsere

Növekedés és fejlődés, élettelen, élő környezeti tényezők

A virágos növények fejlődési fázisai: a mag nyugalmi állapota, csírázás, vegetatív fejlődés (gyökér, szár, levél), generatív fejlődés (virág, termés)

A növények ivartalan szaporodása

Fenológiai megfigyelések önálló leírása, értékelése

A növények rendszerezésének alapjai, a jelentős törzsek, osztályok, családok

Ökológia-rendszerek, a bioszféra anyagforgalma: az elemek körforgása

3.5.1.6.2 A növénytermesztés alapjai

A növénytermesztés célja: élelmiszer- és ipari anyagok termesztése, a fenntarthatóság biztosítása

Természeti erőforrások: termőtalaj, víz, Nap energiája (hőmérséklet, fény), levegő

Fő ágazatok: szántóföldi és kertészeti növénytermesztés

Fontosabb alapfogalmak: terület, művelési ágak, táblák, elővetemény, vetésforgó, vetésváltás, tarló, termőréteg

Növényismeret: fontosabb szántóföldi gabonanövények, takarmánynövények, gyakori gyomnövények felismerése (mag, szár, levél alapján)

Az állati kártevők, a mikroszervezetek kártételei, a kártevők előrejelzése

Területnagyság- és termésátlag-számítások, területmérés, -kijelölés

Magyarország éghajlata a mezőgazdasági termelés szempontjából

Védekezés az időjárás káros hatásai ellen

Az időjárás-előrejelzések jelentősége, felhasználása

A talaj szerkezete, mechanikai összetétele, a talajtulajdonságok vizsgálata: hézagterfogat, vízgazdálkodás, vízáteresztő képesség, vízkapacitás, hasznos víz, levegő- és hőgazdálkodás értelmezése, kémhatás, a pH-érték gyakorlati jelentősége

A talajhőmérséklet mérése

3.5.1.6.3 A talajművelés műveletei

A talajművelés fogalma és célja

A talajművelés alpműveletei, a talajra gyakorolt hatás

Az eke és munkája, a szántás jellemzői: ideje, mélysége, iránya, módja

Az ekék beállítása és használata, különböző szántásmódok

A szántás minőségi követelményei, a szántás ellenőrzése

Tárcsás talajművelő eszközök: a tárcsázás célja, a tárcsák típusai, alkalmazása

Fogasok, boronák, kultivátorok feladatai, az alkalmazás céljai, munkájuk, beállításuk

A mélylazítók feladata, típusai, beállítása

A boronák feladata, típusai, munkája

A hengerek, simítók feladata, munkája, típusai, használatuk célja

A talajmarók felhasználási területei, munkája, használata

A kombinált talajművelő gépek feladata, munkája, használata

3.5.1.6.4 Talajjavítás, talajvédelem, talajmintavétel, talajvizsgálat

A talajvédelem jelentősége, erózió és defláció elleni védekezés

A savanyú, szikes és homoktalajok javítása

A vízháztartás szabályozása, a káros víztöbblet, a káros vízhiány megszüntetése

A talaj helyszíni vizsgálata: előzetes tájékozódás, bejárás

Fizikai és kémiai talajvizsgálat lebonyolítása

Talajmintavétel szabályai: szelvényminta, átlagmintavétel, talajminták előkészítése laboratóriumi vizsgálatra, mintaküldés

Egyszerű talajvizsgálatok: pH-érték, szerkezetvizsgálat, mechanikai összetétel vizsgálata, talajkötöttség, mésztartalom, Arany-féle kötöttség vizsgálata, a kapott eredmények értékelése

3.5.1.6.5 Talajművelési rendszerek, talajhasználat

Talajművelési rendszerek: nyár végi, őszi, tavaszi, másodvetésű növények utáni talajművelés

Talajművelési rendszer kialakítását meghatározó tényezők

Klasszikus sorrend: tarlóhántás, alpművelés, elmunkálás, magágykészítés, vetés, elmun-kálás

Vetésváltás, vetésforgó, elővetemények, monokultúras termesztés, területpihentetés

Magágy követelményei és magágykészítés technológiái

Különleges talajművelési eljárások célja: egészséges talaj – egészséges növény – egészséges ember, a környezettel együttműködő termesztéstechnológiák alkalmazása

Új irányzatok: precíziós agronómia, takarónövény-technológia, talajmegújító mezőgazdaság, tápanyag-gazdálkodás, ökológiai gazdálkodás, talajbolygatás minimalizálása, növényi változatosság, takart talajfelszín, takarónövények, élő gyökerek, állatok integrálása

Talajmegújító mezőgazdaság (TMMG): a technológiai keretrendszer feladata, a termőtalaj-regeneráció, a biodiverzitás, a víz- és tápanyagciklusok javítása, az ökoszisztéma szolgáltatások, a szénmegkötés és a klímaváltozással szembeni ellenálló képesség növelése

Kultúr- és gyomnövények, kártevők és kórképek felismerése

3.5.1.6.6 Tápanyagpótlás, trágyázás

A talaj mint megújulni képes szilárd természeti erőforrás

A talaj termőképességének és biológiai aktivitásának fenntartása, a termelt növények tápanyagigényének biztosítása

A tápanyagok megőrzése, növelése

Tápanyagok szerepe a növények fejlődésében

Feladat: fenntartani a biológiai aktivitását, élővilágát, megőrizni szerkezetét, pótolni a növénytermesztéssel kivont humuszt, a makro- és mikroelemeket

A trágyaanyagok csoportosítása, felhasználása

A szerves trágya típusai: tarló- és gyökérmaradványok, istállótrágya, hígtrágya, komposztok, fekál, zöldtrágya, lombtrágyák, egyéb szerves anyagok

Szerves trágyák jellemző tulajdonságai, a kijuttatás, bedolgozás módja, ideje

A műtrágyák csoportosítása, típusai, jellemzésük, felhasználásuk: foszfor-, káliumtartalmú, a többhatóanyagú műtrágyák, mikroelem-tartalmú műtrágyák szerepe

A műtrágyák tulajdonságai, típusai és használata, kijuttatása, bedolgozása

Folyékony műtrágyák kijuttatása

Baktériumtrágyák és felhasználásuk

A makroelemek szerepe a növény fejlődésében, hiányuk és többletük következményei

A szerves- és a műtrágyakezelés szabályai, előírásai

3.5.1.6.7 A növények szaporítása és vetése

Vetőmag-mintavétel, vetőmagvizsgálat

A vetőmagvak értékmérő tulajdonságai

A vetőmagok tárolása, mintavétel különböző tárolási módok esetén

Magvizsgálati eljárások végzése

Kultúrnövények magjainak felismerése

A vetőmagtermesztés sajátosságai, előállítás, a vetőmag értékmérő tulajdonságai

A vetőmagmennyiséget befolyásoló tényezők, magmennyiség, tápanyag számítása

A vetés ideje, módjai, a vetést meghatározó tényezők

A vetőmag előkészítése vetésre, vetés munkafolyamatai, vetőmagszámítási feladatok

A vetőgépek munkája, beállítások, a vetés végrehajtása

3.5.1.6.8 Növényápolás és öntözés

A talajápolás jelentősége, módjai, talajápolási munkák elvégzése

A gabona, ipari növények, hüvelyesek, szálastakarmányok, gyepek jellemző károsítói

Növényvédelem, károsítók elleni védekezés módjai, a védekezés integrált rendszere

Vegyszeres és mechanikai növényvédelem

A növényvédő szerek csoportosítása, vegyszeres gyomszabályozás

Az öntözés szerepe, feltételei, öntözési módok, berendezések működése, telepítése

A növényvédő szerek használata, keverése, kijuttatása, biztonsági előírások

A növényápolás gépeinek, eszközeinek használata

3.5.1.6.9 Betakarítás és tartósítás, termények tárolása

A betakarítás feladata, különböző betakarítási módok

A betakarítás eszközei, berendezései

A termények tartósítása, előkészítése tárolásra

A termények tartósításának lehetőségei, feladatai

A termények tárolásának végrehajtása, kifejtése

3.5.2 Részletes növénytermesztés tantárgy

134/134 óra

3.5.2.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának fő célja, hogy a tanulók megszerezzék a szántóföldi növénytermesztésben leggyakrabban alkalmazott növényekkel kapcsolatos termesztési ismerteket és a tevékenység folytatásához szükséges gyakorlati felkészültséget. A képzés végére képesek legyenek a hazánkban jelentős számú és jelentős területen termelt kultúrákban a termesztési munkálatok szakszerű, a növények igényeinek megfelelő elvégzésére. Ismerjék a legfontosabb hazai szántóföldi növények termesztésének technológiai előírásait, és ezek alapján képesek legyenek alkalmazni a legújabb kutatási és tapasztalati eredményeket is. Felkészüljenek a legfontosabb technológiák alkalmazására, a gépek kezelésére, karbantartására és a kisebb, elsősorban üzem közbeni hibák elhárítására. Elsajátítsák a hazánkban legnagyobb területen termelt szántóföldi növények termesztési technológiáit, a munkaműveletek önálló végrehajtását.

3.5.2.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

—

3.5.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

NAT 5-6. évfolyam, természetismeret: A felépítés és a működés kapcsolata

NAT 7-8 évfolyam, biológia: Környezet és fenntarthatóság

A mezőgazdasági alapismeretek keretében megismert szántóföldi növénytermesztési alapok, talajtan, éghajlat

3.5.2.4 A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.5.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Kezeli, beállítja a gépeket, részt vesz a termelési folyamat minden fázisában.	Gabonafélék termesztéstechnológiája, az egyes munkafeladatok ütemezése	Instrukció alapján részben önállóan	Együttműködési készség Törekvés a munkavégzéshez kapcsolódó szabályok betartására A minőségi munkavégzés igénye (saját magától és munkatársaitól) Kezdeményező-készség	Információszerzés online forrásokból
Részt vesz a betakarításban, ellenőrzi a gépek munkáját, a termények nedvességtartalmát, tisztaságát.	Gabonanövények betakarítása, a termények kezelése, szállítása, értékesítése	Instrukció alapján részben önállóan		Információgyűjtés, -feldolgozás
Felismeri a gabonanövényeket (mag, szár, levél), kártevőket, betegségeiket.	Gabonanövények növénytani jellemzői, kártevői, betegségei, termesztése	Teljesen önállóan		Digitális dokumentációk keresése
Kezeli, beállítja az erő- és munkagépeket, ellenőrzi, értékeli a betakarítás folyamatát.	Hüvelyes, gyökér- és gumós, ipari növények, szál- és tömegtakarmányok termesztése	Instrukció alapján részben önállóan		Táblázatkezelés
Elvégzi a lucerna telepítési, gondozási, betakarítási munkálatait.	A lucerna termesztéstechnológiája	Instrukció alapján részben önállóan		
Felismeri a gypet alkotó növényeket, meghatározza környezeti igényüket	A gypet alkotó növények jellemzői, alkalmazásuk	Instrukció alapján részben önállóan		Információkeresés interneten
Kezeli a talajművelő gépeket, a vetőgépeket, a gypgondozás gépeit, eszközeit.	A gyepek telepítése, a gypalkotók kiválasztása, ápolás, gondozás, szén- és szenázkészítés	Instrukció alapján részben önállóan		Képek keresése interneten

3.5.2.6 A tantárgy témakörei

3.5.2.6.1 A gabonafélék termesztéstechnológiája

A szántóföldi növények termesztésével kapcsolatos általános feladatok

A szántóföldi növények termesztéstechnológiájának alapjai: növénytani jellemzés, termesztési igények (talaj, éghajlat, elővetemény, tápanyagigény), a termesztés célja, jelentősége, fejlődési szakaszok, jellemző fajták, betakarítás

A munkafeladatok ütemezése: tavaszi vetésű és az őszi vetésű növények talajelőkészítése

A gabonanövények termesztéséhez kapcsolódó speciális követelmények, a termesztéstechnológiák eltérései: őszi búza, tavaszi búza, őszi árpa, tavaszi árpa, zab, rozs, kukorica, tritikálé

A szántóföldi növények termesztéstechnológiai folyamataiban történő tevékenység

Az eltérő technológiák bemutatása

3.5.2.6.2 A hüvelyes növények termesztéstechnológiája

A hüvelyes növények termesztésével kapcsolatos általános feladatok

A növények termesztéséhez kapcsolódó speciális követelmények: borsó, szója, bab, lencse, csillagfűrt

A hüvelyes növények speciális termesztési technológiája, a növények igényei, jellemzői, különösen az intézmény körzetében alkalmazott technológiák

3.5.2.6.3 A gyökér- és gumós növények termesztéstechnológiája

A burgonya talajelőkészítése, tápanyagellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A cukorrépa talajelőkészítése, tápanyagellátása, vetése, ápolása, betakarítása

Az eltérő technológiák bemutatása

3.5.2.6.4 Az ipari növények termesztéstechnológiája

A napraforgó jellemzése, talajelőkészítése, tápanyagellátása, vetése, ápolása, betakarítása

Az őszi káposztarepce jellemzése, talajelőkészítése, tápanyagellátása, vetése, ápolása, betakarítása

A takarmányborsó, szója jellemzése, termesztési technológiája, fejlődési szakaszai, fajtái, talajelőkészítése, tápanyagellátása, vetése, ápolása, betakarítása

Az eltérő technológiák bemutatása

3.5.2.6.5 A szálas- és tömegtakarmányok termesztéstechnológiája

A szálas- és tömegtakarmányok termesztésével kapcsolatos általános feladatok

A hazánkban termesztett szálas- és tömegtakarmányok – lucerna, vörös here, szudánifű, silókukorica – termesztéstechnológiája

Az eltérő technológiák bemutatása

3.5.2.6.6 Gyepgazdálkodási ismeretek

Új gyepek telepítése, a gypalkotók kiválasztása a természeti környezet és a használhatóság figyelembevételével

A talajelőkészítés, tápanyagellátás, telepítés

A gyepek ápolása, termőképességük fokozása

A széna- és szenázskészítés technológiája

Gyepművelő eszközökkel és gépekkel végzett munkafeladatok

3.6 Kertészet megnevezésű tanulási terület az Állattenyésztő és a Növénytermesztő szakmairány számára

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

248/248 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanulási terület ismerteti a tanulókkal a kertészeti termesztés fogalmát, ágazatait. Olyan átfogó ismerteket nyújt, amelyek elsajátításával a végzett szakemberek képesek lesznek a hazánkban legismertebb zöldségfélék, gyümölcstermő növények és a szőlő gazdaságos, szakszerű termesztésére. Felkészíti a leendő gazdákat a kertészeti növények szaporítására és gondozására, a szakszerű zöldségtermelésre, szőlő, gyümölcsös telepítésére és a tápanyag-utánpótlásra. A tanulók elsajátítják a zöldségek, a szőlő, a gyümölcsös ápolását, a termésbecslést, az öntözési technikákat, a szabadföldi zöldségtermesztést, a zöldségnövények hajtásával kapcsolatos teendőket, a zöldségnövény-, a szőlő- és a gyümölcsbetakarítást. Megtanulják, hogyan kell gyümölcsöt, szőlőt, zöldséget válogatni, osztályozni, csomagolni; hogyan végezzék el gazdaságukban, illetve munkahelyükön a munka-, tűz- és környezetvédelmi feladatokat, hogyan folytassanak környezetkímélő gazdálkodást, miként tervezzék, szervezzék meg a kertészeti munkák éves folyamatát. A kertészeti oktatás célja továbbá, hogy a képzésben részt vevők megtanulják önállóan összegyűjteni a kertészeti tevékenységekkel kapcsolatos információkat, a saját gazdaságukhoz, gazdálkodásukhoz felhasználható új termesztéstechnológiai kutatási eredményeket.

3.6.1 Zöldségtermesztés tantárgy

160/160 óra

3.6.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók elsajátítsák a zöldségtermesztési ismerteket, és kellő gyakorlatot szerezzenek ahhoz, hogy végzett gazdaként szakszerűen, a hazai termőhelyi adottságoknak megfelelően termesztthessenek zöldségféléket. Ismerjék a termesztőberendezéseket, a zöldségféléket, a legfontosabb technológiai eljárásokat, a gépeket, azok kezelésének, javításának módját, a zöldségfélék betakarításának, az áru tárolásának vagy értékesítésre történő előkészítésének módjait.

3.6.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

3.6.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

NAT 7-8. évfolyam, biológia, 4. Az élő szervezet:

NAT 7-8. évfolyam, kémia, 3. Rendszerek, 4. Természeti rendszerek

3.6.1.4 A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.6.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Előkészíti a talajt, szaporítótálcát, ládát, tűzdel, végzi a palántanevelést, a palántázást, öntöz, gondozza a növényeket	A magvetés, a palántázás célja, folyamata, a különböző zöldségnövények szaporítása magvetéssel, palántázással	Instrukció alapján részben önállóan	Betartja és betartatja az élelmiszer-egészségügyi és higiéniai előírásokat Elkötelezettséget mutat az eredményes zöldségtermesztés iránt Nytott az új ismeretekre, új megoldásokra Igényli a pontos, precíz és felelős munkavégzést Önálló	Táblázatok kezelése, a környezeti tényezők rögzítése, jelzőtáblák készítése
Gondozza a termesztőberendezésekben a növényeket, érettséget vizsgál, megállapítja a szedési időt, betakarít, begyűjt, tisztít, csomagol, értékesít	A termesztés helyének meghatározása, a zöldségnövények jelentősége, szaporítása, gondozása, begyűjtése, előkészítése értékesítésre vagy feldolgozásra	Instrukció alapján részben önállóan		Internetes kommunikáció a magok vásárlásához és a megtermelt áru értékesítéshez
Szabadföldön előkészíti a talajt, magágyat, magot, vet, tápanyagot pótol, palántáz, gondoz, ültet, ápolja a talajt, a növényt, szükség szerint öntöz, betakarít, tárol	Vetési területek kijelölése, a talaj előkészítése, magágykészítés, a tápanyag pótlása, vetés/palántázás szabadföldbe, termesztés, ápolás, gondozás, betakarítás	Teljesen önállóan		Információgyűjtés az éghajlati tényezőkről, időjárás-előrejelzés értékelése
Mechanikai talajmunkát végez, talajfelszín ápol, öntöz, ritkít	Zöldségnövények ápolási munkái	Teljesen önállóan		
Felismeri és megnevezi a szabadföldi, a termesztő berendezésekben előállított termékeket, ismerteti étkezési és egészségügyi jelentőségét, felhasználását	Zöldségnövények ismerete, tápanyagtartalma és hatása az egészségre, a növények igényei, termesztési, tárolási értékesítési lehetőségek	Teljesen önállóan		Zöldségfélék nevezéktana, étkezési célú felhasználása, képszerkesztés, az elkészítési lehetőségek (receptek) gyűjtése
Megállapítja a különböző zöldségnövények érettségi fokát, betakarít, begyűjt, tisztít, elsődleges feldolgozásra előkészít	Zöldségnövények áruelőkészítése, betakarítás, elsődleges feldolgozás, élelmiszer-egészségügyi és higiéniai előírások	Instrukció alapján részben önállóan		Prezentációkészítés a zöldségfélék ismertetésére

3.6.1.6 A tantárgy témakörei

3.6.1.6.1 Általános zöldségtermesztési ismeretek

A zöldségnövények fogalma, jellemzői
Zöldségnövények jellemzése, étkezési jelentősége, csoportosítása
A termőhelyi adottságok fontossága, a termesztés helyének előkészítése
A szabadföldi termesztés és a termesztőberendezésekben végzett termelés jellemzői
A vetésforgó értelmezése, célja
Kerti szerszámok, termesztőedények (cserepek, szaporítóládák, szaporítótálcák)
A hajtás feladata
A zöldségnövények szaporítási módjai
A sor- és tőtáv, sor és sorköz fogalma
A magvetés célja, módjai, a vetés mélysége
A palánták típusai
Ápolási munkák: mechanikai talajmunkák, öntözés, tápanyag-utánpótlás
Betakarítás: érettség fogalma, betakarítási módok

3.6.1.6.2 Termesztés termesztőberendezésben

A termesztőberendezések (üvegházak, növényágyak, fóliák) feladata, fűtése, szellőztetése, vízellátása
Kiegészítő építmények: tárolók, kamrák
A szaporító- és termesztőedények, közegek előkészítése magvetéshez (fertőtlenítés, töltés)
Magvetés termesztőberendezésben (helyrevetés, palántanevelés)
Magvetés ládába (sorba, szórva), szemenként vetés (cserép, tápkocka, tőzegcserép stb.)
Palánták tűzdelése, palántanevelés ápolási munkái, palánták ültetése
Hajtatott zöldségnövények általános és speciális ápolási munkái
Hajtatott zöldségek szedése, piaci előkészítése
A termesztőberendezések automatizálása, világítás, árnyékolás, CO₂ pótlása

3.6.1.6.3 Burgonyafélék termesztése

A burgonyafélék általános jellemzése
A paradicsom jelentősége, termesztése és betakarítása
Az étkezési paprika jelentősége, termesztése és betakarítása
A fűszerpaprika jelentősége, termesztése és betakarítása
A tojásgyümölcs jelentősége, termesztése és betakarítása
A korai burgonya jelentősége, termesztése és betakarítása

3.6.1.6.4 Káposztafélék termesztése

A káposztafélék általános jellemzése
A fejes káposzta jelentősége, termesztése és betakarítása
A vöröskáposzta jelentősége, termesztése és betakarítása
A kelkáposzta, a karalábé, a karfiol, a kínai kel jelentősége és termesztése
A bimbóskel jelentősége, termesztése és betakarítása
A brokkoli jelentősége, termesztése és betakarítása

3.6.1.6.5 Kabakosok termesztése

A kabakosok általános jellemzése
Az uborka jelentősége, termesztése és betakarítása
A görögdinnye és a sárgadinnye jelentősége, termesztése és betakarítása

A sütőtök termesztése és betakarítása
A cukkini, patisszon, spárgatök termesztése és betakarítása

3.6.1.6.6 Gyökérzöldségfélék termesztése

A gyökérzöldségek általános jellemzése
A sárgarépa jelentősége, termesztése és betakarítása
A petrezselyem jelentősége, termesztése és betakarítása
A retekfélék jelentősége, termesztése, betakarítása
A zeller, pasztinák, cékla, torna termesztése és betakarítása

3.6.1.6.7 Hüvelyesek termesztése

A hüvelyesek általános jellemzése
A zöldborsó jelentősége, termesztése és betakarítása
A zöldbab, kifejtőbab, szárazbab, lencse termesztése és betakarítása

3.6.1.6.8 Hagymafélék termesztése

A hagymafélék általános jellemzése
A vöröshagyma jelentősége, termesztése és betakarítása
A fokhagyma jelentősége, termesztése és betakarítása
A póréhagyma, a metélőhagyma, a téli sarjadékhagyma termesztése

3.6.1.6.9 Levélzöldségek és egyéb zöldségfélék termesztése

A levélzöldségek általános jellemzés
A fejes saláta jelentősége, termesztése és betakarítása
A spenót, sóska jelentősége, termesztése és betakarítása
A kapor, mángold, cikória, madársaláta, rukola, tépősaláta, rebarbara jelentősége, termesztése
A csemegekukorica jelentősége, termesztése és betakarítása
A spárga jelentősége, termesztése és betakarítása
A gombatermesztés jelentősége, általános jellemzése

3.6.1.6.10 Zöldségfélék áruelemekszítése, tisztítás, elsődleges feldolgozás

Élelmiszer-egészségügyi és higiéniai előírások
Tisztítás, mosás
Csomagolás, mérlegelés
A megjelölés előírásai
Tárolás, tartósítás szabad téren, zárt rendszerben
Tartósítás: hőkezelés, biológiai eljárás, vegyszeres tartósítás
Zöldségfélék feldolgozása: szárítás, besűrítés, savanyítás, savanyúság-készítés

3.6.2 Szőlő- és gyümölcsstermesztés tantárgy

88/88 óra

3.6.2.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók részére átfogó gyümölcs- és szőlőtermesztési ismertek nyújtson, amelyek birtokában gazdaként a gyümölcs- és a szőlőültetvényeken vagy a házikertekben, kisebb kertészetekben is eredményes munkát tudnak végezni. A tantárgy tanulása során megismerik a gyümölcsstermesztés jelentőségét, helyzetét és a fejlesztés irányait, a legfontosabb gyümölcsfajtaikat, a technológiai elvárásokat, részt vesznek a telepítés, a növényápolás és a betakarítás munkálataiban. További cél, hogy megerősítse a tanulóknál a

munkaszervezés és a környezetvédelem fontosságát az eredményes gazdálkodásban, valamint felkészítse őket a gyümölcsök tárolásával és áruvá készítésével kapcsolatos feladatokra, megismerjék a szőlőtermesztés és a borászat alapjait.

3.6.2.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

3.6.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak
NAT 5-6. évfolyam, természetismeret, 4. A felépítés és a működés kapcsolata
Mezőgazdasági alapismeretek

3.6.2.4 A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.6.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Kitűzi a telepítési területen a sorok és a fák helyét, elülteti a csemetéket a kijelölt helyre.	Gyümölcsös telepítése, kimérés, talaj-előkészítés, trágyázás, öntözés	Instrukció alapján részben önállóan	Konszenzuskeresés jellemzi Érdeklődik a gyümölcsstermesztés iránt Készen áll az új információk befogadására és alkalmazására Elfogadja, alkalmazza a munkaterületre vonatkozó szabályokat, előírásokat	Információgyűjtés az adott területre javasolt, telepíthető fajtákról
Megmetszi a gyümölcsfákat, a kórképek alapján meghatározza a szükséges növényvédelmi eljárásokat.	A metszés célja, metszésmódok, az ültetvény gondozása, kár- és kórképek, tápanyag-utánpótlás	Instrukció alapján részben önállóan		Kár- és kórképek megkeresése, internetes előrejelzés a várható veszélyekről
Meghatározza a betakarítás idejét az érettségi fok ismeretében, betakarít, szed, válogat, osztályoz, csomagol, tárol.	Az érettség fokának ismerete, betakarítás, válogatás, osztályozás, csomagolás, tárolás	Instrukció alapján részben önállóan		
Megmetszi a fákat, gondozza, ápolja a növényeket, felkészül a betakarításra.	Az almatermésű gyümölcsök termesztése, ápolás, gondozás, növényvédelem, betakarítás	Instrukció alapján részben önállóan		Időjárás-előrejelzés a betakarítás időpontjának meghatározásához
Elvégzi az aktuális feladatokat, betakarítja a terményt, gondoskodik az értékesítésről.	A csonthéjasok termesztése, koronafarmák, növényvédelem, a gyümölcsök betakarítása	Instrukció alapján részben önállóan		Szövegszerkesztő használata dokumentumok elkészítéséhez (megállapodás, szerződés, vásárlás)

Bogyós termésű növényeket telepít, trágyáz, ültet, öntöz, védekezik a kártevők ellen, szedi, válogatja, csomagolja a gyümölcsöt.	Bogyós gyümölcsű növények telepítése, a termőfelület kialakítása, védekezés, szedés, válogatás, értékesítés feladatai	Instrukció alapján részben önállóan		
Betakarítja, válogatja, előkészíti tárolásra, értékesítésre a gyümölcsöket.	Gyümölcstermő növények érettsége, betakarítási módok	Instrukció alapján részben önállóan		
Előkészíti a talajt gyökeres vessző telepítéséhez, ültet, gondozza a fiatal növényeket (metsz, permetez, talajt művel).	Talajelőkészítés folyamatának, a telepítés, ültetés és gondozás módjának ismerete.	Instrukció alapján részben önállóan		
Szőlő betakarítása, előkészítés értékesítésre.	Szőlő érettségi állapota, betakarítás	Instrukció alapján részben önállóan		

3.6.2.6 A tantárgy témakörei

3.6.2.6.1 Általános gyümölcsstermesztési ismeretek

A gyümölcstermő növények fogalma, csoportosítása

A gyümölcstermő növények részei

A gyümölcstermő növények környezeti igénye

A gyümölcstermő növények szaporítási módjai

A sor- és tőtáv, sor és sorköz fogalma

A gyümölcsstermesztés gazdasági és táplálkozási jelentősége

A termőhelyi adottságok jelentősége, alanyok kiválasztása

Gyümölcsös telepítése: tervezés, talajelőkészítés, sorok, tőhelyek kitűzése, ültetés, különböző gyümölcsfélék (fák, cserjék, félcserjék és dudvásszárúak) telepítése

3.6.2.6.2 A gyümölcstermő növények ápolási munkái

Gyümölcsfák ültetése: az ültetés időpontja, az ültetési anyag típusai, a növények előkészítése az ültetéshez, ültetés, ültetés utáni munkák

Ápolási munkák: a metszés alapfogalmai, a metszés ideje, metszésmódok, a metszés eszközei

A metszés célja és biológiai alapjai, a korona részei, koronaformák, sebek kezelése

A termőfelület kialakítása, fenntartása, koronanevelés

Metszésmódok (ritkító, ifjító, zöldmetszés), termőegyensúly fenntartása

Nyessedék eltávolítása

Gyümölcsritkítás, kézi és vegyszeres ritkítás

Talajművelés ültetvényeken és a kertekben, a trágyázás ideje, célja, módjai

Az öntözés célja és módjai, gyümölcsfák öntözése

Mechanikai talajápolás, a zöldmunkák fogalma, táمبرendezések

A növényvédelem jelentősége, kár- és kórképek felismerése, a védekezés lehetőségei

Permetezési naptár, permetezési napló készítése

3.6.2.6.3

A gyümölcs betakarítása, tárolása, árulőkészítés
Termésbecslés, az érettség fogalma, a szedés időpontjának megválasztása
Gyümölcsök szedési érettségének megállapítása, betakarítási terv készítése
A szedés technikája, módjai, szedőeszközök, felszerelések, gépek
Gyümölcsök válogatása, osztályozása, csomagolása
Gyümölcsök tárolása, átmeneti és hűtött tárolókban, értékesítése, feldolgozása
A tárolóhelyiségek előkészítése, kezelése

3.6.2.6.4

Az almatermésű gyümölcsök termesztése
Almatermésűek termesztése, feltételei, igényei, termőtájak, javasolt fajták, alanyok
Telepítési formák, alkalmazott faalakok és koronaformák kialakítása
A termőfelület fenntartása, ritkító metszés, ifjítás, termésritkítás
A legfontosabb betegségek, kártevők, az ellenük való védekezés
Szedés, válogatás, osztályozás, csomagolás, szállítás, tárolás, feldolgozás
Az alma, a körte, a birs és a naspolya termesztése

3.6.2.6.5

A csonthéjas gyümölcsök termesztése
A csonthéjasok termesztése, igényei, termőtájak, javasolt fajták, alanyok
Telepítési formák, alkalmazott faalakok és koronaformák kialakítása
A termőfelület fenntartása, ritkító metszés, ifjítás, termésritkítás
A legfontosabb betegségek, kártevők, az ellenük való védekezés
Szedés, válogatás, osztályozás, csomagolás, szállítás, tárolás, feldolgozás
Őszibarack, nektarin, kajszi, cseresznye, meggy, szilva termesztése

3.6.2.6.6

A bogyós termésű gyümölcsök termesztése
A bogyósok termesztésének feltételei, igényei, termőtájak, javasolt fajták, alanyok
A termőfelület kialakítása, fenntartása
A legfontosabb betegségek, kártevők, az ellenük való védekezés
Szedés, válogatás, osztályozás, csomagolás, szállítás, tárolás, feldolgozás
Málna, szamóca, ribizske, a köszméte, fajhibridek, szeder, szedermálna termesztése

3.6.2.6.7

Héjas (száraz) termésű gyümölcsök termesztése
A héjasok termesztésének feltételei, igényei, termőtájak, javasolt fajták, alanyok
Telepítési formák, alkalmazott faalakok és koronaformák kialakítása
A termőfelület fenntartása, ritkító metszés, ifjítás, termésritkítás
A legfontosabb betegségek, kártevők, az ellenük való védekezés
Szedés, válogatás, osztályozás, csomagolás, szállítás, tárolás, feldolgozás
A dió, a mandula, a mogyoró, a gesztenye termesztése

3.6.2.6.8

Különleges gyümölcsök termesztése
Különleges gyümölcsök a tájörzetben: jellemzés, felhasználás, igényei, termőtájak
Telepítés, a termőfelület kialakítása, fenntartása, javasolt fajták, alanyok
A legfontosabb betegségek, kártevők, az ellenük való védekezés
A különleges gyümölcsfajok termesztése, szedése: fekete bodza, húsos som, áfonya, fekete berkenye, kivi, homoktövis, japán körte

3.6.2.6.9 Szőlőtermesztési ismeretek és technológiák

A szőlőnövény: részei, éghajlati és talajigénye

A szőlőfajták csoportosítása

A szőlő szaporítása, a szaporítás módjai

A szőlő telepítése: az ültetés ideje, módja, a szaporítóanyag

A szőlő művelése és metszésmódjai, támbereendezések

Ápolási munkák: metszés: a metszés alapfogalmai, a metszésmódok, a metszés ideje, a, metszés eszközei, a venyige eltávolítása

A szőlő mechanikai talajápolása, fenntartó trágyázása, zöldmunkák

A szőlő betakarítása: a csemege- és a borszőlő betakarítása

3.6.2.6.10 A szőlő feldolgozása, alapvető pinceműveletek

A fehér- és vörösborszőlő feldolgozása

A must és a bor kezelése

Pincék, hordók, tárolóedények előkészítése

Borkezelési és érlelési eljárások

A bor áruvá készítésének feladatai

3.7 Állattartás, állattenyésztés megnevezésű tanulási terület az Állattenyésztő szakma- irány számára

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

530/530 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

Az állattartás, állattenyésztés terület széles körű szakmai ismereteket biztosít a tanulók részére, hogy megismerkedjenek az állattartás, állattenyésztés fontosabb munkafolyamataival, és korszerű szakmai tudásra tegyenek szert. Megismerjék a gazdasági állatok szaporításának módszereit, a gazdasági állatok elhelyezésének feltételeit, valamint a legfontosabb állategészségügyi és állathigiéniai alapfogalmakat.

3.7.1 Állattartási ismertek tantárgy

108/108 óra

3.7.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy célja, hogy a tanulók megértsék az állatok egészségvédelmének fontosságát, ismerjék a betegségek keletkezésének okait, a beteg állat életjelenségeit. Ehhez ismerniük kell a betegségek külső és belső okainak keletkezését, a gyógyszerek alkalmazásának módjait, a fertőtlenítés fontosságát, nem utolsósorban pedig a legfontosabb hazai és európai uniós állatvédelmi szabályozásokat. A tantárgy tanításának további célja, hogy tanulók tisztában legyenek a gazdasági állatok szaporításának módszereivel.

3.7.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

3.7.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Természetismeret: az egészség tudatos megőrzése; a természeti, technikai és épített környezet felelős és fenntartható alakítása; a természettudományos kutatások és eredményeik
A mezőgazdasági alapismeretek keretében megismert általános állattenyésztési alapok

3.7.1.4 A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.7.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Megfelelő férőhelyet alakít ki a gazdasági állatok számára.	Az állat igényei hőmérséklet, páratartalom, fény, szellőztetés szempontjából	Teljesen önállóan	Elkötelezett a szabályszerű, helyes állattartás iránt, betartja az állatvédelmi előírásokat	
Kiválasztja, megjelöli a beteg állatot.	A gazdasági állatok viselkedése, a beteg állat életjelenségei, a gyakori állatbetegségek jellemzői	Teljesen önállóan		

Adatokat gyűjt a tartástechnológiai leírásokból a különböző korú állatoknak javasolt istálló-hőmérsékletéről.	A hőmérsékleti adatok helyes leolvasása	Teljesen önállóan		Információgyűjtés a tartástechnológiáról
Előkészíti az állatot a szállításra, testtömeget mér.	Gazdasági állatok szállítására vonatkozó előírások, szabályok, fejlettség, testtömeg megállapítása, mérleg használata	Instrukció alapján részben önállóan		
Fertőtlenítő oldatot készít.	A fertőtlenítés szabályai, biológiai, kémiai fertőtlenítési eljárások	Teljesen önállóan		
Megjelöli, nyilvántartásba veszi az állatokat.	ENAR-krotália	Instrukció alapján részben önállóan		

3.7.1.6 A tantárgy témakörei

3.7.1.6.1 Állat és környezete

A környezet fogalma, változása

A környezeti tényezők felosztása

Alkat és környezet, alkalmazkodás (hideghez, meleghez, technológiához)

Az állattartó telepek létesítésének szempontjai

Az istálló mikroklímája:

- Hőmérséklet
- Levegő páratartalma
- Légáramlás
- Levegő szennyezettsége (széndioxid-, ammónia-, kén-hidrogén-, szén-monoxid-, por-, élőcsíra-szennyezettség)
- Világítás
- Szellőzés
- Padozat, almozás
- Zaj

3.7.1.6.2 Egészség, csökkent termelőképesség, betegség

Az egészséges, a nem egészséges és a beteg állat fogalma

Az állatbetegségek okozta károk nemzetgazdasági jelentősége

A betegség keletkezésének okai

A betegség lefolyása, kimenetele: túlheveny, félheveny, idült, gyulladás, szövődmény, halál

Az egészséges állat életjelenségei

A beteg állat felismerése

A beteg állat megjelenése (habitus) alapján: testtartás, mozgás, viselkedés, alkat, tápláltság, ápoltság

3.7.1.6.3 A betegség gyógykezelése és megelőzése

A gyógyszerek alkalmazásának módjai, a gyógyszerhasználat szabályai, előírásai

Egyszerűbb kezelések, beavatkozások, elsősegélynyújtás

A nem fertőző betegségek megelőzése

A fertőző betegségek megelőzése

- A fertőző betegség fogalma
- Fertőtlenítőszeres és azok használata

3.7.1.6.4 Az állatok jóléte és az állatvédelem

A szabályozás célja, szellemisége

Az állatvédelem törvényi szabályozása hazánkban és az Európai Unióban

Az általános állatvédelmi szabályok

A mezőgazdasági haszonállatok tartásának állatvédelmi szabályai

Az állatszállítás állatvédelme

Az állatokkal való szakszerű bánásmód

A vágóállatok levágásának és leölésének állatvédelmi szabályai

3.7.1.6.5 A gazdasági állatok értékelése

Külső értékmérő tulajdonságok: fejlettség, arányosság, kondíció, kültakaró, színeződés, ivarjelleg

Belső értékmérő tulajdonságok: tej-, hús-, tojás-, gyapjú- és erőtermelő képesség, takarmányértékesítő képesség, növekedés és fejlődés, alkat (konstitúció), termékenység és szaporaság, egészség, ellenálló képesség, igényesség, alkalmazkodó képesség, honosulás, vérmérséklet, természet, rossz szokások, szellemi képességek, technológiai tűrőképesség

3.7.1.6.6 A gazdasági állatok szaporítása, a nemesítés folyamata

Az ivarzás és a párosítás

A pároztatás módjai

A törzskönyvezés

A tenyészcél meghatározása

A tenyész kiválasztás és a tenyészértékbecslés

Tenyésztési eljárások: fajtatiszta tenyésztés, keresztezés, tenyészállat-előállító keresztezések, haszonállat-előállító keresztezések

3.7.2 Állattenyésztés tantárgy

144/144 óra

3.7.2.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék a különböző gazdasági állatfajok, a szarvasmarha-, a sertés-, a juh-, a ló-, a baromfitermék előállításának élettani, biológiai és állattenyésztési hátterét. Ismerjék ezen gazdasági fajok jelentősebb fajtáit, általános tartási és tenyésztési feladatait. A korszerű állattenyésztési, állat-egészségügyi tartási és tenyésztési módszerek birtokában megismerjék az állati szervezetben végbemenő folyamatokat.

3.7.2.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

—

3.7.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Természetismeret: energianyerés az élővilágban, táplálkozás

Természetismeret: fény, hőmérséklet

Természetismeret: a szervezet egysége, idegrendszer és viselkedés

A mezőgazdasági alapismertek keretében megismert általános állattenyésztési alapok

3.7.2.4 A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.7.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Ellenőrzi a takarmánykiosztó és etetőberendezések, itatóberendezések működését.	Egyedi, csoportos takarmányozás, kérődzők takarmányozása, sertés takarmányozása, ló takarmányozása, baromfi takarmányozása, etetők, itatók, vízszükséglet, önitatók	Instrukció alapján részben önállóan	Elkötelezett az állatok helyes tartása, takarmányozása iránt Érdeklődik a gazdasági állatok élettana iránt, hatékonyan, pontosan segít az állatok ellátásában.	Információk gyűjtése az interneten a takarmánykiosztó, etető- és itatóberendezésekről Digitális eszközök használata
Ellenőrzi a világítóberendezéseket és a világítási programot.	Természetes, mesterséges világítás, ivari szabályozás, D-vitamin, világítás hatása a tojótyúk tojástermelésére	Instrukció alapján részben önállóan		Táblázatok, grafikonok készítése, digitális eszközök használata
Ellenőrzi a fűtőberendezés működését és az istálló hőmérsékletét.	Állatok testhőmérséklete, az istálló optimális hőmérséklet nyitott, zárt istálló	Instrukció alapján részben önállóan		Információgyűjtés, hőmérsékleti adatok feldolgozása
Küllemi bírálatot végez.	Küllemi bírálat célja, a küllem és a termelőképeség közötti összefüggések, testméretek, testarányok változása az életkor előrehaladtával, típus, kültakaró, színeződés	Instrukció alapján részben önállóan		
Neveli és hizlalja az állatokat.	Gazdasági állatok takarmányozása, kor, nem alapján, megadott receptúra alapján	Teljesen önállóan		
Felkészíti az állatokat a pároztatási időszakra.	Ivar- és tenyészérettség, ivarzás, termékenyítés, takarmányozás	Instrukció alapján részben önállóan		Információk gyűjtése, táblázatok kezelése Pároztatásra vonatkozó digitális programok használata

Helyesen takarmányozza és ápolja a vemhes anyát.	E-vitamin-ellátottság, fehérje-, ásványianyagtartalom, takarmány minősége, apasztás	Instrukció alapján részben önállóan		Takarmányadagok kiszámítása, számolási feladatok, takarmányozási programok használata
Felismeri a közeledő ellés jeleit, és előkészül az ellésre.	Szülőfájások, méhösszehúzóds, hasizmok összehúzódsai, tolófájások; eszközök, műszerek, előkészítése, fertőtlenítése	Instrukció alapján részben önállóan		
Ápolja az újszülöttet.	A köldökszínor elszakadása, az orr és a szájüreg tisztítása, az újszülött letisztítása az anyával, a köldök-csonk fertőtlenítése	Teljesen önállóan		

3.7.2.6 A tantárgy témakörei

3.7.2.6.1 A testtájak csontos alapjai

A csontok feladata, felépítése, szerkezete, csoportosítása, összeköttetései

Részletes csonttan: a fej, a törzs és a végtagok csontjai emlős gazdasági állatokon

A baromfi csontos váza – különös tekintettel az eltérésekre

3.7.2.6.2 Az emlősök és a madarak testtájai

Az állati test fő részei, a fej, a nyak, a törzs és a végtagok tájékai emlős gazdasági állatokon

A baromfi testtájai, a fej, a törzs és a végtagok – különös tekintettel az eltérésekre

3.7.2.6.3 A gazdasági állatok emésztőkészülékének felépítése, az emésztés folyamata és az anyagforgalom

Az emésztőkészülék feladata, főbb részei, felosztása

Az előbél felépítése és működése

A középbél vagy vékonybél felépítése és működése

Az utóbél vagy vastagbél felépítése és működése

Az emlős gazdasági állatok (ló, szarvasmarha, juh, kecske, sertés, nyúl) emésztőkészülékének állatfajonkénti jellegzetességei

A baromfi emésztőkészülékének felépítése – különös tekintettel a különbségekre

3.7.2.6.4 A gazdasági állatok hím és női nemi készülékének anatómiai felépítése és működése, a szaporítás

Az ivarszervek feladata

A belső és külső ivarszervek

A hím ivarszervek feladata, felépítése és élettani működése

A női ivarszervek feladata, felépítése és élettani működése

A nemi működés hormonális szabályozása

Az emlős gazdasági állatok nemi készülékének sajátosságai, és annak szaporodásbiológiai jelentősége

A baromfi hím és női nemi készüléke, a tojástermelés élettana, a tojás összetétele, részei

A szaporodás: az ivarzás, a pároztatási módok, a termékenyülés, a vemhesség, az ellés élet-tana

3.7.2.6.5 A szarvasmarha tenyésztése és tartása

A szarvasmarhatartás jelentősége
A szarvasmarha elnevezései
A szarvasmarha külső testalakulása
A szarvasmarha belső értékmérő tulajdonságai
Szarvasmarhafajták
A szarvasmarha nemesítése
A szarvasmarha szaporítása
A szarvasmarha felnevelése
A tejelőtehén tartásának technológiája
A húsmarhatartás technológiája
A szarvasmarha-hizlalás technológiája
A szarvasmarháknál előforduló gyakoribb betegségek

3.7.2.6.6 A sertés tenyésztése és tartása

A sertéstartás jelentősége
A sertés elnevezései
A sertés belső értékmérő tulajdonságai
Sertésfajták, hibridek
A sertés nemesítése (tenyésztése)
A sertés szaporítása
A sertés felnevelése, a malacok elválasztásának módszerei, az utónevelés, a tenyészszüldők nevelése
A sertés takarmányozása
A sertés hizlalása
A sertés elhelyezése, a sertések környezettel szembeni igényei, épületek és berendezéseik, a sertéstartás környezetvédelmi előírásai
A sertéseknél előforduló gyakoribb betegségek, azok megelőzése, gyógyítási lehetőségei

3.7.2.6.7 A juh és a kecske tartása és tenyésztése

A juhtartás jelentősége
A juh külső testalakulása
A juhok belső értékmérő tulajdonságai
A juh nemesítése
A juh szaporítása
A juh felnevelése
A juh termelése

3.7.2.6.8 A ló tartása és tenyésztése

A ló tartás jelentősége
A ló elnevezései kor, ivar és hasznosítás szerint
A ló külső testalakulása
Lófajták: melegvérű háta, melegvérű hámos, hidegvérű hámos fajták. A sodrott ló
A ló nemesítése (tenyésztése)
A ló szaporítása
A ló felnevelése
A ló takarmányozása

A ló ápolása, elhelyezése és használata
A lovaknál előforduló gyakoribb betegségek, azok megelőzési, gyógyítási lehetőségei

3.7.2.6.9 A baromfifélék tartása és tenyésztése

A baromfitartás jelentősége
A baromfifélék elnevezései
A tyúk külső testalakulása
A baromfi belső értékmérő tulajdonságai
Tyúkfajták és hibridek
A tyúk szaporítása
A tojástermelés technológiája, elhelyezés, takarmányozás, istállóklíma, állománysűrűség, rotáció, ivararány
A lúd belső értékmérő tulajdonságai
A kacs belső értékmérő tulajdonságai
Kacsafajták, hibridek

3.7.3 Takarmányozástan tantárgy

134/134 óra

3.7.3.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók ismerjék az okszerű, helyes takarmányozást, a takarmányok összetételét, csoportosítását. Képesek legyenek a takarmányadagok összeállítására különböző fajú, korú és hasznosítású állatoknál.

3.7.3.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

—

3.7.3.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika: százalékszámítás, grafikus ábrázolás, koordináta-rendszer

Fizika: az energia, munka, teljesítmény, határfok fogalmának ismerete

Természetismeret: táplálkozás, emésztés, kiválasztás

A mezőgazdasági alapismeretek keretében megismert általános állattenyésztési alapok

3.7.3.4 A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.7.3.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Takarmányt készít elő megadott receptúra alapján.	Takarmányok előkészítése, darálás, őrlés, pörkölés, főzés stb.	Instrukció alapján részben önállóan	A takarmányok előkészítését, kiosztását szabályszerűen, pontosan végzi,	

Elvégzi az adott egyed napi takarmányozását, működteti a takarmánykiosztó berendezéseket.	Zöldtakarmányok, gyökér- és gumós takarmányok, erjesztett (silózott) takarmányok, gabonamagvak, hüvelyes magvak, olajos magvak, ipari abrakkeverékek	Teljesen önállóan	a számításokat pontosan, alaposan végzi	Prezentáció készítése valamely egyed meghatározott takarmányozási időszakáról
Elvégzi a takarmányok érzékszervi vizsgálatát.	Érzékszervi minősítés, szín, szag, fizikai állapot	Teljesen önállóan		
Kiszámítja a takarmányok energiaértékét.	Összes emészthető táplálóanyag (TDN) mennyisége, emészthető energia (DE), metabolizálható energia (ME), nettó energia (NE)	Instrukció alapján részben önállóan		

3.7.3.6 A tantárgy témakörei

3.7.3.6.1 A takarmányozás alapjai

A takarmányozás célja, feladatai, az okszerű takarmányozás szerepe az állattenyésztés jövedelmezőségének javításában

A takarmány mint környezeti tényező

A takarmányok kémiai összetétele, takarmányvizsgálatok, mintavétel, víz- és szárazanyag-tartalom meghatározása, egyszerűbb laboratóriumi vizsgálatok

3.7.3.6.2 Takarmányismeret

A takarmányok csoportosítása

Zöldtakarmányok

Gyökér- és gumós takarmányok

Erjesztett takarmányok

Szénák és szénalisztek, réti széna

Magvak és termések

Szántóföldi melléktermékek

Élelmiszeripari melléktermékek

Takarmánykiegészítők

Ipari abrakkeverékek

Különböző takarmányok felismerése: takarmánynövények felismerése különböző fejlettségi stádiumban, minősítés, magismeret

Tartósított takarmányok (szénák, szilázsok, szenázsok) felismerése és minősítése

Mezőgazdasági és ipari melléktermékek felismerése és minősítése

3.7.3.6.3 A takarmányok tartósítása, tárolása

A takarmányok tartósítása erjesztéssel: az erjedés lefolyása, a takarmányok erjeszthetőségét befolyásoló tényezők, a silózás gyakorlati végrehajtása, silótípusok, a silózás veszteségei

A takarmánynövények tartósítása szárítással, természetes és mesterséges szénakészítési eljárások

Szemes takarmányok szárítása, tárolása

Gyökér- és gumótakarmányok tárolása

3.7.3.6.4 A takarmányozás végrehajtása

A takarmányok előkészítésének módjai és eszközei

A takarmányozás különböző fajú, korú és hasznosítású állatoknál (etetés, itatás)

A szemestakarmányok feldolgozása, keveréktakarmányok gyártása

3.7.3.6.5 A takarmányadag összeállítása

Életfenntartó táplálóanyag-szükséglet, az állati termelés (növekedés, tej-, gyapjú-, tojás-termelés, munkavégzés) táplálóanyag-szükséglete

A takarmányozási táblázatok felépítése, használata

A takarmányadagok összeállításának szempontjai és menete

A takarmányadagok összeállításának alapelvei

3.7.4 Részletes állattenyésztés tantárgy

144/144 óra

3.7.4.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy célja, hogy a tanulók megismerjék a különböző gazdasági állatfajok tartásával, takarmányozásával, elhelyezésével, szaporításával, ápolásával, gondozásával, egészségvédelmével, az állati termékek kinyerésével (pl. fejés) kapcsolatos mindennapi feladatokat. Képesek legyenek az állattenyésztési munkák önálló végrehajtására, családi vagy magángazdálkodói keretek között a piaci igényeknek megfelelő állati termék előállítására.

3.7.4.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

3.7.4.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Természetismeret: a szervezet egysége, idegrendszer és viselkedés

A mezőgazdasági alapismeretek keretében megismert általános állattenyésztési alapok

3.7.4.4 A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.7.4.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képes-ségek	Ismeretek	Önállóság és fele-lősség mértéke	Elvárt viselkedés-módok, attitűdök	Általános és szak-mához kötődő digitális kompe-tenciák
Elvégzi az adott állat napi ápolási feladatait.	Szarvasmarha, sertés, juh, ló, ba-romfi ápolási fel-adatai	Teljesen önállóan	Elkötelezett az állattenyésztés iránt, betartja az állat-egészségügyi elő-írásokat, pontos, precíz munkát vé-gez	
Gépi fejést végez, elvégzi a fejőkely-hek karbantartását.	A fejés lépései, masztiteszt, fe-jőkelyhek felhelye-zése, fejés, a teje-ladás ellenőrzése, fejés utáni bimbófű-rösztés	Instrukció alapján részben önállóan		Információk gyűjté-se internetes rend-szeren keresztül, számítógépes telep-irányítási fejési program használata

Kiválasztja az ivarzó egyedeket.	Ivarzás fajonkénti jelei, tünetei, ivarzási ciklusok	Instrukció alapján részben önállóan		Információk gyűjtése internetes rendszeren keresztül, telepírányítási programok használata
Ápolja a juhok körmét, fűroszti az állatokat.	Állategészségügyi feladatok, bűdös-sántaság, körmozés, fűrosztómezence	Instrukció alapján részben önállóan		
Előkészíti a fiaztató kutricát és a fiaztáshoz szükséges eszközöket.	A sertéstartó telepek általános jellemzői, zárt, kifutós tartás, hígrágyakezelés, almos épületek, ellető kutrica berendezései, rács-padozat	Teljesen önállóan		
Üzemelteti a keltetőgépeket.	Asztali keltetőgép, szekrényes keltetőgép, termes keltetőgép, keltetési technológia	Instrukció alapján részben önállóan		Információk gyűjtése internetes rendszeren keresztül

3.7.4.6 A tantárgy témakörei

3.7.4.6.1 A szarvasmarha tartása és tenyésztése 2.

A szarvasmarhatartó gazdaság megismerése

A gazdaság elrendezése, épületei

Az istálló típusai és berendezésük (etető-, itató-, trágyael távolító berendezések)

A fejőház felépítése és berendezései, fejőgéptípusok

Fejés és tejvizsgálat, tej-mintavétel

Tenyésztési és termelési paraméterek, azok dokumentálása

Szarvasmarhatartási és -tenyésztési munkákban való részvétel

A tenyésztési, tartási, takarmányozási, és a hizlalási módok megismerése

Napirend szerinti munkák végzése

Időszakos ápolási munkák végzése

Takarmányadag összeállítása tejelő- és hízómarha számára „kézzel” és számítógépes program segítségével

Részvétel a betegségek elleni védekezésben, megelőzésben

A szarvasmarhával való szakszerű, gondos bánásmód megismerése, elsajátítása és gyakorlása

3.7.4.6.2 A sertés tartása és tenyésztése 2.

A sertés tartási, tenyésztési, takarmányozási és a hizlalási módszerek megismerése

A sertés tartási, tenyésztési, takarmányozási munkáiban való részvétel

Takarmányadag összeállítása különböző korcsoportok részére

Takarmányadag összeállítása számítógépes program segítségével

Takarmányok előkészítése, kiosztása

Napirend szerinti és időszakos ápolási munkák

Az istálló berendezéseinek működtetése, tisztítása

A mikroklíma ellenőrzése, szabályozása

Almozás, trágyakezelés, takarítás, fertőtlenítés

Részvétel a betegségek elleni védekezésben, megelőzésben

Állatok egyedi jelölése, ideiglenes jelölések alkalmazása
A sertés szaporítása
Az ivarzás jeleinek felismerése
A termékenyítés optimális időpontjának meghatározása
A fedeztetés, bűgatás és a mesterséges termékenyítés munkái
A fialás előkészítése és levezetése
A sertés mozgatása, mérlegelése, részvétel a szállítás előkészítésében
A sertéssel való szakszerű, gondos bánásmód megismerése, elsajátítása és gyakorlása
A termelési adatok megismerése és dokumentálása
A telepi nyilvántartások vezetésének megismerése

3.7.4.6.3 A juh és kecske tartása és tenyésztése 2.

A juhtartó gazdaság megismerése
A gazdaság elrendezése, épületei
A juhtenyésztési, -tartási, -takarmányozási, és -hizlalási módszerek megismerése
A juhtartás napi és időszakos ápolási munkáiban való részvétel
A juh termelési adatainak megismerése, dokumentálása
Gyapjúismeret, a bunda alkotóelemei
A juhok takarmányozása
A legeltetési munkákban való részvétel
A juh szaporítása
Ellési előkészületek, segédkezés az ellésben
Az ellés jeleinek felismerése
Az elletőhely, a tehén felkészítése az ellésre
Az ellető személy felkészülése az ellésre, anyagok és eszközök előkészítése
Az ellés szakszerű levezetése
Az újszülött bárány és az anya ellátása
A kecskefajták megismerése
A kecske tartási és tenyésztési munkáiban való részvétel
A kecske napi és időszakos ápolási munkáiban való részvétel
A kecske termelési adatainak megismerése, dokumentálása
A juh és a kecske fejése, tejkezelése
Részvétel a betegségek elleni védekezésben, megelőzésben
A juhokkal és a kecskékkal való szakszerű, gondos bánásmód megismerése, elsajátítása és gyakorlása

3.7.4.6.4 Ló tartása és tenyésztése 2.

A ló tartási módok megismerése (korcsoport és hasznosítás szerint)
A ló tartási, tenyésztési, takarmányozási munkáiban való részvétel
A ló takarmányainak megismerése
Takarmányadag összeállítása különböző korú és hasznosítású lovak számára
A takarmányozási rend elsajátítása és alkalmazása
A takarmányok előkészítése etetésre, takarmányok kiosztása
A ló napi ápolási feladatainak elvégzése
A ló időszakos ápolási feladatainak elvégzése, a feladatok végrehajtásában való részvétel (pl. patkolás)
A lóápolás eszközeinek megismerése és használata
Szopós csikó nevelése és ápolása
Választott és évjárat csikó gondozása, ápolása
Az istálló berendezéseinek működtetése, tisztítása

Mikroklíma ellenőrzése, szabályozása
Almozás, trágyakezelés, takarítás, fertőtlenítés
Részvétel a betegségek elleni védekezésben, megelőzésben
A ló tenyésztése, szaporítása
Az ivarzás jeleinek felismerése
A fedeztetés, és a mesterséges termékenyítés munkáiban való részvétel
A vemhesség megállapításának módszerei, a várható ellés idejének a meghatározása
Az ellés előkészítése, segítségnyújtás
A csikó és a kanca ellátása
A ló mozgatása, mérlegelése, részvétel a szállításban
A lóval való szakszerű, gondos bánásmód megismerése, elsajátítása és gyakorlása

3.7.4.6.5 Baromfifélek tartása és tenyésztése 2.

Árutojás-termelő gazdaság megismerése
A tartási, takarmányozási módszerek megismerése
A baromfitelep berendezései, üzemeltetésük
A napirend szerinti munkaműveletek elvégzése
Étkezési tojás gyűjtése, válogatása, áruvá készítése
Termelési adatok gyűjtése, dokumentálása
Pecsenyecsirke-nevelő gazdaság megismerése
A tartási, takarmányozási módszerek megismerése
A baromfitelep berendezései, üzemeltetésük
Napirend szerinti munkaműveletek elvégzése
Termelési adatok gyűjtése, dokumentálása
Pulyka, gyöngytyúk nevelő-hizláló telep megismerése
Keltetőüzem megismerése

3.8 Géptan megnevezésű tanulási terület az Állattenyésztő szakmairány számára

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

244/244óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A géptan az erőgépek és a mezőgazdasági munkagépek tantárgyat foglalja magába. Az alapozó évfolyamon a tanulók az alapozó ismeretek keretében már találkoztak a mezőgazdasági üzemekben alkalmazott mezőgazdasági gépekkel, a termelés során használt műszaki és technikai berendezésekkel. Látták, hogy a mai gazdálkodásban a fizikai munka megkönnyítése, a költségek csökkentése, a nagyobb terméseredmények elérése érdekében nélkülözhetetlen a műszaki fejlesztés, a gépesítés növelése, a precíziós gazdálkodás egyre nagyobb területen történő bevezetése, a legkorszerűbb gépek, műszaki eszközök használata. A mezőgazdaságban dolgozó szakembereknek ismerniük kell az automatizált eszközök, a precíziós gazdálkodást biztosító elektronikai berendezések alkalmazását, az építészeti megoldásokat és a korszerű technológiai berendezéseket. Olyan szemléletű szakemberek felkészítése a cél, akik az erő- és munkagépeket, az üzemekben használt gépészeti berendezéseket biztonságosan és gazdaságosan tudják használni, kezelni, irányítani. A képzés időszakában a tanulók felkészülnek a korszerű technikai eljárások alkalmazásra, elsajátítják a mezőgazdasági erő- és munkagépek üzemeltetésre történő előkészítését, a beszabályozás alapelveit és az üzemeltetés szabályait.

3.8.1 Erőgépek tantárgy

104/104 óra

3.8.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy olyan műszaki szemléletet alakítson ki, amely biztosítja a gyakorlatias és biztonságos munkavégzést. Hozzájárul ahhoz, hogy a tanulóknál kialakuljon az igényes, pontos és fegyelmezett szakmai tevékenység iránti igény. Felkészíti őket a mezőgazdasági erőgépek beállításához szükséges szerkezeti felépítés és a műszaki előírások megértésére, a közlekedésben való részvétel szabályainak alkalmazására. Részletesen bemutatja a szerkezeti egységek feladatát, működését, a kezelőszervek használatát, a mezőgazdasági erőgépek üzemeltetését, a karbantartási feladatokat és az ellenőrzések, beállítások elvégzését. Rendszerezi a korábban megismert és a kapcsolódó tantárgyak ismeretanyagát, segít felhasználni a tanult törvényszerűségeket, összefüggéseket. A gépészeti tanulmányok megalapozásaként a tantárgy első óráin a tanulók a mai világban nélkülözhetetlen műszaki alapismeretekkel, a műszaki rajz, az anyagismeret legfontosabb kérdéseivel foglalkoznak.

3.8.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

3.8.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

NAT 7-8. évfolyam, fizika: mechanika, hőtan, elektromosság

Általános alapozás: géptan, munka- tűz- és környezetvédelem

Szakmai alapozás: a műszaki ellátással kapcsolatos üzemi, intézményi tapasztalatok

3.8.1.4 A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.8.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képes-ségek	Ismeretek	Önállóság és fele-lősség mértéke	Elvárt viselkedés-módok, attitűdök	Általános és szak-mához kötődő digitális kompe-tenciák
Műszaki, szerelési és építészeti rajzo-kat olvas, működési vázlatokat, jelképes ábrázolásokat ér-telmez.	Műszaki, terület-, elhelyezési, építé-szeti, összeállítási rajzok, jelképes ábrázolások olvasá-sa	Instrukció alapján részben önállóan	Fogékony az infor-mációk befogadásá-ra és alkalmazására Nyitott az új ismeretekre, új megoldá-sokra Törekszik a bizton-ságos munkavég-zésre Az adott műveletek végrehajtáshoz igyekszik kiválasz-tani a legalkalma-sabb szerszámokat Gondoskodik a környezet tisztántar-tásáról, rendjéről Szabálykövető Odafigyel másokra	Internetes forrásból jelképes ábrázolá-sokat állít össze
Megkülönbözteti a fémeket, nemfémes anyagokat alkal-mazhatóság és egyéb jellemzők szerint.	Szerkezeti anyagok, fémek jellemzői, felosztása, nemfé-mes anyagok ismerete	Teljesen önállóan		A fémek és a nem-fémes anyagok tulajdonságainak táblázatba foglalása
Felismeri, szereli a gépelemeket, nyo-matékátvitellel kapcsolatos számí-tásokat végez.	Gépelemek fogal-ma, feladata, szer-kezeti egységek felépítése, haj-tásátvitel, szivaty-tyúk, munkahenge-rek	Teljesen önállóan		A hajtásátviteli számítások képleteit gyűjti, példákat old meg
Felhívja a figyelmet a veszélyekre, ismereti a villamos áram élettani hatá-sait, üzemelteti a villanymotorokat.	A villamos áram élettani hatása, villanymotorok, elektromos beren-dezések használata, kezelése	Instrukció alapján részben önállóan		
Mezőgazdasági munkát végez elekt-romos munkagép-pel, kezeli az elekt-romos kéziszerszá-mokat, szivattyúkat, egyéb elektromos berendezéseket.	Elektromos beren-dezések a mezőgaz-dasági üzemekben, elektromos meghaj-tású kéziszerszá-mok, mezőgazdasá-gi/kertészeti eszkö-zök, gépek	Teljesen önállóan		Elektromos kerté-szeti gépekkel és kéziszerszámokkal kapcsolatos infor-mációk gyűjtése
Elvégzi a mezőgaz-dasági erőgép napi karbantartását, az indulás előtti ellen-őrzést.	Mezőgazdasági erőgépek felépítése, kezelőszervei, napi karbantartása	Teljesen önállóan		Kezelési utasítások keresése, alkalma-zása
Ellenőrzi a traktor és a munkagép elektromos rendsze-rét, indítja a motort.	Az erőgépek elekt-romos rendszere, motor indítása, világító-, jelző- és a segédberendezések	Teljesen önállóan		A traktor és a mun-kagép ellenőrzési pontjainak összeál-lítása táblázatban
Ellenőrzi az üzem-anyag, hűtő, hidrau-lika, a kenőrend-szert és a biztonsági berendezéseket	A belső égésű mo-torok (dízel, Otto) működése, kenés, üzemanyagellátó, hűtési rendszer	Teljesen önállóan		Táblázatkezelő használata

Indulás előtt ellen- őrzi a járószerkezet, a gumiabroncs állapotát, fékpróbát végez.	Traktorok járószer- kezete, kormányzás, fékrendszerek, gumiabroncs, fék- próba	Teljesen önállóan		Traktor gumiabron- csának méreteivel, adataival kapcsola- tos információk gyűjtése az internet- ről
Összekapcsolja az erőgépet a munka- géppel.	Teljesítmény- átviteli rendszer működése, teljesít- ményleadó tengely kapcsolása	Instrukció alapján részben önállóan		

3.8.1.6 A tantárgy témakörei

3.8.1.6.1 Műhelyek felszerelése, mérőeszközök

Bevezetés: műszaki, gépészeti tananyagok szerepe, feladata

A műhelyek berendezései, műhelyrend

Mérőeszközök (hossz, terület, súly, hőmérséklet stb.) és átszámítási feladatok

A kéziszerszámok használata és karbantartása

Védőfelszerelések

A műhelyekben előírt munka- és környezetvédelmi szabályok

3.8.1.6.2 A műszaki rajz alapfogalmai

Rajzeszközök, vonalvastagságok, szövegmező, méretarány

Különböző ábrázolási módok, a képsíkrendszer alkalmazása

Az ábrázolások alapvető szabályai, vetületek, méretmegadás, vonalvastagság, méretháló

Alkatrészrajz, összeállítási rajz, metszet, jelképes ábrázolások

Műszaki, építészeti és területi elhelyezési rajzok olvasása

Szerelési rajzok értelmezése, működési vázlatok

3.8.1.6.3 Anyagismeret

Az anyagok szerkezete, csoportosítása, az anyagcsoportok főbb tulajdonságai

Fémek: vas és ötvözetek, öntöttvas, acél jellemzői

Színesfémek: alumínium, réz, horgany, ólom, ón, nikkel, forrasztóanyagok

Nemfémes anyagok: fa, műanyagok, gumi, üveg, textilanyagok

Tömítő- és szigetelőanyagok (hő, hang, folyadék)

Tüzelő- és kenőanyagok tulajdonságai, gyakorlati alkalmazásuk

Villamos vezetők, félvezetők és szigetelők

A mezőgazdasági épületek építéséhez használható építőanyagok

A fák felhasználási elve

3.8.1.6.4 Gépelemek, szerkezeti egységek

A gépelemek fogalma, felosztása

Kötőgépelemek fogalma, kötésmódok, oldható és roncsolással oldható kötések

Tengelyek, csapágyak feladata, csoportosítás, szerkezeti kialakítás, karbantartás

Forgó mozgást közvetítő gépelemek, áttételszámítás, nyomatékátvitel

Tengelykapcsolók feladata, típusai, karbantartás

A mozgást átalakító hajtóművek feladata, jellemzői

A szivattyúk fajtái, kezelése (dugattyús, membrán, centrifugál, fogaskerék, csavarlapátos)

A hidraulikus munkahengerek, hidromotorok működési elvei

3.8.1.6.5 Villamosság a mezőgazdaságban

Villamossági alapfogalmak

Az elektromos áram jellemzői, elektromos hálózatok

A villamos áram élettani hatása, érintésvédelem

Generátorok, dinamók, villanymotorok

A villanymotorok jellemző tulajdonságai

A villanymotorok kezelése, karbantartás

Kapcsolók, biztosítékok

Elektromos meghajtású gépek és eszközök kezelése (fűnyírók, szivattyúk, szerszámok stb.)

Automatizált berendezések kezelésének alapelvei

3.8.1.6.6 A mezőgazdasági erőgépek felépítése és működése, a belső égésű motorok

Mezőgazdasági erőgépek fő szerkezeti egységeinek feladata, szerkezeti kialakítása

A traktorok kapcsoló- és kezelőszervei

A mezőgazdasági erőgépek napi és időszakos karbantartása

A traktorok karbantartása, beállítása üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

Belső égésű motorok, a motorok csoportosítása, tüzelőanyagok

A négyütemű Otto-motor, négyütemű dízelmotor működési eleve

A kétütemű Otto- és dízelmotorok működési elve, alkalmazási területei

Motorok vezérlése, fő szerkezeti egységei, feladata, szerkezeti kialakítása

A dízelmotor tüzelőanyag-ellátó rendszere, feladata, felépítése, szerkezete

Az Otto-motor tüzelőanyag-ellátó rendszere, feladata, felépítése, szerkezete

Motorok üzemanyagai, környezetvédelmi előírások

Motorok kenőrendszere, karbantartása, olajcsere, a kenőolaj feladata, a kenőanyagok

A motorok hűtése, hűtési rendszerek, a hűtőrendszer karbantartása

3.8.1.6.7 Teljesítményátviteli rendszer

A tengelykapcsolók feladata, felépítése

A sebességváltók feladata, csoportosítása

Nyomatékváltó, kiegyenlítőmű, véglehajtás

A teljesítmény-leadó tengely feladata, kapcsolása

3.8.1.6.8 Járószerkezet, kormányzás, fékezés

Traktorok járószerkezetének szerkezeti felépítése, ellenőrzése, karbantartása

Kerekes járművek kormányzása, szerkezeti felépítése (mechanikus, hidraulikus)

Láncalpas járószerkezetű traktorok

A járó- és kormányyszerkezet ellenőrzése, karbantartása

Gumibroncsos kerék felépítése, a gumibroncs anyaga, jellemzői, méretei, szerelése

A fékezőelemek (dobfék, tárcsafék, szalagfék) jellemzői, szerkezeti felépítése

A fékrendszer működtetése (mechanikus, hidraulikus, légfék)

A fékrendszer ellenőrzése

3.8.1.6.9 A mezőgazdasági erőgépek alváza, felépítménye, elektromos berendezései

A traktorok alváza, felépítménye

A traktorok vonó- és függesztőberendezései

A hidraulikus rendszer feladata, fő részei, kezelése, karbantartása

A hidraulikus erőátviteli berendezések kezelése, karbantartása, üzemeltetése

A járművek elektromos rendszerének részei, feladatai, felépítése
Az akkumulátor feladata, szerkezete, kezelése
A motorok indítása, indítóberendezések
Világító-, jelző- és segédberendezések, közlekedésbiztonsági előírások
Mezőgazdasági erőgépek üzemeltetése

3.8.1.6.10 A precíziós gazdálkodást segítő elektronikai berendezések az erőgépeken
A műholdas helymeghatározó rendszerek alkalmazása, pontossága
Járműnavigáció: sorvezető, kormányautomatika, robotpilóta, távfelügyelet, lézeres sorkövető
Fedélzeti számítógépes rendszerek
Gépüzemelési adatok gyűjtése
Szenzorok: helyspecifikus adatgyűjtés munkagépen, légi, műholdas helymeghatározó rendszer
Fedélzeti számítógép

3.8.2 Mezőgazdasági munkagépek tantárgy

140/140 óra

3.8.2.1 A tantárgy tanításának fő célja
A mezőgazdasági munkagépek tantárgy keretében a tanulók elsajátítják a mezőgazdasági termelésben alkalmazott mezőgazdasági gépek üzemeltetéséhez, kezeléséhez, beállításához és karbantartásához szükséges alapvető műszaki és technológiai ismereteket. A gépeket, berendezéseket a növények, állatok igényeinek megfelelően, az agrotechnikai követelmények megtartásával tudatosan alkalmazzák, szem előtt tartva a higiéniai, környezetvédelmi, munkavédelmi szabályokat és gazdaságossági elvárásokat. Megismerik az állattartási épületek, berendezések kezelését, karbantartását. A gépcsoportok üzemeltetése során elsajátítják a munkagépek erőgéppel történő összekapcsolását, üzemeltetés előtti beállítását, napi karbantartását. További cél, hogy a tanulóknak kialakuljon a precíz, pontos munkavégzésre való igény.

3.8.2.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

3.8.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak
NAT 5-6. évfolyam, természetismeret, 2. Anyag, energia, információ
7-8. évfolyam, fizika: mechanika, hőtan, elektromosság
Általános alapozás tananyag: géptan, munka-, tűz- és környezetvédelem
Szakmai alapozás: műszaki ellátással kapcsolatos üzemi, intézményi tapasztalatok

3.8.2.4 A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.8.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képes-ségek	Ismeretek	Önállóság és fele-lősség mértéke	Elvárt viselkedés-módok, attitűdök	Általános és szak-mához kötődő digitális kompe-tenciák
Összekapcsolja a munkagépeket az erőgéppel, elvégzi a karbantartását.	A munkagépek felépítése, kapcsolószerkezetek karbantartása, előkészítés téli tárolásra	Instrukció alapján részben önállóan	Elfogadja és alkalmazza a munkaterületre vonatkozó szabályokat, előírásokat Törekszik az alapségédanyagok gazdaságos felhasználására Betartja és betartatja a tűz- és munkavédelmi szabályokat Céltudatos	
Üzembe helyezi az új munkagépet a gyári utasítások szerint, a művelő eszközöket beállítja megadott értékre.	A munkagépek csoportosítása, felépítése, munkára történő előkészítése, beállításai, karbantartása	Instrukció alapján részben önállóan		Az új munkagép üzembehelyezésével kapcsolatos gyári előírások internetes keresése
Elvégzi a talajművelési eljárásokat a növények fejlettségi állapota szerint.	A talajművelés gépeinek felépítése, beállítása, üzemeltetése, a gépek kezelése	Instrukció alapján részben önállóan		Információgyűjtés az időjárási körülmények várható változásairól
Összekapcsolja a munkagépeket az erőgéppel, beállítja, elvégzi az anyagok kijuttatását.	A szerves és a műtrágya, a folyékony tápanyagok kiszórásának gépei	Instrukció alapján részben önállóan		A szerves trágya tárolására vonatkozó környezetvédelmi előírások gyűjtése
Összekapcsolja a munkagépeket az erőgéppel, beállítja a munkavégző részeket, elvégzi az aktuális munkát, a karbantartást.	Talajelőkészítő, vető, ültető, palántázó, növényápoló gépek, öntözőberendezések, szálaktakarmánybetakarító gépek kezelése, tárolása, karbantartása	Instrukció alapján részben önállóan		A munkagépek kezelési- és karbantartási előírásainak gyűjtése internetes kereséssel
Előkészíti a szemestermény betakarítását, ellenőrzi a szemveszteséget, irányítja a beszállítást, a szárítást, tisztítást.	A szemestermény betakarításának géprendszerei, a gabonabetakarítás szervezése, beszállítás, tisztító kezelés	Instrukció alapján részben önállóan		Képszerkesztés: figyelmeztető táblák készítése
Megszervezi a mezőgazdasági termékek, az állatok szállítását a munkavédelmi, egészségügyi, az állatszállításra vonatkozó előírások szerint.	A szállítás, anyagmozgatás gépei, biztonságtechnikai és munkavédelmi előírásai, a folyamatos és szakaszos üzemű gépek	Instrukció alapján részben önállóan		Az állatok szállítására vonatkozó engedélyek beszerzése, intézése internetes rendszeren keresztül
Kezeli a traktorokat, munkagépeket, gondoskodik az állattartó telepek működtetéséről.	Kisgépek, traktorok, munkagépek kezelése, beállítása, az állattartó telepek berendezései	Instrukció alapján részben önállóan		A gépek használati, kezelési, munkavédelmi szabályainak gyűjtése

3.8.2.6 A tantárgy témakörei

3.8.2.6.1 Munkagépek általános jellemzői

A mezőgazdasági munkagépek értelmezése, csoportosítása (funkcionális, ágazati)
A munkagépek általános felépítése, a gépcsoport fogalma
A mezőgazdasági erőgépek-munkagépek összekapcsolása, a kapcsolószerkezetek
A munkagépek típusai: függesztett, vontatott, félig függesztett, önjáró gépek
A munkagépek karbantartása, tárolása
A kezelési-karbantartási utasítások tartalma, felépítése, használata
A precíziós gazdálkodás jelentősége, az eszközök, műszerek használata

3.8.2.6.2 A talajművelés gépei

A talajművelő gépek csoportosítása
Az ekék feladata, csoportosítása, az ekék munkája, fő részei
Az ekék beállítása, előkészítés üzemelésre, a karbantartás feladatai
Tárcsás talajművelő gépek: csoportosítás, alkalmazás, tárcsatag felépítése, karbantartás
A kultivátorok feladatai, felépítése, a szántóföldi, sorközművelő gépek alkalmazása
A boronák csoportosítása, felépítése, munkája, alkalmazása
A hengerek, simítók, talajlazítók munkája, csoportosítása, karbantartása
A talajmarók feladata, munkája, szerkezeti felépítése, karbantartása
A kombinált talajművelő gépek munkája, szerkezeti felépítése, alkalmazási területei
A magágyelőkészítő gépek jellemzői

3.8.2.6.3 A tápanyag-visszapótlás gépei

Az istállótrágya-szóró gépek csoportosítása, felépítése, szórószerkezetek, beállítás, karbantartás
A műtrágyaszóró gépek felépítése, adagoló- és szórószerkezetek, beállítás, karbantartás
A tápanyag-visszapótló gépek üzemeltetése során alkalmazott precíziós eszközök (alaptrágyázás, fejtrágyázás lokális adatgyűjtés alapján, automata kormányzás, szakaszolás)
A folyékony műtrágya kijuttatásának gépei

3.8.2.6.4 Vető-, ültető- és palántázógépek

A vetőgépek csoportosítása, alkalmazási területek, követelmények
A sorbavető gépek felépítése, vetőszerkezet-megoldások, működés, beállítás
A szemenkénti vetőgépek felépítése, a vetőszerkezetek működési elve, beállítás
Precíziós eszközök alkalmazása a vetőgépeken
A burgonyaültető gépek csoportosítása, felépítése, beállítás-ellenőrzés
A palántázógépek csoportosítása, felépítése és működése, beállítás
A beállítások, a sor- és tőtávolság ellenőrzése
A gépek karbantartása, tárolása

3.8.2.6.5 A növényvédelem és az öntözés gépei

A növényvédelmi gépek csoportosítása, követelmények a munkavégzés során
A permetezőgép általános felépítése, működési elve, a folyadék útja
Szerkezeti elemek feladatai, cseppképzési módok
Háti- és motoros permetező gépek előkészítése, karbantartása
Kiszórt mennyiség ellenőrzése, beállítása, karbantartása, tárolás
A permetezőgépek üzemeltetése során alkalmazott precíziós rendszerek, GPS-sorvezetés, automatikus kormányzás, automatikus mennyiség szabályzás, keretszakasz-vezérlés, változó dózisu permetezés

Csávázási módok, a csávázógép általános felépítése, működése, karbantartása
Permettlésszámítási feladatok (víz és vegyszer szükséges mennyiségének és arányának kiszámítása)
Munkavédelmi szabályok, környezetvédelmi előírások
Az öntözőberendezésekkel szemben támasztott követelmények
Öntözőberendezések szerkezeti egységei: szivattyúk, csövek, csőkötések, szerelvények
Esőztető öntözőberendezések jellemzői, alkalmazási területei, működése, a szórófejek típusai
A csepegtető öntözőberendezések kialakítása, beszabályozás
Öntözőberendezések karbantartása

3.8.2.6.6 Szálastakarmány-betakarító gépek

A gépek csoportosítása, alkalmazási területei
Az alternáló mozgású kaszaserkezet, rotációs vágószerkezet felépítése, működése
A szársértő szerkezetek feladata, kialakítása, alkalmazása
A függesztett, vontatott és önjáró kaszalogépek felépítése, üzemeltetése, karbantartása
A rendkezelő gépek csoportosítása, felépítése, előkészítése üzemeltetésre
A rendfelszedő pótkocsi felépítése, működése, előkészítése, üzemeltetése, beállítása
A kis hasábbálát készítő gépek felépítése, működési elve, kötözési folyamata, beállítása
A nagy hasábbálát készítő gépek: változó és állandó présterű körbálázók
A szecskázógépek felépítése, előkészítése üzemeltetésre, beszabályozása, karbantartása
A szálastakarmány-betakarító gépek összekapcsolása, karbantartása

3.8.2.6.7 Szemestermény-betakarító gépek

Az arató-cséplő gép általános felépítése, a szerkezeti egységek feladatai (aratószerkezet, cséplőszerkezet, tisztító és kiegészítő szerkezetek, szemvesztésgmérő berendezés)
Az arató-cséplő gépek előkészítése üzemeltetésre, beállítások, napi karbantartás
Kukoricabetakarítási módok és gépei (csőtörő-fosztó gépek, az arató-cséplő gép átszerelése)
A napraforgó-betakarító adapterek működési elve, az arató-cséplő gép átszerelése
Hüvelyes növények betakarítása, alkalmazott technológiák, adapterek
Az arató-cséplő gépek üzemeltetése során alkalmazott precíziós eszközök: GPS-sorvezetés, automatikus terhelésszabályozás, hozammérés és térképezés, menet közbeni ürítés, összehangolás
A betakarítás szervezése (terményátvétel, nedvességtartalom, munkabiztonság)
A szemestermények utókezelésének munkaműveletei és eszközei

3.8.2.6.8 Gumós növények betakarításának gépei

A burgonyaszár eltávolításának gépei (szárazúzó)
A burgonyakiszedő gépek előkészítése üzemeltetésre, a felszedő, kocsira rakó gép, burgonyakombájn
Cukorrépa-betakarítási technológiák és gépek
Fejező-, kiszedő-, tisztító- és szállító szerkezetek működési elve, beállításai

3.8.2.6.9 A szállítás, anyagmozgatás gépei

A szállító- és rakodógépek biztonságtechnikai és munkavédelmi előírásai
Az anyagmozgató gépek csoportosítása
Mezőgazdasági pótkocsik: általános rendeltetésű és speciális szállítójárművek
Folyamatos üzemű berendezések, szakaszos üzemű rakodógépek

A homlok- és forgórakodó gépek karbantartása, üzemeltetése, különböző mezőgazdasági munkaeszközökkel

A szállító és rakodógépekkel kapcsolatos munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

3.8.2.6.10 Állattartás gépei és épületei

Állattartó telepek épületei, épületszerkezetek, épületek csoportosítása

Az állattartó telepek és épületek telepítésének, belső kialakításának szempontjai

Szellőztetési rendszerek, fűtési rendszerek

Az abraktakarmányok előkészítésének gépei: kalapácsos daráló, takarmánykeverő-gép

Takarmánykeverő és -kiosztó pótkocsi előkészítése üzemeltetésre, karbantartás

Mobil és beépített takarmánykiosztó berendezések

Etető- és itatóberendezések, önitatók kialakítása, itatási lehetőségek a legelőn

Nagybálábontó és -kiosztó munkagépek

A trágyatávolítás és trágyakezelés gépei és eszközei

A hígtrágya-eltávolítás és hígtrágyakezelés gépei, a hígtrágya hasznosítása

A fejőgépek csoportosítása és működése

A fejőgép szerkezeti felépítése, a szerkezeti egységek feladata, működési elv, karbantartás, kezelés

A tejkezelés gépei és berendezései

A mosás és fertőtlenítés gépeinek használata

Egyéb, állattartásban alkalmazott gépek, berendezések használata

A precíziós állattartás technológiái és eszközei

Számítógépes takarmányozási rendszerek

3.9 Kiegészítő tevékenységek megnevezésű tanulási terület az Állattenyésztő és a Növénytermesztő szakmairány számára

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

36/36 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A gazdaságot vezető, irányító szakembernek a mezőgazdasági termelés mellett fel kell készülnie a termékek helyi értékesítésére, a megtermelt áru tárolására, elsődleges, vagy közvetlen fogyasztásra történő feldolgozására is. Ezt segíti elő a kiegészítő tevékenységek megnevezésű tanulási terület.

3.9.1 Kiegészítő tevékenységek tantárgy

36/ 36 óra

3.9.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A gazdálkodás eredményességét jelentősen lehet növelni a közvetlen környezet adottságainak kihasználásával, a szállás értékesítésével, a falusi vendéglátó tevékenység kialakításával. Napjainkban bővülő érdeklődés mutatkozik – elsősorban a városi lakosság részéről – a természet, a vidéki életforma, az állattartás, a kertészet megismerése, a helyben fogyasztható, helyben megtermelt zöldségek, gyümölcsök, állati termékekből előállított hagyományos termékek fogyasztása, vásárlása iránt. A gazda feladata a hagyományok őrzése, ápolása, gazdaságának bemutatása, és esetenként a vendéglátás is.

3.9.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

3.9.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

NAT II.3.6. FÖLDÜNK – KÖRNYEZETÜNK, 5–8. évfolyam

1. Tájékozódás a földrajzi térben

5. Tájékozódás a hazai földrajzi, környezeti folyamatokról

3.9.1.4 A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.9.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Bemutatja a higiénia jelentőségét, fontosabb területeit, elvégzi a munka előtti, közbeni és a munka utáni feladatokat.	A higiénia területei, az élelmiszerhigiénia feladatai, a személyi higiénia előírásai, a dolgozókkal szembeni elvárások, egészségügyi követelmények	Teljesen önállóan		A higiénia betartásához tájékoztató anyagot készít.

Bemutatja a falusi vendéglátás lehetőségeit, feladatait, személyi, tárgyi feltételeit.	A falusi vendéglátás sajátosságai, folyamata, személyi és tárgyi feltételei	Teljesen önállóan		Internetes forrás alapján feldolgozza a környék vendéglátási lehetőségeit.
Bemutatja az iskola vagy a lakóhely turisztikai lehetőségeit, a környék hagyományos, népművészeti jellegzetességeit, a vendéglátó napi feladatait.	Hagyományok ápolása, turisztikai, vendéglátási, lehetőségek, a turizmus fejlesztése, szállásadás, a vendéglátás napi munkarendje	Teljesen önállóan		Szövegszerkesztő program segítségével információs, tájékoztató anyagot készít, feldolgozza az internetes adatokat.
Felsorolja a különböző helyi termékek feldolgozásának célját, formáit, lehetőségeit, bemutat egy környékbeli terméket.	Az élelmiszerfeldolgozás célja, növényi, állati és ásványi nyersanyagai, segédanyagok használata	Teljesen önállóan		Rajzos, képes dokumentációt, termékbemutatót készít.
Felismeri a nyers és főtt ételek romlásának okait, azonosítja jellegzetes illatait, ismeri és alkalmazza a tartósítás módjait.	Az élelmiszerek romlásának okai, jellemzői, megnyitvánulásai, tartósítási módok	Teljesen önállóan		Figyeli az élelmiszerek romlásával, használhatóságával kapcsolatos ismertetőket.
Alkalmazza a zöldség és a gyümölcs-tartósítás kisüzemi formáit, és egyes tejfeldolgozási módszereket.	A kisüzemi/falusi feldolgozás sajátosságai, higiénijája, tejkészítmények, zöldség és gyümölcs tartósításának módjai	Instrukció alapján részben önállóan		Az összetevőket bemutató, képekkel illusztrált tájékoztató anyagot, címkéket készít a csomagolt, feldolgozott élelmiszerekhez
Előkészíti a falusi disznóvágás helyszínét, eszközeit, bemutatja a műveleteket, alkalmazza és ellenőrzi a higiéniai szabályok betartását.	Kisüzemi/falusi disznóvágás feltételei, előkészítése, műveletei, kisüzemi/falusi körülmények között készíthető húskészítmények és tartósításuk	Instrukció alapján részben önállóan		Tájékoztató ismeretűt készít a disznóvágás időpontjairól, a részvétel feltételeiről (ár, hely, idő stb.), bemutatja a húskészítmények összetételét.
Bemutatja a környék szőlőültetvényeit, előkészíti a szüretet, pinceműveleteket, méréseket végez.	A bor készítésének fontosabb lépései, borturizmus, borvidékek	Instrukció alapján részben önállóan		Meghívót készít a szőlőszüretre, bemutatót készít a helyben kapható italokról, ételekről.

3.9.1.6 A tantárgy témakörei

3.9.1.6.1 Higiénia alapfogalmak

A higiénia területei, az élelmiszerhigiénia feladata

A személyi higiénia előírásai, egészségügyi követelmények a dolgozókkal szemben

Az élelmiszer-feldolgozó létesítmények és eszközök higiéniai előírásai

Élelmiszerbiztonság, a fogyasztóvédelem szabályai

Az élelmiszerminőség fogalma, meghatározása

3.9.1.6.2 A falusi vendéglátás és a turizmus alapfogalmai

A vendéglátás, a turizmus és a falusi vendéglátás jellemzői, sajátosságai

A vendéglátás folyamata, a felkészülés feladatai

A vendégfogadás személyi és tárgyi feltételei

Hagyományok ápolása, turisztikai célpontok

A térségi turizmus fejlesztése

A vendéglátás napi munkarendje, a szállásadás, étkeztetés előírásai

3.9.1.6.3 Élelmiszertartósítási módok

Az élelmiszer-feldolgozás célja, növényi, állati és ásványi nyersanyagai

A fizikai, kémiai és mikrobiológiai romlás jelenségei és okai

Tartósítási módok: hőkezeléses, hőelvonásos tartósítás, tartósítás vízelvonással, vegyszerekkel, mikrobiológiai tartósítás

3.9.1.6.4 Hagyományos termékfeldolgozás

A kisüzemi/falusi élelmiszertermelés és feldolgozás sajátosságai, higiénias feltételei, folyamata

A kisüzemi/házi tejtermékek (savanyú tejkészítmények, tejszínkészítmények, vaj, túró, sajt) készítése és minőségi jellemzői

A kisüzemi/falusi disznóvágás feltételei, előkészítése, műveletei, a kisüzemi körülmények között előállítható húskészítmények készítése és tartósítása

A kisüzemi zöldség- és gyümölcs tartósítás technológiái (zöldségsavanyítás, zöldségszárítás, befőttek, lekvárok, ivólevek, szörpök készítése, gyümölcsaszalás)

A bor készítésének fontosabb lépései, borturizmus, borvidékek

3.10 Lógondozási feladatok megnevezésű tanulási terület a Lovász szakmairány számára

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

576/576 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A lógondozási feladatok megnevezésű tanulási terület a lovak elhelyezésével, tartásával, ápolásával, mozgatásával, illetve takarmányozásával, anatómiájával és egészségvédelmével kapcsolatos ismeretekkel és feladatokkal foglalkozik.

3.10.1 Lótartás és takarmányozás tantárgy

414/414 óra

3.10.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók elsajátítsák a lovak elhelyezésének és takarmányozásának alapjait, munkálatait, begyakorolják a ló szakszerű ápolásának fogásait, a lovak mozgatásának technikáját. Tisztában legyenek a lovak környezeti igényeivel, az istállórend kialakításának lépéseivel, eszközeivel, a különböző hasznosítású, korcsoportú, ivarú állományok elhelyezésének módjával, a lótartás technológiai berendezéseivel. Ismerjék a lovak táplálkozási és emésztési jellemzőit, a takarmányok kémiai összetételét, csoportosítását, tartósítását, tárolását, az etetésre való előkészítés módjait, a napi takarmányadag összeállításának szempontjait, illetve kiosztásának módszereit, valamint a takarmányokkal és az ivóvízzel szemben támasztott minőségi követelményeket.

A tantárgy elsajátítása után a tanulók nagy biztonsággal be tudják azonosítani a különböző takarmányféléseket, képesek minősíteni azokat, szakszerűen végre tudják hajtani a takarmányok kimérését, előkészítését és kiosztását.

3.10.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

3.10.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Természetismeret (biológia): mezőgazdasági alapismeretek

3.10.1.4 A képzés órakeretének legalább 70%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.10.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Elvégzi a napi és időszakos istállómunkákat.	Az almos trágya eltávolításának módja, az elhelyezés és tárolás előírásai	Teljesen önállóan	Precizitás, csoportos munkavégzés, együttműködés másokkal, szabálykövetés	
Elvégzi a lovak takarmányozását, itatását.	A takarmányozás és az itatás alapelvei, minősítésük és az előkészítési módok	Teljesen önállóan		Internetes lehetőségek alkalmazása: információgyűjtés, tanulás, prezentációs technikák

Kialakítja és fenntartja az istállórendet.	Az istállómunkák eszközei, szerszámai és a környezeti rend kialakítása	Teljesen önállóan		
Gondoskodik a ló biztonságos elhelyezéséről, megkötéséről, rögzítéséről.	A ló környezeti igényei és a rögzítési módok	Teljesen önállóan		Internetes lehetőségek alkalmazása: információgyűjtés, tanulás, prezentációs technikák
Lóápolást és pataápolást végez.	A ló napi, időszakos és speciális ápolása	Teljesen önállóan		Internetes lehetőségek alkalmazása: információgyűjtés, tanulás, prezentációs technikák
Elvégzi a lovak mozgatását.	A ló testfelépítése, a mozgatás lehetőségei	Instrukció alapján részben önállóan		
Karbantartja és helyesen tárolja, használja a lószerszámokat.	A ló használatának (hátszló, fogatló) szerszámai, eszközei	Teljesen önállóan		
Előkészíti és részt vesz a lovak szállításában.	A ló szállításának feltételei, teendői	Irányítással		

3.10.1.6 A tantárgy témakörei

3.10.1.6.1 A ló környezeti igényei

A környezeti tényezők csoportosítása, hatása az állati szervezetre

Istállótípusok, elhelyezési módok

A lóistálló kialakításának szempontjai

A box mérete, padozata, fala és berendezési tárgyai

A fűtés, világítás, szellőztetés módjai, berendezései

A szabadtartás megvalósítása, technológiája

A fedett lovarda és a karám kialakításának szempontjai

Karámtípusok, karámozás

Etető- és itatóberendezések

Az istállómunkák eszközei, szerszámai, gépi berendezései

A fertőtlenítés kézi és gépi berendezései

Az istállórend kialakításának lépései

Munkarend a lovardában

A különböző korú, ivarú és hasznosítású lovak elhelyezése

Egyéb berendezések, építmények (lójártatógép, medence)

A ló tartó telepek környezetkárosítása

A ló szállításának eszközei, anyagai

3.10.1.6.2 A ló ápolása

A lovak szakszerű megkötése, rögzítése

A ló kültakarója

Az ápolás célja

Az ápolás eszközei és azok használata

Az ápoláshoz szükséges anyagok

Rövidszőrök szakszerű ápolása

Hosszúszőrök szakszerű ápolása
A lovak napi főápolásának menete
A lovak időszakos és speciális ápolásának eszközei, menete
A lovak fürdetése
A lószolárium és használata
A lóápolás gépeinek használata (lóporszívó, lónyírógép)
A pata előkészítése patkoláshoz, pataszabályozáshoz
A pataápolás végrehajtása, segítségnyújtás a patkolókovács munkájához

3.10.1.6.3 A ló elhelyezése, istállórend

Munka- és balesetvédelmi előírások
A ló rossz szokásai
A box szakszerű kitrágyázása
A megfelelő alomanyag kiválasztása
A szakszerű almozás végrehajtása
A trágyázás/almozás eszközeinek használata, karbantartása
Az istállórend fenntartása
A szakszerű trágyatárolás
Az istálló fertőtlenítése kézi eszközökkel és gépi berendezésekkel
Napi és időszakos karbantartási feladatok az istállóban
Karámok, lovardák talajának és berendezéseinek karbantartása

3.10.1.6.4 Takarmányismeret, a ló takarmányozása

Takarmányok kémiai összetétele (víz- és szárazanyag-tartalma, szerves és szervetlen anyagai)
Takarmányok csoportosítása, felismerése, jellemzése
Takarmányok érzékszervi vizsgálata, minősítése
Takarmányok tartósítása, tárolása
Lovak táplálóanyag-szükséglete
A ló emésztési sajátosságai
Takarmányadagok összeállítása, kimérése, kiosztása
Különböző korú, ivarú és hasznosítású lovak takarmányozása
Az etetés rendje
A takarmányok előkészítése etetésre (abraktakarmányok, tömegtakarmányok)
A takarmányelőkészítő-gép (daráló, roppantó) működtetése, karbantartása
A takarmánytároló helyiség tisztítása, fertőtlenítése
Az ivóvíz minőségi követelményei, a lovak vízszükséglete

3.10.1.6.5 A ló mozgatása

A ló mozgatásához szükséges eszközök
A ló mozgatásának végrehajtása (kor, hasznosítás szerint)
A futószárazás
Jártatógép
Karámozás módja, szükségessége
A ló szállítása, a ló felkészítése szállításra

3.10.1.6.6 A lószerszámok ismerete és karbantartása

Kötőfék
Vezetőszár
Kantárok

Zablák
 Segédszárak
 Nyeregtípusok
 Lábvédők
 Nyeregalátét
 Futószár
 Ostorok
 Szügyhám
 Egyéb kiegészítők
 A szerszámok karbantartásának eszközei, anyagai
 A szerszámok napi és időszakos karbantartása

3.10.2 Anatómia és egészségtan tantárgy

162/162 óra

3.10.2.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók ismerjék a ló testtájjait, szervezetének felépítését, működését, mozgásának sajátosságait, a testalakulásokat és a küllemi bírálat lebonyolításának menetét. Tisztában legyenek az egészséges és a beteg ló életjelenségeivel, klinikai alapértékeivel. Ismerjék a betegségekre hajlamosító tényezőket, a betegséget kiváltó kórokokat és a leggyakoribb betegségek tüneteit. Képesek legyenek önállóan cselekedni egy ló megbetegedése esetén (elkülönítés, állatorvos értesítése), tudják alkalmazni az alapvető elsősegélynyújtási és kezelési módszereket.

3.10.2.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

3.10.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Természetismeret (biológia), mezőgazdasági alapismeretek

3.10.2.4 A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.10.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Megítéli a ló mozgását.	A ló anatómiája, a mozgásszervrendszer működése	Teljesen önállóan	Kész a közös munkára, tudásának másokkal való megosztására; fogékony az információk befogadására és alkalmazására;	Információgyűjtés az interneten a ló mozgásáról
Meghatározza a ló életkorát.	Az életkor meghatározásának módjai	Instrukció alapján részben önállóan	elkötelezett a ló mint társállat egészségének meg-	
Meg tudja ítélni az egyes testalakulásokat.	A ló testalakulásai és hatásuk a használhatóságra	Irányítással		Információgyűjtés az interneten a különböző hasznosítású lovak testalakulásairól

Felismeri, megfigyeli, elkülöníti a beteg lovat.	Egészség, teljesítő képesség csökkenése, betegség, beteg állat életjelenségei	Teljesen önállóan	óvása iránt, jó konfliktuskezelő képességgel rendelkezik.	Információgyűjtés az interneten a beteg ló életjelenségeiről
Elvégzi a klinikai alapértékek felvételét.	Klinikai alapértékek felvételének módjai és a normális értékek	Teljesen önállóan		
Segítséget nyújt a ló egészségügyi ellátásában (gyógyszer, vitamin beadása, védekezés a külső paraziták ellen).	Lovak rögzítése vizsgálat előtt, különböző gyógyszerbeadási módok	Instrukció alapján részben önállóan		
Elsősegélynyújtásban részesíti a lovat, értesíti az állatorvost.	Elsősegélynyújtási módok különböző betegségek, sérülések esetén	Teljesen önállóan		

3.10.2.6 A tantárgy témakörei

3.10.2.6.1 A ló felépítése, mozgása, szervei

A ló testtájai

A ló mozgása

Kíváncos és hibás testalakulások

A ló mozgásszervrendszerének felépítése, működése (a mozgás aktív és passzív szervei)

A pata felépítése

Az emésztőrendszer felépítése és működése, az emésztés folyamata

A mén és a kanca nemi szervének felépítése és működése

A légzőrendszer, valamint a kiválasztás és a keringés szervrendszerének felépítése, működése

A ló idegrendszere és a hormonális szabályozás

A ló érzékszervei

3.10.2.6.2 A ló testalakulásának megítélése

Testalakulások (fej, nyak, törzs) megítélése

Végtagok, lábállások

Izmok, inak, ízületek anatómiája, funkciója, működése

Fogak, fogképletek

A ló életkorának meghatározása

A ló mozgásának megítélése

Vérmérsékleti típusok

3.10.2.6.3 Egészséges és beteg ló életjelenségei

Az egészséges és beteg ló életjelenségei

A klinikai alapértékek felvétele

A vérkeringés ellenőrzése, a nyálkahártyák, vízháztartás vizsgálata

Betegség okai

Az állatorvos tájékoztatása a ló állapotáról (tünetek rendszerezése)

3.10.2.6.4 A ló gyakoribb betegségei

A fertőző betegségek
Az emésztőrendszer betegségei, működési zavarai
A légzőrendszer betegségei
Anyagforgalmi betegségek
Mérgező felismerése
Bőrbetegségek
Sebészeti betegségek
Sebészeti beavatkozások (a mének ivartalanítása)
A pata rendellenességei
A szem betegségei
Szülészeti és szaporodásbiológiai rendellenességek
A betegségek megelőzése

3.10.2.6.5 Sérült, beteg ló kezelése

Lovak megkötése, rögzítése, döntése, fékezése
Elsősegélynyújtás betegség esetén
Elsősegély-felszerelés, istállópatika tartalma
Gyógyszerformák
A gyógyszerek alkalmazásának módjai
Vérzéscsillapítás, a sebek ellátása
Zúzódások ellátása
Teendő csonttörés gyanúja esetén
Beteg pata ápolása
Égési sérülések ellátása
Vegyianyagok okozta sérülések ellátása
Elsősegélynyújtás kólika esetén
Beöntés alkalmazása
Szülészeti segítségnyújtás, az újszülött és a kanca ellátása
Elsősegélynyújtás mérgezés esetén
Diétáztatás, koplaltatás, hashajtás
A sérült, beteg ló szállítása

3.11 Lótenyésztés megnevezésű tanulási terület a Lovász szakmairány számára

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

216/216 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A lótenyésztés tanulási terület oktatásának alapvető célja, hogy tanulók tisztában legyenek a lovak kialakulásával és háziasításuk történetével, a lótenyésztés korszakaival, a hazai történelmi méneselek történetével és a fontosabb lófajtákkal. Ismerjék a küllemi bírálatra való felkészítés elveit, a bírálatok szervezésének és lebonyolításának lépéseit, a lovak küllemi bírálatának szempontrendszerét. Ismerjék a lótenyésztésben alkalmazott tenyésztési eljárásokat, a fedeztetés és a termékenyítés lépéseit, a kanca igényeit a vemhesség folyamán, az ellés jeleit és szakaszait, az élettani változásokat és összefüggéseket. Tisztában legyenek a lótenyésztésben használt törzskönyvek, méneskönyvek, okmányok és bizonylatok tartalmával és kitöltésével. Ismerjék a munka-, tűz- és balesetvédelmi szabályokat, biztonságtechnikai előírásokat.

3.11.1 Lótenyésztés tantárgy

216/216 óra

3.11.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A lótenyésztés tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók felismerjék a fontosabb lófajtákat, képesek legyenek felkészíteni a lovakat a bemutatókra, küllemi bírálatokra, tenyészszemlékre úgy, hogy az állatok felkészültsége tegye lehetővé a sikeres szereplést. További cél, hogy a tanulók ismerjék a tenyésztési eljárásokat, vegyenek részt a fedeztetésben és a mesterséges termékenyítésben. Segítség tudjanak nyújtani az ellés során. Legyenek tisztában a lótenyésztésben használt törzskönyvek, méneskönyvek, okmányok és bizonylatok tartalmával és kitöltésével. Tartsák be a munka-, tűz- és balesetvédelmi szabályokat, biztonságtechnikai előírásokat.

3.11.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

—

3.11.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Természetismeret: anatómia és egészségvédelem

3.11.1.4 A képzés órakeretének legalább 60%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.11.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Felügyeli a kancák ivarzási ciklusát.	A kancák ivari működése	Instrukció alapján részben önállóan	Szabálykövetés, kooperativitás, együttműködési képesség, megbízhatóság	Internetes ménkatalógusok használata, keresés
Elvégzi a kancák próbáltatását.	A próbáltatás menete, elbírálása	Instrukció alapján részben önállóan		
Közreműködik a termékenyítésben.	A mesterséges termékenyítés módjai	Instrukció alapján részben önállóan		

Segítséget nyújt az ellésnél.	Az ellés szakaszai, a segítségnyújtás lehetőségei, teendők az újszülöttel és az anyaállattal	Instrukció alapján részben önállóan		
Felkészíti a lovat a bemutatókra, vizsgákra, bírálatokra, aukciókra.	A felkészítés menete (pszichikai és fizikai)	Teljesen önállóan		Videók, képek készítése, IKT-eszközök használata
Betartatja a munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat.	Munka-, tűz- és környezetvédelmi előírások	Teljesen önállóan		Munka-, tűz- és környezetvédelmi adminisztráció digitális nyilvántartása
Vezeti a lótenyésztés bizonylatait, dokumentumok alapján azonosítja a lovat.	A lótenyésztés bizonylatai, a kitöltés tartalmi és formai követelményei	Irányítással		A lótenyésztés bizonylatainak vezetése papíron és online

3.11.1.6 A tantárgy témakörei

3.11.1.6.1 A ló kialakulása, házasítása

A ló eredete és evolúciója
A ló rendszertani helye és rokon fajai
A ló házasítása, szerepe az emberiség történetében
A magyar lótenyésztés története és korszakai
A hazai tradicionális méneselek története
A magyar lótenyésztés helyzete

3.11.1.6.2 A lófajták

A Magyarországon tenyésztett melegvérű és hidegvérű lófajták
A világ jelentősebb melegvérű és hidegvérű lófajtái

3.11.1.6.3 A lovak tenyésztése

A ló elnevezése ivar, kor, vérmérséklet és használat szerint
Tenyésztési eljárások és módszerek
A tenyészcél megválasztása
A ló törzskönyvezése, ellenőrzésbe vétele, méneskönyvek
A lótenyésztésben használatos okiratok és bizonylatok
A ló névadása és a tartós, egyedi megjelölés
A ló vétele és eladása, a szavatossági hibák
Az ivarérettség, a tenyészérettség és az ivari jelleg (elsődleges, másodlagos)
A mén nemi működése
A kanca ivari ciklusa, a sárlás és jelei
A párosítás, próbáltatás és a fedeztetés
A fedeztetés higiénája
A mesterséges termékenyítés
A mesterséges termékenyítés higiénája
A vemhesség és a vemhességvizsgálat
Az ellés higiénája, a kanca felkészítése, a környezet kialakítása
Az ellés jelei

Az ellés szakaszai

Teendők elléskor

Az ellés utáni teendők (az újszülött csikó és a kanca ellés utáni ellátása és felügyelete)

Vetelés, koraellés, halva ellés

Az újszülött csikó gondozása

Az elválasztás

3.11.1.6.4 A ló küllemi bírálata, értékmérő tulajdonságai

A lófajták felismerése és összehasonlítása a küllem alapján

A ló színeinek és jegyeinek felismerése

Méretfelvétel

A lovak különböző alakulásai (fej, nyak, hát, ágyék, far, mellkas, has) és bírálatuk

A testalakulás hibái

A ló elülső lábának kívánatos alakulása és hibáinak felismerése

A ló hátulsó lábának kívánatos alakulása és hibáinak felismerése

A ló mozgásának elbírálása különböző jármódokban

Habitus, vérmérséklet

A küllemi bírálat helyszínének előkészítése

A ló előkészítése a bírálathoz

A külső testalakulás és a használhatóság közötti összefüggések

3.11.1.6.5 Lovas viselkedéskultúra

Általános viselkedési alapelvek, viselkedéskultúra

Lovasetika

A munkavégzés személyi feltételei, a helyes munkahelyi magatartás

Etikus és empatikus viselkedés a lóval

A ló kommunikációja, jelzései, „beszéde”

3.11.1.6.6 A ló tartásának és tenyésztésének biztonságtechnikája

A lóval való foglalkozás biztonságtechnikája (lovak megközelítése, karámozása, elhelyezésük állásban, boxban, futóistállóban)

Környezetvédelem

A lóval való foglalkozás biztonságtechnikája

A szaporítás munkavédelme

A patkolás munkavédelme

A lovak szállításának biztonságtechnikája

Biztonságos bánásmód a beteg állattal

Védekezés a zoonózisok ellen

Elsősegélynyújtás

Tűzvédelem

3.12 Lóhasználat megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összórászáma:

576/576 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A lóhasználat tanítási terület magában foglalja a ló legfontosabb haszonvételi területeinek, a lovaglásnak és a fogathajtásnak az elméleti és gyakorlati oktatását. A lóhasználat jelentőségét tekintve az egész lovas ágazat alapvető, gazdasági szempontból meghatározó területe, így a lovász szakmának is az egyik legfontosabb része. Ezért a lógondozási terület mellett a diákok a lóhasználatról tanulnak a legnagyobb órászámban. Elsajátítják a lovaglás és a fogathajtás alapjait, megismerik az ezekhez használt szerszámokat, eszközöket, azok beállításait, ápolását, karbantartását. Bepillantást nyernek a ló- és lovassportba, a pályaépítésbe. A lóhasználat elsajátítása során kirajzolódik előttük a lóhoz kötődő életpálya lehetősége.

3.12.1 Fogathajtás tantárgy

288/288 óra

3.12.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A fogathajtás tantárgy oktatásának célja, hogy a tanulók megismerjék a fogathajtáshoz szükséges szerszámokat, eszközöket, a hajtásnál használatos szekér- és kocsitípusokat, felépítésüket, valamint ezek karbantartásának feladatait. Elsajátítsák a fogathajtáshoz szükséges fel- és leszerszámozást, be- és kifogást, a különféle fogatolási módokat. Ismerjék a fogatoló legfontosabb értékmérő tulajdonságait, sajátosságait és kiképzésének alapelveit. Tisztában legyenek a magyar fogathajtás hagyományaival, jelenével és fejlődésével. Elsajátítsák a biztonságos fogathajtás alapjait, szabályait, feltételeit, gyakorlópályán, négyszögben, terepen és közúton, valamint ismerjék a fogathajtással kapcsolatos versenyzési ismereteket, és a fogathajtó pálya építését, berendezéseit. A képzés végére önállóan legyenek képesek kettesfogattal díjhajtó feladatot bemutatni.

3.12.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Gyakorlat a fogathajtásban

3.12.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Biológia, anatómia és egészségtan, lótenyésztés, lótartás és takarmányozás

3.12.1.4 A képzés órakeretének legalább 70%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.12.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Kiválasztja, beállítja, szakszerűen használja a fogatszerszámokat, eszközöket.	A fogatszerszám részei és beállításai; a szerszámok, hajtószárazak, zablák, sallangok, vereték, csengők, ostorok használata; a kocsik típusai, főbb részei, előkészítése	Teljesen önállóan	Céltudatos, kooperatív és szabálykövető, igényli a folyamatos önképzést	
Betartja a fogathajtás biztonságtechnikai előírásait, a ló vezetésére, hajtásra vonatkozó közlekedési és szakmai szabályokat.	A fogathajtás alapjai, a ló hajtására vonatkozó munkavédelmi, biztonsági és KRESZ-szabályok	Teljesen önállóan		Internetes információgyűjtés
Be-, illetve kifogja a fogatlovat. Ellenőrzi, előkészíti, karbantartja a szerszámot és a kocsit. Kiválasztja a használatnak megfelelő kocsitípusokat.	Fogatolási módok, a hajtóstílusok megkülönböztetése; a fogatszerszám és a kocsi kiválasztásának szempontjai, beállítása, ellenőrzése	Teljesen önállóan		
Tanpályán, négyszögben, terepen és közúton alapszinten fogatot hajt.	Szárkezelés, a fogathajtás segítségével, járművek, járműtípusok; átmenetek hajtása, alapszintű fogathajtási feladatok	Instrukció alapján részben önállóan		
Alapszintű díjhajtó feladatot hajt végre.	Díjhajtó program letöltése és értelmezése; lovardai alakzatok hajtása, járműfeladatok, a díjhajtás szabályai	Instrukció alapján részben önállóan		Internetes információgyűjtés (programok letöltése IKT-eszközök kezelése)
Lovat fogatba tanít.	A ló fogatba tanításának menete; a feladat értelmezése az edző segítségével; a lókiképzés etikai szabályai	Instrukció alapján részben önállóan		
Kiépipíti, berendezi a fogatversenypályát.	A különböző fogatversenypályák felépítésének módja, akadályai, a pálya talajának, eszközeinek, berendezéseinek karbantartása	Instrukció alapján részben önállóan		

3.12.1.6 A tantárgy témakörei

3.12.1.6.1 A fogathajtás szerszámai, eszközei, előkészületei

A fogatló szerszámai, védőfelszerelése
Verseny-, munka- és hagyományos lószerszámok
A lószerszámok beállításának lehetőségei
A szerszám napi és időszakos ellenőrzése, karbantartása
Magyar és külföldi kocsitípusok
Egyéb, lóval vontatott járművek, pl. szekér, szán
A koci és a szerszámok tárolása
A lovak felszerszámozása, a befogás és kifogás lépései
A szerszámok helyes illesztése

3.12.1.6.2 Fel- és leszerszámozás, be- és kifogás

A hám részei, szétszedése, összerakása
A kantár részei, szétszedése, összerakása
A szerszámok ellenőrzése, karbantartása, kisebb javítások végrehajtása
A lovak szakszerű megkötése, rögzítése, munka előtti ápolása
A lovak felszerszámozásának, a szerszám méretre állításának végrehajtása
A lovak fel- és leszerszámozása
Be- és kifogás
A lovak munka utáni ápolása
A szerszámok munka utáni tisztítása, ápolása, ellenőrzése
A szerszámok karbantartásához használt anyagok, eszközök

3.12.1.6.3 Kocsik, hintók felépítése és karbantartása

A koci felépítése, részei
A hintó felépítése, részei
A szekér felépítése, részei
A kétkerekű járművek és a szánkó felépítése, részei
Mozgó, forgó alkatrészek ellenőrzése, karbantartása
A fékek ellenőrzése és karbantartása
A koci előkészítése, ellenőrzése befogás előtt
A koci felkészítése túrára
A kocsihasználat utáni, napi és időszakos ápolása, karbantartása, ellenőrzése
A kocsik és szánok helyes tárolása
A koci karbantartásához használt anyagok, eszközök

3.12.1.6.4 A fogathajtás alapjai

A fogathajtás biztonságtechnikája
Közlekedés a fogattal, a közlekedés szabályai, KRESZ
A hajtó befolyása a lovakra, a segítségek csoportosítása, típusai, jellemzése és alkalmazása
Szárkezelés
A futószárazás helye, célja, eszközei
A kettős futószárazás célja, eszközei, jelentősége a fogatló kiképzésében
Indítás, megállítást, hátraléptetés
Fordulatok és az elhajlás
A fogathajtó pálya méretei, kialakítása, berendezései
Lovardai alakzatok és hajtásuk
A fogathajtáshoz kapcsolódó alapvető etikai szabályok

A fogatló jármódjai
Jármódhibák és javításuk

3.12.1.6.5 Fogathajtási feladatok

A kívánatos öltözet, kéz-, ostor- és szártartás a hajtási feladatokban
Munka előtti bemelegítés
A hajtó befolyása a lovakra, a segítségek korrekt alkalmazása
A fogat indítása, megállítása, hátraléptetés
Szárkezelés, szárok engedése, rövidítése, ostorhasználat
Fordulatok és az elhajlás végrehajtása
A jármódok és az átmenetek gyakorlása
Lovardai alakzatok és hajtásuk módja
Fogathajtás különböző jármódokban a gyakorló pályán
Fogathajtás különböző jármódokban a díjhajtó négyszögben
Fogathajtás különböző jármódokban az akadály pályán
Fogathajtás különböző jármódokban terepen
Fogathajtás különböző jármódokban közúton
Munka utáni leléptetés

3.12.1.6.6 A ló használata fogatban, versenyzési ismeretek

A lóhasználat történelmi áttekintése
A fogathajtás kialakulása, fejlődése napjainkig
A magyar fogathajtás története
A ló használatának lehetőségei fogatban
Hazai fogatolási módok
Külföldi fogatolási módok
A fogat összeállításának szabályai, a lovak pozíciója, elnevezése
A fogatló kiválasztásának szempontjai
A fogatló értékmérő tulajdonságai
A lóspont (ügető) kialakulása, szervezetei, főbb szabályok
A lovassportok (fogathajtás, távhajtás) ágai, szervezetei, főbb szabályok
A ló fogatba tanításának lépései, eszközei, módszerei

3.12.2 Lovaglás tantárgy

288/288 óra

3.12.2.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók ismerjék a lovaglás során használt szerszámokat és eszközöket, azok alkalmazását, beállításait. Képesek legyenek precízen, a szakma szabályai szerint felnyergelni, felszerszámozni a háttallovakat a különböző használati céloknak, szakágaknak megfelelően. További cél, hogy a tanulók elsajátítsák a lovaglás alapjait, a lovardai alap- és iskolagyakorlatok végrehajtási technikáját. Alapszinten, három jármódban a megfelelő segítségek alkalmazásával képesek legyenek uralni a lovukat, ami lehetővé teszi a későbbiek folyamán, hogy lovas tudásukat magasabb szintre fejleszthessék. Ismerjék a pályaeépítés, a lóversenyzés és a lovassport szakágait, jellemzőit és főbb szabályait. Edzői irányítás mellett képesek legyenek alapszintű díjlovagló feladatok végrehajtására.

3.12.2.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Lovas tapasztalat

3.12.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Biológia, anatómia és egészségtan, lótenyésztés, lótarítás és takarmányozás

3.12.2.4 A képzés órakeretének legalább 70%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.12.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Kiválasztja, beállítja, ápolja, helyesen tárolja a lószerszámokat, eszközöket	A lószerszámok neve, beállítása, karbantartása, a helyes szerszámtárolás szabályai	Teljesen önállóan	Céltudatos, kooperatív, szabálykövető, igényli a folyamatos önképzést	
Betartja a lovaglás biztonságtechnikai előírásait.	A lovaglásra való felkészülés lépései, a lovaglás szakmai és munkavédelmi szabályai	Teljesen önállóan		Internetes információgyűjtés
A szakágnak és használatnak megfelelően felnyergeli, felszerszámozza, előkészíti a lovat.	A különböző szakágak, használati módok szerszám- és eszközigénye, szakszerű használata	Teljesen önállóan		
Elővezeti, felszereli a lovat, kiképzésében edző irányításával alapfeladatokat hajt végre.	A ló elővezetésének szakmai és biztonsági szabályai, felszerelése; a ló kiképzésének eszközei, feladatai, a kiképzési skála	Instrukció alapján részben önállóan		
Egyénileg és csoportban, mindhárom jármódban alapszinten lovagol.	Lovardai vezényszavak, patanyomfigurák, a tereplovaglás szabályai, lovas etika, a helyes ülés és a segítségadás módszerei, jármódok, jármód-típusok, átmenetek, lovaglási alapfeladatok	Instrukció alapján részben önállóan		
Alapszintű díjlovagló programot hajt végre.	A díjlovaglás szabályai, díjlovagló program letöltése és értelmezése az edző segítségével	Instrukció alapján részben önállóan		Internetes információgyűjtés, díjlovagló programok letöltése, IKT-eszközök használata Digitális dokumentumok kitöltése

Kiépíti, berendezi a lovaspályát.	A különböző lovaspályák felépítésének módja, akadályai, a pálya talajának, eszközeinek, berendezéseinek karbantartása	Instrukció alapján részben önállóan		
-----------------------------------	---	-------------------------------------	--	--

3.12.2.6 A tantárgy témakörei

3.12.2.6.1 Felkészülés a lovaglásra

A lovardai rend és a lovardai szabályok
A lovarda méretei, berendezései, kialakítása
A lovas öltözéke
A ló elővezetése és a lovaglás biztonságtechnikája
A hátszló kantározása, nyergelése
A ló kézen történő vezetése
A lóra szállás, a lóról szállás

3.12.2.6.2 Szerszámismeret

A hátszló használatának szerszámai
A hátszló használatának segédeszközei és védőfelszerelései
A lovas szakágaknak megfelelő szerszámok kiválasztása, felhelyezése és helyes beállítása
A szerszámok, védőfelszerelések és segédeszközök állapotának ellenőrzése, karbantartása és helyes tárolása
A védőfelszerelések helyes felhelyezése
A segédeszközök kiválasztása és helyes felhelyezése
Kantározás és nyergelés helyes végrehajtása
A ló felszerszámozása nyereg alatti vagy futószáras munkához

3.12.2.6.3 A lovaglás alapjai

A lovas befolyása a lóra, a segítségek csoportosítása, jellemzése
A segítségek helyes alkalmazásának technikája
A helyes ülés, az ülés típusai és hibái
A helyes ülés kialakítása és az ülés hibák javításának lehetőségei
A lovardai alakzatok (patanyomfigurák) és végrehajtásuk technikája
Lovardai gyakorlatok – alapgyakorlatok: elindulás, megállás, átmenetek, állítás és hajlítás, félfelvétel, felvétel, egész felvétel és az alapgyakorlatok végrehajtásának technikája
Lovardai gyakorlatok – iskolagyakorlatok: eleje körüli fordulat, combra való engedtetés, „vállat be”, az iskolagyakorlatok végrehajtásának technikája
A ló jármódjai – alap- és egyéb jármódok
Jármódhibák felismerése, javítása

3.12.2.6.4 Lovaglási feladatok

A lóra és a lóról szállás helyes végrehajtása
A futószáron történő lovaglás, fejlesztőgyakorlatok futószáron
A helyes és korrekt ülés kialakítása
A segítségek használatának begyakorlása
Az alapgyakorlatok helyes végrehajtása
A patanyomfigurák lovaglásának helyes módja

A csoportos lovardai lovaglás módjai, a vezényszavak alkalmazása
Három alapjármódban való lovardai lovaglás egyénileg és csoportosan
Lovaglás terepen, csoportban
Alapszintű díjlovagló feladatok, programok lovaglása
A ló mozgatása futószáron, a futószárazás helyes végrehajtása
A lovardai rend betartása, betartatása és a lovardai szabályok alkalmazása
A lovakkal való munkák biztonságos végrehajtása (lovardai munka, nyereg alá szoktatás, futószárazás, tereplovaglás)

3.12.2.6.5 A hátszló használata

A hátszló használata régen és napjainkban
A ló viselkedési szabályai
A fiatal hátszló kiképzése
Kiképzési skála
A lovas képzése, a kiképzés előfeltételei (oktató-, tanuló személye, helyszín, iskolaló)
A ló mozgatása egyénileg és csoportosan
A futószárazás
A ló mozgatása terepen, a tereplovaglás veszélyei és szabályai
A lóval való biztonságos közlekedés, KRESZ-szabályok
A lovas etika, a társadalmi érintkezés szabályai

3.12.2.6.6 Pályaépítés és versenyzési ismeretek

A díjlovagló négyszög felépítéséhez szükséges eszközök és kiegészítő berendezései
A kis- és nagy díjlovagló négyszög felépítése
A díjugrató pálya elemei, kötelező felszerelései és kiegészítő berendezései
Akadályok típusai, elemei és eszközszükségei
Önálló akadály felépítése, az akadály méretei
Akadályok felállítása adott távolságra, a távolság mérése
Az ugrópálya felépítése
Lóversenyzés szakágai, főbb szabályai
A lovassport szakágainak (díjlovaglás, díjugratás, military, westernlovaglás, távlovaglás, voltige) jellemzői, főbb szabályai

3.13 Növénytermesztés megnevezésű tanulási terület a Növénytermesztés szakmairány számára

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

453/453 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A növénytermesztés tanulási terület ismerteti a szántóföldi növénytermesztés munkafeladatait, és felkészíti a tanulókat az új kutatási, kísérleti eredmények gyűjtésére, megismerésére, alkalmazására, ami napjainkban egyre fontosabb része a szakmának. Az általános növénytermesztés tantárgy átfogó képet nyújt a szántóföldi termesztésről, a részletes növénytermesztés pedig az egyes növények eltérő vagy speciális feladataival ismerteti meg a tanulókat.

3.13.1 Növénytermesztés tantárgy

201/201 óra

3.13.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók elsajátítsák a növénytermesztés elméleti ismereteit, és a gyakorlati tapasztalatok megszerzése után önállóan el tudják végezni a talajművelési módok, a tápanyag-utánpótlás, a vetés, a növényápolás, -szaporítás, illetve a terménybetakarítás, -tárolás feladatait. Megértsék a termelés összefüggéseit, és szakszerű munkát végezzenek a környezetvédelmi, gazdasági szempontok figyelembevételével. Korszerű, naprakész szakmai, szervezési és közgazdasági ismeretekkel rendelkezzenek a szántóföldi munkák elvégzéséhez, a növénytermesztés bizonylatainak kézi és gépi kitöltéséhez, a támogatások igényléséhez, a mérések, számítások elvégzéséhez, az adatgyűjtéshez és a szakszerű mintavételekhez, valamint a precíziós gazdálkodás bevezetéséhez, munkafolyamataikhoz.

3.13.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

3.13.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

NAT 7-8. évfolyam, biológia, 6. Az élővilág sokfélesége

A mezőgazdasági alapismeretek keretében megismert szántóföldi növénytermesztési alapok, talajtan, éghajlat

3.13.1.4 A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.13.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Meteorológiai adatokat mér (léghőmérséklet, talajhőmérséklet, talajnedvesség stb.), és rögzíti a mérés eredményeit.	Meteorológiai adatok mérése, mérőeszközök, meteorológiai fogalmak, az adatok rögzítése, tárolása számítógépen	Teljesen önállóan	Kész a közös munkára, tudásának másokkal való megosztására, fogékony az információk befogadására és alkalmazására,	Az időjárás-előrejelzés figyelése, értékelése interneten

Talajmintát vesz, laboratóriumba küldi, egyszerű talajvizsgálatokat végez (pH-érték, talajhőmérséklet, Arany-féle kötöttségi szám, mechanikai összetétel).	Talajtípusok, talajmintavétel, a talaj fontosabb tulajdonságai, talajvizsgálatok, eredmények értékelése, talajhőmérséklet jelentősége, mérőeszközök	Instrukció alapján részben önállóan	elkötelezett a növénytermesztés iránt, jó a konfliktuskezelő képessége	Táblázatok készítése a talajvizsgálatok eredményeiről, eredményesen termeszthető növények keresése
Értékeli a talajművelő eszközök munkáját, méri a munkamélységet, a felszín egyenletességét.	A talajművelés fogalma, célja, munkaműveletei, eszközei, a gépek munkájának értékelése	Instrukció alapján részben önállóan		Táblázatkészítés a mért adatokból
Elvégzi a talajművelési munkákat, beállítja a technológiai előírás szerinti munkamélységet.	A talajművelés alpműveletei, a különböző talajművelő gépek feladatai, beállítása, gépek kezelése	Instrukció alapján részben önállóan		Információgyűjtés a növényápoláshoz használt talajművelő gépekről
Előveteménytől függően elvégzi a talajmunkákat, előkészíti a magágyat.	A talajművelési rendszerek jellemzői, a magágykészítés követelményei	Instrukció alapján részben önállóan		Információgyűjtés a kombinált talajművelő gépekről
Gondoskodik a vetőmagvak tárolásáról, elvégzi a mintavételt, felismeri és előkészíti vetésre a szántóföldi kultúrnövények magjait.	A vetőmagvak értékmérő tulajdonságai, mintavétel, a szántóföldi kultúrnövények ismerete, a magvak tárolása, előkészítése vetéshez	Instrukció alapján részben önállóan		Információs tábla készítése a vetőmagvak jellemzőiről, a tárolási helyekről
Előkészíti a magágyat, elvégzi a vetést, a szükség szerinti tápanyagutánpótlást.	Magágykészítés, a vetés módja, ideje, sor- és tőtávolsága, a magmennyiség meghatározása	Instrukció alapján részben önállóan		
Működteti a különböző öntözőberendezéseket, beállítja az öntözés időpontját, a víz mennyiségét.	Az öntözés feladatai, öntözési lehetőségek, a növények vízigénye, öntözési módok	Irányítással		Információ gyűjtése az öntözőberendezésekről
Kijuttatja a tápanyagokat a technológiai előírás szerinti meghatározott időpontokban.	A tápanyagutánpótlás lehetőségei szerves és műtrágyákkal, a kijuttatás módjai, lehetőségei, gépei	Instrukció alapján részben önállóan		Elektronikus kommunikáció a szükséges műtrágyák beszerzésére
Betakarítja, tárolóhelyre szállítja, tárolásra vagy értékesítésre előkészíti a terményt.	A növények érettségének megállapítása, betakarítása, előkészítése tárolásra	Instrukció alapján részben önállóan		Táblázatkezelés, a termények betakarításának folyamatosága érdekében

3.13.1.6 A tantárgy témakörei

3.13.1.6.1 A növény és környezete

A növények külső és belső felépítése

A növény részei: gyökér, hajtás, szár, levél, virág, virágzat, a termés fogalma, feladata, típusai, módosulásai, vegetatív és generatív szervek

A növények táplálkozása: a víz- és tápanyagfelvétel, az anyagcsere

Növekedés és fejlődés, élettelen, élő környezeti tényezők

A virágos növények fejlődési fázisai: a mag nyugalmi állapota, csírázás, vegetatív fejlődés (gyökér, szár, levél), generatív fejlődés (virág, termés)

A növények ivartalan szaporodása

Fenológiai megfigyelések önálló leírása, értékelése

A növények rendszerezésének alapjai, a jelentős törzsek, osztályok, családok

Ökológiai rendszerek, a bioszféra anyagforgalma: az elemek körforgása

3.13.1.6.2 A növénytermesztés alapjai

A növénytermesztés célja: élelmiszeripari és ipari anyagok termesztése, a fenntarthatóság biztosítása

Természeti erőforrások: termőtalaj, víz, a Nap energiája (hőmérséklet, fény), levegő

Fő ágazatok: szántóföldi és kertészeti növénytermesztés

Fontosabb alapfogalmak: terület, művelési ágak, táblák, elővetemény, vetésforgó, vetésváltás, tarló, termőréteg

Növényismeret: fontosabb szántóföldi gabonanövények, takarmánynövények, gyakori gyomnövények felismerése (mag, szár, levél alapján)

Az állati kártevők, a mikroszervezetek kártételei, a kártevők előrejelzése

Területnagyság- és termésátlag-számítások, területmérés, kijelölés

Magyarország éghajlata a mezőgazdasági termelés szempontjából

Védekezés az időjárás káros hatásai ellen

Az időjárás-előrejelzések jelentősége, felhasználása

A talaj szerkezete, mechanikai összetétele, a talajtulajdonságok vizsgálata: hézagterfogat, vízgazdálkodás, vízáteresztő képesség, vízkapacitás, hasznos víz, levegő és hőgazdálkodás értelmezése, kémhatás, a pH-érték gyakorlati jelentősége

A talajhőmérséklet mérése

3.13.1.6.3 A talajművelés műveletei

A talajművelés fogalma és célja

A talajművelés alpműveletei, a talajra gyakorolt hatás

Az eke és munkája, a szántás jellemzői: ideje, mélysége, iránya, módja

Az ekék beállítása és használata, különböző szántásmódok

A szántás minőségi követelményei, a szántás ellenőrzése

Tárcsás talajművelő eszközök: a tárcsázás célja, a tárcsák típusai, alkalmazása

A fogasok, boronák, kultivátorok feladatai, az alkalmazás céljai, munkájuk, beállításuk

A mélylazítók feladata, típusai, beállítása

A boronák feladata, típusai, munkája

A hengerek, simítók feladata, munkája, típusai, használatuk célja

A talajmarók felhasználási területei, munkája, használata

A kombinált talajművelő gépek feladata, munkája, használata

3.13.1.6.4 Talajjavítás, talajvédelem, talajmintavétel, talajvizsgálat

A talajvédelem jelentősége, erózió és defláció elleni védekezés

A savanyú, szikes és homoktalajok javítása

A vízháztartás szabályozása, a káros víztöbblet, a káros vízhiány megszüntetése

A talaj helyszíni vizsgálata: előzetes tájékozódás, bejárás

A fizikai és kémiai talajvizsgálat lebonyolítása

A talajmintavétel szabályai: szelvényminta, átlagmintavétel, talajminták előkészítése laboratóriumi vizsgálatra, mintaküldés

Egyszerű talajvizsgálatok: pH-érték, szerkezetvizsgálat, mechanikai összetétel vizsgálata, talajkötöttség, mésztartalom, Arany-féle kötöttség vizsgálata, a kapott eredmények értékelése

3.13.1.6.5 Talajművelési rendszerek, talajhasználat

Talajművelési rendszerek: nyár végi, őszi, tavaszi, másodvetésű növények utáni talajművelés

A talajművelési rendszer kialakítását meghatározó tényezők

Klasszikus sorrend: tarlóhántás, alpművelés, elmunkálás, magágykészítés, vetés, elmun-
kálás

Vetésváltás, vetésforgó, elővetemények, monokultúras termesztés, területpihentetés

A magágy követelményei és a magágykészítés technológiái

Különleges talajművelési eljárások célja: egészséges talaj – egészséges növény – egészsé-
ges ember, a környezettel együttműködő termesztéstechnológiák alkalmazása

Új irányzatok: precíziós agronómia, takarónövény-technológia, talajmegújító mezőgazda-
ság, tápanyag-gazdálkodás, ökológiai gazdálkodás, a talajbolygatás minimalizálása, növé-
nyi változatosság, takart talajfelszín, takarónövények, élő gyökerek, állatok integrálása

Talajmegújító mezőgazdaság (TMMG): a technológiai keretrendszer feladata, a termőtalaj-
regeneráció, a biodiverzitás, a víz- és tápanyagciklusok javítása, az ökoszisztéma-
szolgáltatások, a szénmegkötés és a klímaváltozással szembeni ellenálló képesség növelése
Kultúr- és gyomnövények, kártevők és kórképek felismerése

3.13.1.6.6 Tápanyagpótlás, trágyázás

A talaj, mint megújulni képes szilárd természeti erőforrás

A talaj termőképességének és biológiai aktivitásának fenntartása, a termelt növények táp-
anyagigényének biztosítása

A tápanyagok megőrzése, növelése

A tápanyagok szerepe a növények fejlődésében

Feladat: fenntartani a biológiai aktivitását, élővilágát, megőrizni szerkezetét, pótolni a nö-
vénytermesztéssel kivont humuszt, a makro- és mikroelemeket

A trágyaanyagok csoportosítása, felhasználása

A szerves trágya típusai: tarló- és gyökérmaradványok, istállótrágya, hígtrágya, komposz-
tok, fekáli, zöldtrágya, lombtrágyák, egyéb szerves anyagok

Szerves trágyák jellemző tulajdonságai, kijuttatás, bedolgozás módja, ideje

A műtrágyák csoportosítása, típusai, jellemzésük, felhasználásuk: foszfor-, káliumtartalmú,
több hatóanyagú műtrágyák, mikroelem-tartalmú műtrágyák szerepe

A műtrágyák tulajdonságai, típusai és használata, kijuttatása, bedolgozása

A folyékony műtrágyák kijuttatása

Baktériumtrágyák és felhasználásuk

A makroelemek szerepe a növény fejlődésében, hiányuk és többletük következményei

A szerves- és a műtrágyakezelés szabályai, előírásai

3.13.1.6.7 A növények szaporítása és vetése

Vetőmagmintavétel, vetőmagvizsgálat

A vetőmagvak értékmérő tulajdonságai

A vetőmagok tárolása, mintavétel különböző tárolási módok esetén

Magvizsgálati eljárások végzése

A kultúrnövények magjainak felismerése

A vetőmagtermesztés sajátosságai, előállítása, a vetőmag értékmérő tulajdonságai

A vetőmagmennyiséget befolyásoló tényezők, magmennyiség, tápanyagszámítás

A vetés ideje, módjai, a vetést meghatározó tényezők

A vetőmag előkészítése vetésre, a vetés munkafolyamatai, vetőmagszámítási feladatok

A vetőgépek munkája, beállítások, a vetés végrehajtása

3.13.1.6.8 Növényápolás és öntözés

A talajápolás jelentősége, módjai, a talajápolási munkák elvégzése

A gabona, ipari növények, hüvelyesek, szálaskarmányok, gyepek jellemző károsítói

Növényvédelem, a károsítók elleni védekezés módjai, a védekezés integrált rendszere

Vegyszeres és mechanikai növényvédelem

A növényvédő szerek csoportosítása, vegyszeres gyomszabályozás

Az öntözés szerepe, feltételei, öntözési módok, berendezések működése, telepítése

A növényvédő szerek használata, keverése, kijuttatása, biztonsági előírások

A növényápolás gépeinek, eszközeinek használata

3.13.1.6.9 Betakarítás és tartósítás, a termények tárolása

A betakarítás feladata, különböző betakarítási módok

A betakarítás eszközei, berendezései

A termények tartósítása, előkészítése tárolásra

A termények tartósításának lehetőségei, feladatai

A termények tárolásának végrehajtása

3.13.1.6.10 Növénytermesztési munkák szervezése, a precíziós gazdálkodás

A növénytermesztés folytatásához szükséges eszközök, anyagok felmérése, az alapadatok (területmérés, térfogatmérés, köbözés, tápanyag, szaporítóanyag, növényvédő szer, üzemanyag) összeállítása, alapvető számítások elvégzése, szükségletek meghatározásához

A növénytermesztéssel kapcsolatos bizonylatok kiállítása (készletek változása, áruértékesítés, dolgozók munkabérének kézi és gépi elszámolása)

Támogatásigénylés a növénytermesztési tevékenységekhez

Munkaszervezési feladatok: a növénytermesztési ágazat speciális sajátosságai, a minőség-biztosítás alapkérdései, munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásai

A környezetkímélő gazdálkodás szerepe, jelentősége

A precíziós gazdálkodás célja, jellemzői

A precíziós mezőgazdaság (helyspecifikus technológia) fogalma

A precíziós mezőgazdaság hazai elterjedése, fejlesztése: Digitális Agrárstratégia

Adatgyűjtés és adattovábbítás, adatelemzés, döntéshozatal, beavatkozás

Szükséges eszközrendszer: adatnyerés, adattárolás és adatelemzés

Fontos jellemzők, előkészületek: távérzékelés, mintavételezés, helymeghatározás, agrokémiai vizsgálatok, termőhelyhez alkalmazkodó érzékelés, eredmény-kiértékelés, digitális talajtérkép, táblán belüli változó technológia alkalmazása, növényvédelem, geostatisztika, információs technológia, talajtérkép, terméstérkép, termésmodellezés, kártevők, gyomok, be-

tegségek táblán belüli eloszlása, optikai szenzor, részletes talajvizsgálat, kopter, drón, telemetria, helyspecifikus talajtani indikátorok

Előnyei: csökkenthetők a költségek, az erőforrás-felhasználás (inputanyagok), környezeti terhelés csökkentése, termésbiztonság, hozam növelése, saját adatháttér

Hátránya: a kezdéskor magas összegeket, jelentős felkészülést igényel: eszközök, tudásháttér (döntéshozói és kezelői oldalról), nem hozza a gazdálkodás azonnal az eredményeket, türelem kell, pontos mérések, adatok gyűjtése

3.13.2 Részletes növénytermesztés tantárgy

144/144 óra

3.13.2.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának fő célja, hogy a tanulók megszerezzék a szántóföldi növénytermesztésben leggyakrabban alkalmazott növényekkel kapcsolatos termesztési ismerteket és a tevékenység folytatásához szükséges gyakorlati felkészültséget. A képzés végére képesek legyenek a hazánkban jelentős számú és nagy területen termelt kultúrákban a termesztési munkálatok szakszerű, a növények igényeinek megfelelő elvégzésére. Ismerjék a legfontosabb hazai szántóföldi növények termesztésének technológiai előírásait, és ezek alapján képesek legyenek alkalmazni a legújabb kutatási és tapasztalati eredményeket is. Felkészüljenek a legfontosabb technológiák alkalmazására, a gépek kezelésére, karbantartására és a kisebb, elsősorban üzem közbeni hibák elhárítására. Elsajátítsák a hazánkban legnagyobb területen termelt szántóföldi növények termesztési technológiáit, a munkaműveletek önálló végrehajtását.

3.13.2.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

3.13.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

NAT 5–6. évfolyam, természetismeret: A felépítés és a működés kapcsolata

NAT 7-8 évfolyam, biológia: Környezet és fenntarthatóság

A mezőgazdasági alapismeretek keretében megismert szántóföldi növénytermesztési alapok, talajtan, éghajlat

3.13.2.4 A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.13.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Kezeli, beállítja a gépeket, részt vesz a termelési folyamat minden fázisában.	Gabonafélék termesztéstechnológiája, az egyes munkafeladatok ütemezése	Instrukció alapján részben önállóan	Együttműködési készség Törekvés a munkavégzéshez kapcsolódó szabályok betartására	Információszerzés online forrásokból
Részt vesz a betakarításban, ellenőrzi a gépek munkáját, a termények nedvességtartalmát, tisztaságát.	Gabonanövények betakarítása, a termények kezelése, szállítása, értékesítése	Instrukció alapján részben önállóan	A minőségi munkavégzés igénye (saját magától és munkatársaitól)	Információgyűjtés, feldolgozás

Felismeri a gabona-növényeket (mag, szár, levél), kártevőket, betegségeiket.	Gabonanövények növényteni jellemzői, kártevői, betegségei, termesztése	Teljesen önállóan	Kezdeményező-készség	Digitális dokumentációk keresése
Kezeli, beállítja az erő- és munkagépeket, ellenőrzi, értékeli a betakarítás folyamatát.	Hüvelyes és gyökérnövények, gumós, ipari növények, szál- és tömegtakarmányok termesztése	Instrukció alapján részben önállóan		Táblázatkezelés
Elvégzi a lucerna telepítési, gondozási, betakarítási munkálatait.	A lucerna termesztéstechnológiája	Instrukció alapján részben önállóan		
Felismeri a gyept alkotó növényeket, meghatározza környezeti igényüket.	A gyept alkotó növények jellemzői, alkalmazásuk	Instrukció alapján részben önállóan		Információkeresés interneten
Talajművelő gépek, vetőgépek, a gyept gondozás gépeinek, eszközeinek kezelése.	A gyeptek telepítése, a gyeptalkotók kiválasztása, ápolás, gondozás, szén- és szenázskészítés	Instrukció alapján részben önállóan		Képek keresése interneten

3.13.2.6 A tantárgy témakörei

3.13.2.6.1 A gabonafélék termesztéstechnológiája

A szántóföldi növények termesztésével kapcsolatos általános feladatok

A szántóföldi növények termesztéstechnológiájának alapjai: növényteni jellemzés, termesztési igények (talaj, éghajlat, elővetemény, tápanyagigény), a termesztés célja, jelentősége, fejlődési szakaszok, jellemző fajták, betakarítás

A munkafeladatok ütemezése: tavaszi és őszi vetésű növények talajelőkészítése

A gabonanövények termesztéséhez kapcsolódó speciális követelmények, a termesztéstechnológiák eltérései: őszi búza, tavaszi búza, őszi árpa, tavaszi árpa, zab, rozs, kukorica, tritikálé

A szántóföldi növények termesztéstechnológiai folyamataiban történő tevékenység

Az eltérő technológiák bemutatása

3.13.2.6.2 A hüvelyes növények termesztéstechnológiája

A hüvelyes növények termesztésével kapcsolatos általános feladatok

A növények termesztéséhez kapcsolódó speciális követelmények: borsó, szója, bab, lencse, csillagfürt

A hüvelyes növények speciális termesztési technológiája, a növények igényei, jellemzői, különösen az intézmény körzetében alkalmazott technológiák

3.13.2.6.3

A gyökér- és gumós növények termesztéstechnológiája
A burgonya talajelőkészítése, tápanyagellátása, vetése, ápolása, betakarítása
A cukorrépa talajelőkészítése, tápanyagellátása, vetése, ápolása, betakarítása
Az eltérő technológiák bemutatása

3.13.2.6.4

Az ipari növények termesztéstechnológiája
Napraforgó jellemzése, talajelőkészítése, tápanyagellátása, vetése, ápolása, betakarítása
Őszi káposztarepce jellemzése, talajelőkészítése, tápanyagellátása, vetése, ápolása, betakarítása
Takarmányborsó, szója jellemzése, termesztési technológiája, fejlődési szakaszok, fajták, talajelőkészítés, tápanyagellátás, vetés, ápolás, betakarítás
Az eltérő technológiák bemutatása

3.13.2.6.5

A szás- és tömegtakarmányok termesztéstechnológiája
A szás- és tömegtakarmányok termesztésével kapcsolatos általános feladatok
A hazánkban termesztett szás- és tömegtakarmányok termesztése: lucerna, vörös here, szudánifű, silókukorica termesztéstechnológiája
Az eltérő technológiák bemutatása

3.13.2.6.6

Gyepgazdálkodási ismeretek
Új gyepk telepítése, a gyepalkotók kiválasztása a természeti környezet és a használhatóság figyelembevételével
Talajelőkészítés, tápanyagellátás, telepítés
A gyepk ápolása, termőképességük fokozása
A szén- és szénázskészítés technológiája
Gyepművelő eszközökkel és gépekkel végzett munkafeladatok

3.13.3 Növényvédelmi ismeretek tantárgy

108/108 óra

3.13.3.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók felkészüljenek a növényvédelmi munkákra, a növényvédő szerek használatával kapcsolatos feladatokra, illetve a külön szakmai vizsgára. Megismerjék a növényvédőszerek felhasználásának előírásait, a növényvédőszer-mérgezések formáit, tüneteit, valamint a teendőket mérgezés esetén. Tisztában legyenek a gombaölő, a rovarölő, a gyomirtó és egyéb szerek csoportjaival, használatuk élelmezés-egészségügyi vonatkozásaival, felismerjék a kártevőket, gyomokat, használják azok hivatalos megnevezését. További cél, hogy felkészüljenek a biológiai növényvédő szerek, a környezetkímélő növényvédő szerek és készítmények használatára. A jogszabályokban előírt növényvédőszerekkel végzendő munkához külön vizsga letétele szükséges!

3.13.3.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

A növényvédelmi tevékenységről szóló 43/2010. (IV. 23.) FVM rendelet szerint

3.13.3.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

3.13.3.4 A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.13.3.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Betartja és betartatja a munka- és egészségügyi szabályokat, illetve várakozási időt.	A növényvédelem jelentősége, alapfogalmak, munka- és élelmezés-egészségügyi várakozási idő	Teljesen önállóan	Törekszik a biztonságosabb növényvédelmi módok kiválasztására. Elkötelezettséget mutat a környezetet károsító technológiák, munkatevékenységek csökkentésére. Szigorúan betartja a munka- és élelmezés-egészségügyi előírásokat.	A leggyakrabban használt szerek munka- és egészségügyi várakozási idejének táblázatba szerkesztése
Felismeri a növények betegségeit, felméri a kártételeket.	Károsítók, kórokozók, állati kártevők, a gyomnövények fogalma	Instrukció alapján részben önállóan		
A jogszabályok szerint előkészíti a növényvédőszer-raktárt.	Állati kártevők elleni gombaölő szerek ismerete, a tárolás szabályai	Teljesen önállóan		A tárolás szabályainak összeállítása internetes kereséssel
Védekezik a gyomnövények okozta kártétel ellen.	Gyomnövények biológiai és alaktani tulajdonságai	Instrukció alapján részben önállóan		
Előkészíti a csávázást és a talajfertőtlenítést.	A csávázás- és a talajfertőtlenítés célja, az eszközök és anyagok ismerete	Teljesen önállóan		

3.13.3.6 A tantárgy témakörei

3.13.3.6.1 Növényvédelemmel kapcsolatos alapfogalmak

A növényvédelem fogalma, jelentősége, feladata
A károsítók, kórokozók, állati kártevők, gyomnövények fogalma
A munka- és élelmezés-egészségügyi várakozási idő fogalma
A növényvédő szerek felhasználási előírásai
Felhasználás és tárolás, a növényvédő szerekkel kapcsolatos szabályok
A növényvédő szerek csoportosítása

3.13.3.6.2 Kórokozók, állati kártevők

A növényi vírusok jellemzése, vírusos betegségek, védekezés
A növényi baktériumok jellemzése, betegségek, védekezés
A kórokozó gombák jellemzése, védekezés
A hengeresférges, a fonálférges, a csigák, a kártevő rákok és a védekezés
A kártevő rovarok, növénytetvek, bogarak, lepkék, kétszárnyúak, hártyásszárnyúak, védekezés
A pókszabásúak (atkák) okozta kártétel, védekezés
A gerinces állati kártevők okozta kártétel

3.13.3.6.3 Gyomnövények

A gyomnövények biológiai és alaktani tulajdonságai

Védekezés a gyomnövények

3.13.3.6.4 Csávázó és talajfertőtlenítő szerek

A csávázás célja, megvalósítása, csávázószerek

Talajfertőtlenítés, talajfertőtlenítő szerek

Gázosítószerek, egyéb anyagok

3.13.3.6.5 Gombaölő szerek

Kéntartalmú, réztartalmú, szerves hatóanyagú egyéb készítmények

Tartósító-, konzerválószerek

3.13.3.6.6 Állati kártevők elleni szerek

Rovarölő, rágcsálóirtó, csigaölő, vadriasztó szerek

Terményhalmok, raktárak fertőtlenítése, engedélyezett szerek

3.13.3.6.7 Növényvédelmi előrejelzések

Az előrejelzés fogalma, célja, jelentősége, szerepe a megelőzésben

Kórokozók, kártevők előrejelzése

3.13.3.6.8 Növényvédelmi alaptanfolyam tematikája szerint

A növényvédelmi tevékenységről szóló 43/2010. (IV. 23.) FVM rendeletben a növényvédelmi alaptanfolyamra előírt, a képzés időpontjában érvényes, a miniszter által elfogadott, a Magyar Növényvédő Mérnöki és Növényorvosi Kamara 80 órás képzés szerinti tematikának megfelelő felkészítés

A növényvédelem jogi vonatkozása

A növényvédelem közegészségügyi vonatkozásai, a munkavédelem követelményei, eszközei

A növényvédő szerek alkalmazásának kockázatai és veszélyei, ezek felismerése és szabályozása

Növényvédő szer kijuttatásának technikája, a kockázat elemzése

A növényvédelem környezetvédelmi vonatkozásai

A kockázateértékelésen alapuló növényvédelmi technológiák

3.14 Állattartás, állattenyésztés megnevezésű tanulási terület a Növénytermesztő szakmairány számára

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

392/392 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

Az állattartás, állattenyésztés terület széles körű szakmai ismeretet biztosít a tanulók részére. A tanulási terület elsajátítása során megismerkednek az állattartás, állattenyésztés fontosabb munkafolyamataival. Megismerik a gazdasági állatok szaporításának módszereit, a gazdasági állatok elhelyezésének feltételeit, a legfontosabb állategészségügyi és állathigiéniai alapfogalmakat.

3.14.1 Állattartási alapismertek tantárgy

108/108 óra

3.14.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy célja, hogy a tanulók megértsék az állatok egészségvédelmének fontosságát, ismerjék a betegségek keletkezésének okait, a beteg állat életjelenségeit. Ehhez ismerniük kell a betegségek külső és belső okainak keletkezését, a gyógyszerek alkalmazásának módjait, a fertőtlenítés fontosságát, nem utolsósorban pedig a legfontosabb hazai és európai uniós állatvédelmi szabályozásokat. A tantárgy tanításának további célja, hogy tanulók tisztában legyenek a gazdasági állatok szaporításának módszereivel.

3.14.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

3.14.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Természetismeret: az egészség tudatos megőrzése; a természeti, technikai és épített környezet felelős és fenntartható alakítása; a természettudományos kutatások és eredményeik Mezőgazdasági alapismeretek keretében megismert általános állattenyésztési alapok

3.14.1.4 A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.14.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Gazdasági állat számára megfelelő férőhelyet alakít ki.	Ismeri az állat igényét hőmérséklet, páratartalom, fény, szellőzés szempontjából.	Teljesen önállóan	Elkötelezett a szabályszerű, helyes állattartás iránt, betartja az állatvédelmi előírásokat.	
Kiválasztja, megjelöli a beteg állatot.	Ismeri a gazdasági állatok viselkedését, a betegség állat életjelenségeit, a gyakori állatbetegségek jellemzőit.	Teljesen önállóan		

Adatokat gyűjt a tartástechnológiai leírásokból a különböző korú állatoknak javasolt istálló-hőmérsékletéről.	Helyesen, pontosan olvassa le a hőmérsékleti adatokat	Teljesen önállóan		Információgyűjtés a tartástechnológiáról
Előkészíti az állatot a szállításra, testtömeget mér.	Ismeri a gazdasági állatok szállítására vonatkozó előírásokat, szabályokat fejlettség, testtömeg, mérleg használata	Instrukció alapján részben önállóan		
Fertőtlenítő oldatot készít.	Ismeri a fertőtlenítés szabályait, Biológiai, kémiai fertőtlenítési eljárások	Teljesen önállóan		
Megjelöli, nyilvántartásba veszi az állatokat.	ENAR krotália	Instrukció alapján részben önállóan		

3.14.1.6 A tantárgy témakörei

3.14.1.6.1 Állat és környezete

A környezet fogalma, változása

A környezeti tényezők felosztása

Alkat és környezet, alkalmazkodás (hideghez, meleghez, technológiához)

Az állattartó telepek létesítésének szempontjai

Az istálló mikroklímája:

- Hőmérséklet
- Levegő páratartalma
- Légáramlás
- Levegő szennyezettsége (széndioxid-, ammónia-, kén-hidrogén-, szén-monoxid-, por-, élőcsíra-szennyezettség)
- Világítás
- Szellőzés
- Padozat, almozás
- Zaj

3.14.1.6.2 Egészség, csökkent termelőképesség, betegség

Az egészséges, a nem egészséges és a beteg állat fogalma

Az állatbetegségek okozta károk nemzetgazdasági jelentősége

A betegség keletkezésének okai

A betegség lefolyása, kimenetele: túlheveny, félheveny, idült, gyulladás, szövődmény, halál

Az egészséges állat életjelenségei

A beteg állat felismerése

A beteg állat megjelenése (habitus) alapján: testtartás, mozgás, viselkedés, alkat, tápláltság, ápoltság

3.14.1.6.3 A betegség gyógykezelése és megelőzése

Gyógyszerek alkalmazásának módjai, a gyógyszerhasználat szabályai, előírásai

Egyszerűbb kezelések, beavatkozások, elsősegélynyújtás

A nem fertőző betegségek megelőzése

A fertőző betegségek megelőzése

- A fertőző betegség fogalma
- Fertőtlenítőszeres és azok használata

3.14.1.6.4 Az állatok jóléte és az állatvédelem

A szabályozás célja, szellemisége

Az állatvédelem törvényi szabályozása hazánkban és az Európai Unióban

Az általános állatvédelmi szabályok

A mezőgazdasági haszonállatok tartásának állatvédelmi szabályai

Az állatszállítás állatvédelme

Az állatokkal való szakszerű bánásmód

A vágóállatok levágásának és leölésének állatvédelmi szabályai

3.14.1.6.5 Gazdasági állatok értékelése

Külső értékmérő tulajdonságok: fejlettség, arányosság, kondíció, kültakaró, színeződés, ivarjelleg

Belső értékmérő tulajdonságok: tej-, hús-, tojás-, gyapjú- és erőtermelő képesség, takarmányértékesítő képesség, növekedés és fejlődés, alkat (konstitúció), termékenység és szaporaság, egészség, ellenálló képesség, igényesség, alkalmazkodóképesség, honosulás, vérmérséklet, természet, rossz szokások, szellemi képességek, technológiai tűrőképesség

3.14.1.6.6 A gazdasági állatok szaporítása, a nemesítés folyamata

Az ivarzás és a párosítás

A pároztatás módjai

A törzskönyvezés

A tenyészcél meghatározása

A tenyész kiválasztás és a tenyészértékbecslés

Tenyésztési eljárások: fajtatiszta-tenyésztés, keresztezés, tenyészállat-előállító keresztezések, haszonállat-előállító keresztezések

3.14.2 Állattenyésztés tantárgy

144/144 óra

3.14.2.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék a különböző gazdasági állatfajokat, a szarvasmarha-, a sertés-, a juh-, a ló-, a baromfitermék előállításának élettani, biológiai és állattenyésztési hátterét. Ismerjék ezen gazdasági fajok jelentősebb fajtáit, általános tartási és tenyésztési feladatait. A korszerű állattenyésztési, állat-egészségügyi tartási és tenyésztési módszerek birtokában megismerjék az állati szervezetben lezajló, végbemenő folyamatokat.

3.14.2.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

—

3.14.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Természetismeret: energianyerés az élővilágban, táplálkozás

Természetismeret: fény, hőmérséklet

Természetismeret: a szervezet egysége, idegrendszer és viselkedés

Mezőgazdasági alapismeretek keretében megismert általános állattenyésztési alapok

3.14.2.4 A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.14.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képes-ségek	Ismeretek	Önállóság és fele-lősség mértéke	Elvárt viselkedés-módok, attitűdök	Általános és szak-mához kötődő digitális kompe-tenciák
Ellenőrzi a takar-mánykiosztó és etetőberendezések, itatóberendezések működését.	Egyedi, csoportos takarmányozás, kérődzők takarmá-nyozása, sertés takarmányozása, ló takarmányozása, baromfi takarmá-nyozása, etetők, itatók, vízszükség-let, önitatók	Instrukció alapján részben önállóan	Elkötelezett az állatok helyes tartá-sa, takarmányozása iránt. Érdeklődik a gazda-sági állatok élettana iránt, hatékonyan, pontosan segédke-zik az állatok ellátá-sában.	Információk gyűjté-se az interneten a takarmánykiosztó, etető- és itatóberen-dezésekről, digitális eszközök használata
Ellenőrzi a világító-berendezéseket és a világítási progra-mot.	Természetes, mes-terséges világítás, ivari szabályozás, D-vitamin, világítás hatása a tojótyúk tojástermelésére	Instrukció alapján részben önállóan		Táblázatok, grafi-konok készítése, digitális eszközök használata
Ellenőrzi a fűtőbe-rendezés működését és az istálló hőmér-sékletét.	Állatok testhőmér-séklete, az istálló optimális hőmérsék-lete, nyitott, zárt istálló	Instrukció alapján részben önállóan		Információgyűjtés, hőmérsékleti adatok feldolgozása
Küllemi bírálatot végez.	Küllemi bírálat célja, a küllem és a termelőkéesség közötti összefüggé-sek, testméretek, testarányok változá-sa az életkor előre-haladtával, típus, kültakaró, színező-dés	Instrukció alapján részben önállóan		
Neveli és hizlalja az állatokat.	Gazdasági állatok takarmányozása, kor, nem, megadott receptúra alapján	Teljesen önállóan		
Felkészíti az állato-kat a pároztatási időszakra.	Ivar- és tenyész-érettség, ivarzás, termékenyítés, takarmányozás	Instrukció alapján részben önállóan		Információk gyűjté-se, táblázatok keze-lése, pároztatásra vonatkozó digitális programok haszná-lata

Helyesen takarmányozza és ápolja a vemhes anyát.	E-vitamin-ellátottság, fehérje-, ásványianyagtartalom, takarmány minősége, apasztás	Instrukció alapján részben önállóan		Takarmányadagok kiszámítása, számolási feladatok, takarmányozási programok használata
Felismeri a közeledő ellés jeleit és előkészül az ellésre.	Szülőfájások, méh összehúzódása, hasizmok összehúzódásai, tolófájások; eszközök, műszerek előkészítése, fertőtlenítése	Instrukció alapján részben önállóan		
Ápolja az újszülöttet.	A köldökszínor elszakadása, az orr és a szájüreg tisztítása, az újszülött letisztítása az anyával, a köldök-csonk fertőtlenítése	Teljesen önállóan		

3.14.2.6 A tantárgy témakörei

3.14.2.6.1 A testtájak csontos alapjai

A csontok feladata, felépítése, szerkezete, csoportosítása, összeköttetései

Részletes csonttan: a fej, a törzs és a végtagok csontjai emlős gazdasági állatokon

A baromfi csontos váza – különös tekintettel az eltérésekre

3.14.2.6.2 Az emlősök és a madarak testtájai

Az állati test fő részei, a fej, a nyak, a törzs és a végtagok tájékai emlős gazdasági állatokon

A baromfi testtájai, a fej, a törzs és a végtagok – különös tekintettel az eltérésekre

3.14.2.6.3 A gazdasági állatok emésztőkészülékének felépítése, az emésztés folyamata és az anyagforgalom

Az emésztőkészülék feladata, főbb részei, felosztása

Az előbél felépítése és működése

A középbél vagy vékonybél felépítése és működése

A utóbél vagy vastagbél felépítése és működése

Az emlős gazdasági állatok (ló, szarvasmarha, juh, kecske, sertés, nyúl) emésztőkészülékének fajokénti jellegzetességei

A baromfi emésztőkészülékének felépítése – különös tekintettel a különbségekre

3.14.2.6.4 A gazdasági állatok hím és női nemi készülékének anatómiai felépítése és működése, a szaporítás

Az ivarszervek feladata

A belső és külső ivarszervek

A hím ivarszervek feladata, felépítése és élettani működése

A női ivarszervek feladata, felépítése és élettani működése

A nemi működés hormonális szabályozása

Az emlős gazdasági állatok nemi készülékének sajátosságai, és szaporodásbiológiai jelentősége

A baromfi hím és női nemi készüléke, a tojástermelés élettana, a tojás összetétele, részei

A szaporodás: az ivarzás, a pároztatási módok, a termékenyülés, a vemhesség, az ellés élet-tana

3.14.2.6.5 Szarvasmarha tenyésztése és tartása

A szarvasmarhatartás jelentősége
A szarvasmarha elnevezései
A szarvasmarha külső testalakulása
A szarvasmarha belső értékmérő tulajdonságai
A szarvasmarha nemesítése
A szarvasmarha szaporítása
A szarvasmarha felnevelése
A tejelőtehen tartástechnológiája
A húsmarha tartástechnológiája
A szarvasmarha-hizlalás technológiája
A szarvasmarhákban előforduló gyakoribb betegségek

3.14.2.6.6 Sertés tenyésztése és tartása

A sertéstartás jelentősége
A sertés elnevezései
A sertés belső értékmérő tulajdonságai
A sertés nemesítése (tenyésztése)
A sertés szaporítása
A sertés felnevelése, a malacok elválasztásának módszerei, az utónevelés, a tenyészszüldők nevelése
A sertés takarmányozása
A sertés hizlalása
A sertés elhelyezése, a sertések környezettel szembeni igényei, épületek és berendezéseik, a sertéstartás környezetvédelmi előírásai
A sertéseknél előforduló gyakoribb betegségek, azok megelőzése, gyógyítási lehetőségei

3.14.2.6.7 Juh és kecske tartása és tenyésztése

A juhtartás jelentősége
A juh külső testalakulása
A juhok belső értékmérő tulajdonságai
A juh nemesítése
A juh szaporítása
A juh felnevelése
A juh termelése

3.14.2.6.8 Ló tartása és tenyésztése

A lótartás jelentősége
A ló elnevezései kor, ivar és hasznosítás szerint
A ló külső testalakulása
A ló nemesítése (tenyésztése)
A ló szaporítása
A ló felnevelése
A lovak takarmányozása
A ló ápolása, elhelyezése és használata
A lovakban előforduló gyakoribb betegségek, azok megelőzése, gyógyítási lehetőségei

3.14.2.6.9 Baromfifélék tartása és tenyésztése

A baromfitartás jelentősége

A baromfifélék elnevezései

A tyúk külső testalakulása

A baromfi belső értékmérő tulajdonságai

A tyúk szaporítása

A tojástermelés technológiája, elhelyezés, takarmányozás, istállóklíma, állománysűrűség, rotáció, ivararány

A lúd belső értékmérő tulajdonságai

A kacsá belső értékmérő tulajdonságai

Kacsafajták, hibridek

3.14.3 Takarmányozástan tantárgy

140/140 óra

3.14.3.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók ismerjék az okszerű, helyes takarmányozást, a takarmányok összetételét, csoportosítását. Képesek legyenek a takarmányadagok összeállítására különböző fajú, korú és hasznosítású állatok esetén.

3.14.3.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

—

3.14.3.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika: százalékszámítás, grafikus ábrázolás, koordináta-rendszer

Természetismeret, fizika: energia, munka, teljesítmény, hatásfok fogalma

Természetismeret: táplálkozás, emésztés, kiválasztás

A mezőgazdasági alapismeretek keretében megismert általános állattenyésztési alapok

3.14.3.4 A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.14.3.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Takarmányt készít elő megadott receptúra alapján.	Takarmányok előkészítése, darálás, őrlés, pörkölés, főzés stb.	Instrukció alapján részben önállóan		
Elvégzi az adott egyed napi takarmányozását, működteti a takarmánykiosztó berendezéseket.	Zöldtakarmányok, gyökér- és gumós takarmányok, erjesztett (silózott) takarmányok, gabonamagvak, hüvelyes magvak, olajos magvak, ipari abrakkeverékek	Teljesen önállóan	A takarmányok előkészítését, kiosztását szabályszerűen, a számításokat pontosan végzi el	Prezentáció készítése valamely egyed meghatározott takarmányozási időszakáról

Elvégzi a takarmányok érzékszervi vizsgálatát.	Érzékszervi minősítés, szín, szag, fizikai állapot	Teljesen önállóan		
Kiszámítja a takarmányok energiaértékét.	Összes emészthető táplálóanyag (TDN) mennyisége, emészthető energia (DE), metabolizálható energia (ME), nettó energia (NE)	Instrukció alapján részben önállóan		

3.14.3.6 A tantárgy témakörei

3.14.3.6.1 A takarmányozás alapjai

A takarmányozás célja, feladatai, az okszerű takarmányozás szerepe az állattenyésztés jövővelmezőségének javításában

A takarmány, mint környezeti tényező

A takarmányok kémiai összetétele, takarmányvizsgálatok, mintavétel, víz- és szárazanyag-tartalom meghatározása, egyszerűbb laboratóriumi vizsgálatok

3.14.3.6.2 Takarmányismeret

A takarmányok csoportosítása

Zöldtakarmányok

Gyökér- és gumós takarmányok

Erjesztett takarmányok

Szénák és szénalisztek, réti széna

Magvak és termések

Szántóföldi melléktermékek

Élelmiszeripari melléktermékek

Takarmánykiegészítők

Ipari abrakkeverékek

Különböző takarmányok felismerése: takarmánynövények felismerése különböző fejlettségi stádiumban minősítés, magismeret

Tartósított takarmányok (szénák, szilázsok, szenázsok) felismerése és minősítése

Mezőgazdasági és ipari melléktermékek felismerése és minősítése

3.14.3.6.3 Takarmányok tartósítása, tárolása

A takarmányok tartósítása erjesztéssel: az erjedés lefolyása, a takarmányok erjeszthetőségét befolyásoló tényezők, a silózás gyakorlati végrehajtása, silótípusok, a silózás veszteségei

A takarmánynövények tartósítása szárítással, természetes és mesterséges szénakészítési eljárások

Szemestakarmányok szárítása, tárolása

Gyökér- és gumóstakarmányok tárolása

3.14.3.6.4 A takarmányozás végrehajtása

A takarmányok előkészítésének módjai és eszközei

A takarmányozás végrehajtása különböző fajú, korú és hasznosítású állatoknál (etetés, itatás)

Szemestakarmányok feldolgozása, keveréktakarmányok gyártása

3.14.3.6.5 Takarmányadag összeállítása

Életfenntartó táplálóanyag-szükséglet, az állati termelés (növekedés, tej-, gyapjú-, tojás-termelés, munkavégzés) táplálóanyag-szükséglete

Takarmányozási táblázatok felépítése, használata

A takarmányadagok összeállításának szempontjai és menete

A takarmányadagok összeállításának alapelvei

3.15 Géptan megnevezésű tanulási terület a Növénytermesztő szakmairány számára

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

244/244 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A géptan az erőgépek és a mezőgazdasági munkagépek tantárgyat foglalja magába. Az alapozó évfolyamon a tanulók az alapozó ismeretek keretében már találkoztak a mezőgazdasági üzemekben alkalmazott mezőgazdasági gépekkel, a termelés során használt műszaki és technikai berendezésekkel. Látták, hogy a mai gazdálkodásban a fizikai munka megkönnyítése, a költségek csökkentése, a nagyobb terméseredmények elérése érdekében nélkülözhetetlen a műszaki fejlesztés, a gépesítés növelése, a precíziós gazdálkodás egyre nagyobb területen történő bevezetése, a legkorszerűbb gépek, műszaki eszközök használata. A mezőgazdaságban dolgozó szakembereknek ismerniük kell az automatizált eszközök, a precíziós gazdálkodást biztosító elektronikai berendezések alkalmazását, az építészeti megoldásokat és a korszerű technológiai berendezéseket. Olyan szemléletű szakemberek felkészítése a cél, akik az erő- és munkagépeket, az üzemekben használt gépészeti berendezéseket biztonságosan és gazdaságosan tudják használni, kezelni, irányítani. A képzés időszakában a tanulók felkészülnek a korszerű technikai eljárások alkalmazásra, elsajátítják a mezőgazdasági erő- és munkagépek üzemeltetésre történő előkészítését, a beszabályozás alapelveit és az üzemeltetés szabályait.

3.15.1 Erőgépek tantárgy

104/104 óra

3.15.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy olyan műszaki szemléletet alakítson ki, amely biztosítja a gyakorlatias és biztonságos munkavégzést. Hozzájárul ahhoz, hogy a tanulóknál kialakuljon az igényes, pontos és fegyelmezett szakmai tevékenység iránti igény. Felkészíti őket a mezőgazdasági erőgépek beállításához szükséges szerkezeti felépítés és a műszaki előírások megértésére, a közlekedésben való részvétel szabályainak alkalmazására. Részletesen bemutatja a szerkezeti egységek feladatát, működését, a kezelőszervek használatát, a mezőgazdasági erőgépek üzemeltetését, a karbantartási feladatokat és az ellenőrzések, beállítások elvégzését. Rendszerezi a korábban megismert és a kapcsolódó tantárgyak ismeretanyagát, segít felhasználni a tanult törvényszerűségeket, összefüggéseket. A gépészeti tanulmányok megalapozásaként a tantárgy első óráin a tanulók a mai világban nélkülözhetetlen műszaki alapismeretekkel, a műszaki rajz, az anyagismeret legfontosabb kérdéseivel foglalkoznak.

3.15.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

3.15.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

NAT 7-8. évfolyam, fizika: mechanika, hőtán, elektromosság

Általános alapozás: géptan, munka-, tűz- és környezetvédelem

Szakmai alapozás: műszaki ellátással kapcsolatos üzemi, intézményi tapasztalatok

3.15.1.4 A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.15.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képes-ségek	Ismeretek	Önállóság és fele-lősség mértéke	Elvárt viselkedés-módok, attitűdök	Általános és szak-mához kötődő digitális kompe-tenciák
Műszaki, szerelési és építészeti rajzo-kat olvas, működési vázlatokat, jelképes ábrázolásokat ér-telmez.	Műszaki, terület-, elhelyezési, építé-szeti, összeállítási rajzok, jelképes ábrázolások olvasá-sa	Instrukció alapján részben önállóan	Fogékony az infor-mációk befogadásá-ra és alkalmazására Nyitott az új isme-retekre, új megoldá-sokra Törekszik a bizton-ságos munkavég-zésre Az adott műveletek végrehajtáshoz igyekszik kiválasz-tani a legalkalma-sabb szerszámokat Gondoskodik a környezet tisztántar-tásáról, rendjéről Szabálykövető Odafigyel másokra	Internetes forrásból jelképes ábrázolá-sokat állít össze
Megkülönbözteti a fémeket, nemfémes anyagokat alkal-mazhatóság és egyéb jellemzők szerint.	Szerkezeti anyagok, fémek jellemzői, felosztása, nemfé-mes anyagok isme-rete	Teljesen önállóan		A fémek és a nem-fémes anyagok tulajdonságainak táblázatba foglalása
Felismeri, szereli a gépelemeket, nyo-matékátvitellel kapcsolatos számí-tásokat végez.	Gépelemek fogal-ma, feladata, szer-kezeti egységek felépítése, haj-tásátvitel, szivaty-tyúk, munkahenge-rek	Teljesen önállóan		A hajtásátviteli számítások képleteit gyűjti, példákat old meg
Felhívja a figyelmet a veszélyekre, is-merteti a villamos áram élettani hatá-sait, üzemelteti a villanymotorokat.	A villamos áram élettani hatása, villanymotorok, elektromos beren-dezések használata, kezelése	Instrukció alapján részben önállóan		
Mezőgazdasági munkát végez elekt-romos munkagép-pel, kezeli az elekt-romos kéziszerszá-mokat, szivattyúkat, egyéb elektromos berendezéseket.	Elektromos beren-dezések a mezőgaz-dasági üzemekben, elektromos meghaj-tású kéziszerszá-mok, mezőgazdasá-gi/kertészeti eszkö-zök, gépek	Teljesen önállóan		Elektromos kerté-szeti gépekkel és kéziszerszámokkal kapcsolatos infor-mációk gyűjtése
Elvégzi a mezőgaz-dasági erőgép napi karbantartását, az indulás előtti ellen-őrzést.	Mezőgazdasági erőgépek felépítése, kezelőszervei, napi karbantartása	Teljesen önállóan		Kezelési utasítások keresése, alkalma-zása
Ellenőrzi a traktor és a munkagép elektromos rendsze-rét, indítja a motort.	Az erőgépek elekt-romos rendszere, motor indítása, világító-, jelző- és a segédberendezések	Teljesen önállóan		A traktor és a mun-kagép ellenőrzési pontjainak összeál-lítása táblázatban
Ellenőrzi az üzem-anyag, hűtő, hidrau-lika, a kenőrend-szert és a biztonsági berendezéseket	A belső égésű mo-torok (dízel, Otto) működése, kenés, üzemanyagellátó, hűtési rendszer	Teljesen önállóan		Táblázatkezelő használata

Indulás előtt ellen-őrzi a járószerkezet, a gumiabroncs állapotát, fékpróbát végez.	Traktorok járószerkeze, kormányzás, fékrendszerek, gumiabroncs, fékpróba	Teljesen önállóan		Traktor gumiabroncsának méreteivel, adataival kapcsolatos információk gyűjtése az internetről
Összekapcsolja az erőgépet a munkagéppel.	Teljesítmény-átviteli rendszer működése, teljesítményleadó tengely kapcsolása	Instrukció alapján részben önállóan		

3.15.1.6 A tantárgy témakörei

3.15.1.6.1 Műhelyek felszerelése, mérőeszközök

Bevezetés: műszaki, gépészeti tananyagok szerepe, feladata

A műhelyek berendezései, műhelyrend

Mérőeszközök (hossz, terület, súly, hőmérséklet stb.) és átszámítási feladatok

A kéziszerszámok használata és karbantartása

Védőfelszerelések

A műhelyekben előírt munka- és környezetvédelmi szabályok

3.15.1.6.2 A műszaki rajz alapfogalmai

Rajzeszközök, vonalvastagságok, szövegmező, méretarány

Különböző ábrázolási módok, a képsíkrendszer alkalmazása

Az ábrázolások alapvető szabályai, vetületek, méretmegadás, vonalvastagság, méretháló

Alkatrészrajz, összeállítási rajz, metszet, jelképes ábrázolások

Műszaki, építészeti és területi elhelyezési rajzok olvasása

Szerelési rajzok értelmezése, működési vázlatok

3.15.1.6.3 Anyagismeret

Az anyagok szerkezete, csoportosítása, az anyagcsoportok főbb tulajdonságai

Fémek: vas és ötvözetek, öntöttvas, acél jellemzői

Színesfémek: alumínium, réz, horgany, ólom, ón, nikkel, forrasztóanyagok

Nemfémes anyagok: fa, műanyagok, gumi, üveg, textilanyagok

Tömítő- és szigetelőanyagok (hő, hang, folyadék)

Tüzelő- és kenőanyagok tulajdonságai, gyakorlati alkalmazásuk

Villamos vezetők, félvezetők és szigetelők

A mezőgazdasági épületek építéséhez használható építőanyagok

A fák felhasználási elve

3.15.1.6.4 Gépelemek, szerkezeti egységek

A gépelemek fogalma, felosztása

Kötőgépelemek fogalma, kötésmódok, oldható és roncsolással oldható kötések

Tengelyek, csapágyak feladata, csoportosítás, szerkezeti kialakítás, karbantartás

Forgó mozgást közvetítő gépelemek, áttételszámítás, nyomatékátvitel

Tengelykapcsolók feladata, típusai, karbantartás

A mozgást átalakító hajtóművek feladata, jellemzői

A szivattyúk fajtái, kezelése (dugattyús, membrán, centrifugál, fogaskerék, csavarlapátos)

A hidraulikus munkahengerek, hidromotorok működési elvei

3.15.1.6.5 Villamosság a mezőgazdaságban

Villamossági alapfogalmak

Az elektromos áram jellemzői, elektromos hálózatok

A villamos áram élettani hatása, érintésvédelem

Generátorok, dinamók, villanymotorok

A villanymotorok jellemző tulajdonságai

A villanymotorok kezelése, karbantartás

Kapcsolók, biztosítékok

Elektromos meghajtású gépek és eszközök kezelése (fűnyírók, szivattyúk, szerszámok stb.)

Automatizált berendezések kezelésének alapelvei

3.15.1.6.6 A mezőgazdasági erőgépek felépítése és működése, a belső égésű motorok

Mezőgazdasági erőgépek fő szerkezeti egységeinek feladata, szerkezeti kialakítása

A traktorok kapcsoló- és kezelőszervei

A mezőgazdasági erőgépek napi és időszakos karbantartása

A traktorok karbantartása, beállítása üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

Belső égésű motorok, a motorok csoportosítása, tüzelőanyagok

A négyütemű Otto-motor, négyütemű dízelmotor működési eleve

A kétütemű Otto- és dízelmotorok működési elve, alkalmazási területei

Motorok vezérlése, fő szerkezeti egységei, feladata, szerkezeti kialakítása

A dízelmotor tüzelőanyag-ellátó rendszere, feladata, felépítése, szerkezete

Az Otto-motor tüzelőanyag-ellátó rendszere, feladata, felépítése, szerkezete

Motorok üzemanyagai, környezetvédelmi előírások

Motorok kenőrendszere, karbantartása, olajcsere, a kenőolaj feladata, a kenőanyagok

A motorok hűtése, hűtési rendszerek, a hűtőrendszer karbantartása

3.15.1.6.7 Teljesítményátviteli rendszer

A tengelykapcsolók feladata, felépítése

A sebességváltók feladata, csoportosítása

Nyomatékváltó, kiegyenlítőmű, véglehajtás

A teljesítmény-leadó tengely feladata, kapcsolása

3.15.1.6.8 Járószerkezet, kormányzás, fékezés

Traktorok járószerkezetének szerkezeti felépítése, ellenőrzése, karbantartása

Kerekes járművek kormányzása, szerkezeti felépítése (mechanikus, hidraulikus)

Láncalpas járószerkezetű traktorok

A járó- és kormányyszerkezet ellenőrzése, karbantartása

Gumibroncsos kerék felépítése, a gumibroncs anyaga, jellemzői, méretei, szerelése

A fékezőelemek (dobfék, tárcsafék, szalagfék) jellemzői, szerkezeti felépítése

A fékrendszer működtetése (mechanikus, hidraulikus, légfék)

A fékrendszer ellenőrzése

3.15.1.6.9 Mezőgazdasági erőgépek alváza, felépítménye, elektromos berendezései

A traktorok alváza, felépítménye

A traktorok vonó- és függesztőberendezései

A hidraulikus rendszer feladata, fő részei, kezelése, karbantartása

A hidraulikus erőátviteli berendezések kezelése, karbantartása, üzemeltetése

A járművek elektromos rendszerének részei, feladatai, felépítése

Az akkumulátor feladata, szerkezete, kezelése
A motorok indítása, indítóberendezések
Világító-, jelző- és segédberendezések, közlekedésbiztonsági előírások
Mezőgazdasági erőgépek üzemeltetése

3.15.1.6.10 A precíziós gazdálkodást segítő elektronikai berendezések az erőgépeken
A műholdas helymeghatározó rendszerek alkalmazása, pontossága
Járműnavigáció: sorvezető, kormányautomatika, robotpilóta, távfelügyelet, lézeres sorkövető
Fedélzeti számítógépes rendszerek
Gépüzemelési adatok gyűjtése
Szenzorok: helyspecifikus adatgyűjtés munkagépen, légi, műholdas helymeghatározó rendszer
Fedélzeti számítógép

3.15.2 Mezőgazdasági munkagépek tantárgy

140/140 óra

3.15.2.1 A tantárgy tanításának fő célja
A mezőgazdasági munkagépek tantárgy keretében a tanulók elsajátítják a mezőgazdasági termelésben alkalmazott mezőgazdasági gépek üzemeltetéséhez, kezeléséhez, beállításához és karbantartásához szükséges alapvető műszaki és technológiai ismereteket. A gépeket, berendezéseket a növények, állatok igényeinek megfelelően, az agrotechnikai követelmények megtartásával tudatosan alkalmazzák, szem előtt tartva a higiéniai, környezetvédelmi, munkavédelmi szabályokat és gazdaságossági elvárásokat. Megismerik az állattartási épületek, berendezések kezelését, karbantartását. A gépcsoportok üzemeltetése során elsajátítják a munkagépek erőgéppel történő összekapcsolását, üzemeltetés előtti beállítását, napi karbantartását. További cél, hogy a tanulóknál kialakuljon a precíz, pontos munkavégzésre való igény.

3.15.2.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

—

3.15.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak
NAT 5-6. évfolyam, természetismeret, 2. Anyag, energia, információ
7-8. évfolyam, fizika: mechanika, hőtan, elektromosság
Általános alapozás tananyag: géptan, munka-, tűz- és környezetvédelem
Szakmai alapozás: műszaki ellátással kapcsolatos üzemi, intézményi tapasztalatok

3.15.2.4 A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.15.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képes-ségek	Ismeretek	Önállóság és fele-lősség mértéke	Elvárt viselkedés-módok, attitűdök	Általános és szak-mához kötődő digitális kompe-tenciák
Összekapcsolja a munkagépeket az erőgéppel, elvégzi a karbantartását.	A munkagépek felépítése, kapcsolószerkezetek kar-bantartása, előkészí-tés téli tárolásra	Instrukció alapján részben önállóan	Elfogadja és alkal-mazza a munkaterü-letre vonatkozó szabályokat, előírá-sokat Törekszik az alap- és segédanyagok gazdaságos felhasználására Betartja és betartatja a tűz- és munka-védelmi szabályokat Céltudatos	
Üzembe helyezi az új munkagépet a gyári utasítások szerint, a művelő eszközöket beállítja megadott értékre.	A munkagépek csoportosítása, felépítése, munkára történő előkészítése, beállításai, karban-tartása	Instrukció alapján részben önállóan		Az új munkagép üzembehelyezésével kapcsolatos gyári előírások internetes keresése
Elvégzi a talajmű-velési eljárásokat a növények fejlettségi állapota szerint.	A talajművelés gépeinek felépítése, beállítása, üzemel-tetése, a gépek kezelése	Instrukció alapján részben önállóan		Információgyűjtés az időjárési körülmények várható változásairól
Összekapcsolja a munkagépeket az erőgéppel, beállítja, elvégzi az anyagok kijuttatását.	A szerves és a mű-trágya, a folyékony tápanyagok kiszórá-sának gépei	Instrukció alapján részben önállóan		A szerves trágya tárolására vonatko-zó környezetvédel-mi előírások gyűjté-se
Összekapcsolja a munkagépeket az erőgéppel, beállítja a munkavégző ré-szeket, elvégzi az aktuális munkát, a karbantartást.	Talajelőkészítő, vető, ültető, palán-tázó, növényápoló gépek, öntözőbe-rendezések, szálas-takarmány-betakarító gépek kezelése, tárolása, karbantartása	Instrukció alapján részben önállóan		A munkagépek kezelési- és karban-tartási előírásainak gyűjtése internetes kereséssel
Előkészíti a szemes-termény betakarítá-sát, ellenőrzi a szemveszteséget, irányítja a beszállítást, a szárítást, tisztítást.	A szemestermény betakarításának géprendszerei, a gabonabetakarítás szervezése, beszállít-ás, tisztító kezelés	Instrukció alapján részben önállóan		Képszerkesztés: figyelmeztető táblák készítése
Megszervezi a mezőgazdasági termé-kek, az állatok szállítást a munkavé-delmi, egészség-ügyi, az állatszál-lításra vonatkozó előírások szerint.	A szállítás, anyag-mozgatás gépei, biztonságtechnikai és munkavédelmi előírásai, a folyama-tos és szakaszos üzemű gépek	Instrukció alapján részben önállóan		Az állatok szállítá-sára vonatkozó engedélyek beszer-zése, intézése inter-netes rendszeren keresztül
Kezeli a kertészeti kisépeket és trak-torokat, munkagé-peket, gondoskodik a termesztőházak működtetéséről.	Kertészeti kisépek, traktorok, munka-gépek kezelése, beállítása, a ter-mesztőházak beren-dezései	Instrukció alapján részben önállóan		A kertészeti kisépek használati, kezelési, munkavé-delmi szabályainak gyűjtése

3.15.2.6 A tantárgy témakörei

3.15.2.6.1 Munkagépek általános jellemzői

A mezőgazdasági munkagépek értelmezése, csoportosítása (funkcionális, ágazati)
A munkagépek általános felépítése, a gépcsoport fogalma
A mezőgazdasági erőgépek-munkagépek összekapcsolása, a kapcsolószerkezetek
A munkagépek típusai: függesztett, vontatott, félig függesztett, önjáró gépek
A munkagépek karbantartása, tárolása
A kezelési-karbantartási utasítások tartalma, felépítése, használata
A precíziós gazdálkodás jelentősége, az eszközök, műszerek használata

3.15.2.6.2 A talajművelés gépei

A talajművelő gépek csoportosítása
Az ekék feladata, csoportosítása, az ekék munkája, fő részei
Az ekék beállítása, előkészítés üzemelésre, a karbantartás feladatai
Tárcsás talajművelő gépek: csoportosítás, alkalmazás, tárcsatag felépítése, karbantartás
A kultivátorok feladatai, felépítése, a szántóföldi, sorközművelő gépek alkalmazása
A boronák csoportosítása, felépítése, munkája, alkalmazása
A hengerek, simítók, talajlazítók munkája, csoportosítása, karbantartása
A talajmarók feladata, munkája, szerkezeti felépítése, karbantartása
A kombinált talajművelő gépek munkája, szerkezeti felépítése, alkalmazási területei
A magágyelőkészítő gépek jellemzői

3.15.2.6.3 A tápanyag-visszapótlás gépei

Az istállótrágya-szóró gépek csoportosítása, felépítése, szórószerkezetek, beállítás, karbantartás
A műtrágyaszóró gépek felépítése, adagoló- és szórószerkezetek, beállítás, karbantartás
A tápanyag-visszapótló gépek üzemeltetése során alkalmazott precíziós eszközök (alaptrágyázás, fejtrágyázás lokális adatgyűjtés alapján, automata kormányzás, szakaszolás)
A folyékony műtrágya kijuttatásának gépei

3.15.2.6.4 Vető-, ültető- és palántázógépek

A vetőgépek csoportosítása, alkalmazási területek, követelmények
A sorbavető gépek felépítése, vetőszerkezet-megoldások, működés, beállítás
A szemenkénti vetőgépek felépítése, a vetőszerkezetek működési elve, beállítás
Precíziós eszközök alkalmazása a vetőgépeken
A burgonyaültető gépek csoportosítása, felépítése, beállítás-ellenőrzés
A palántázógépek csoportosítása, felépítése és működése, beállítás
A beállítások, a sor- és tőtávolság ellenőrzése
A gépek karbantartása, tárolása

3.15.2.6.5 A növényvédelem és az öntözés gépei

A növényvédelmi gépek csoportosítása, követelmények a munkavégzés során
A permetezőgép általános felépítése, működési elve, a folyadék útja
Szerkezeti elemek feladatai, cseppképzési módok
Háti- és motoros permetező gépek előkészítése, karbantartása
Kiszórt mennyiség ellenőrzése, beállítása, karbantartása, tárolás

A permetezőgépek üzemeltetése során alkalmazott precíziós rendszerek, GPS-sorvezetés, automatikus kormányzás, automatikus mennyiség szabályzás, keretszakasz-vezérlés, változó dózisu permetezés

Csávázási módok, a csávázógép általános felépítése, működése, karbantartása

Permetlésszámítási feladatok (víz és vegyszer szükséges mennyiségének és arányának kiszámítása)

Munkavédelmi szabályok, környezetvédelmi előírások

Az öntözőberendezésekkel szemben támasztott követelmények

Öntözőberendezések szerkezeti egységei: szivattyúk, csövek, csökötések, szerelvények

Esőztető öntözőberendezések jellemzői, alkalmazási területei, működése, a szórófejek típusai

A csepegtető öntözőberendezések kialakítása, besabályozás

Öntözőberendezések karbantartása

3.15.2.6.6 Szálastakarmány-betakarító gépek

A gépek csoportosítása, alkalmazási területei

Az alternáló mozgású kaszaszerkezet, rotációs vágószerkezet felépítése, működése

A szársértő szerkezetek feladata, kialakítása, alkalmazása

A függesztett, vontatott és önjáró kaszálógépek felépítése, üzemeltetése, karbantartása

A rendezelő gépek csoportosítása, felépítése, előkészítése üzemeltetésre

A rendfelszedő pótkocsi felépítése, működése, előkészítése, üzemeltetése, beállítása

A kis hasábbálát készítő gépek felépítése, működési elve, kötözési folyamata, beállítása

A nagy hasábbálát készítő gépek: változó és állandó présterű körbálázók

A szecskázógépek felépítése, előkészítése üzemeltetésre, besabályozása, karbantartása

A szálastakarmány-betakarító gépek összekapcsolása, karbantartása

3.15.2.6.7 Szemestermény-betakarító gépek

Az arató-cséplő gép általános felépítése, a szerkezeti egységek feladatai (aratószerkezet, cséplőszerkezet, tisztító és kiegészítő szerkezetek, szemvesztésgmérő berendezés)

Az arató-cséplő gépek előkészítése üzemeltetésre, beállítások, napi karbantartás

Kukoricabetakarítási módok és gépei (csőtörő-fosztó gépek, az arató-cséplő gép átszerelése)

A napraforgó-betakarító adapterek működési elve, az arató-cséplő gép átszerelése

Hüvelyes növények betakarítása, alkalmazott technológiák, adapterek

Az arató-cséplő gépek üzemeltetése során alkalmazott precíziós eszközök: GPS-sorvezetés, automatikus terhelésszabályozás, hozammérés és térképezés, menet közbeni ürítés, összehangolás

A betakarítás szervezése (terményátvétel, nedvességtartalom, munkabiztonság)

A szemestermények utókezelésének munkaműveletei és eszközei

3.15.2.6.8 A gumós növények betakarításának gépei

A burgonyaszár eltávolításának gépei (szárzúzók)

A burgonyakiszedő gépek előkészítése üzemeltetésre, a felszedő, kocsira rakó gép, burgonyakombajn

Cukorrépa-betakarítási technológiák és gépek

Fejező-, kisedő-, tisztító- és szállítószerkezetek működési elve, beállításai

3.15.2.6.9 A szállítás, anyagmozgatás gépei

A szállító- és rakodógépek biztonságtechnikai és munkavédelmi előírásai

Az anyagmozgató gépek csoportosítása

Mezőgazdasági pótkocsik: általános rendeltetésű és speciális szállítójárművek

Folyamatos üzemű berendezések, szakaszos üzemű rakodógépek

A homlok- és forgórakodó gépek karbantartása, üzemeltetése, különböző mezőgazdasági munkaeszközökkel

A szállító és rakodógépekkel kapcsolatos munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

3.15.2.6.10 Kertészet gépei

A kertészetekben alkalmazott erőgépek, kerti traktorok és munkagépei

A kertészetben leggyakrabban használatos kisgépek üzemeltetése, karbantartása

Speciális talajművelő gépek: talajmarók, rotációs kapák, ásógép

Talajfertőtlenítő gépek, gőzölőberendezések

Tápkockás palántázógép

A gyümölcsstelepítés, területrendezés gépei, a tereptisztítás, támrendszerépítés gépei, síkfalmetszők, a nyesedékhasznosítás gépei

Kézi metszőollók karbantartása, élezése, pneumatikus metszőollók felszerelése, üzemeltetése

A gyümölcsbetakarítás gépei, segédeszközei

A manipulálás műveletei és gépei: felrakógépek, tisztítógépek, selejtezőgépek, -berendezések, a válogatás gépei és berendezései, osztályozógépek

A csomagolás, gyümölcsszállítás gépei, eszközei

A gyümölcsök tárolása: tárolási módok, tárolótípusok

A termesztőberendezéseknél alkalmazott anyagok, szerkezetek korrózióvédelme, karbantartása

A termesztőberendezések fűtőberendezései és a szellőztetés

A termesztőberendezések öntözőberendezéseinek üzemeltetése, karbantartása, mikroöntözés

Árnyékoló-, világítóberendezések

A termesztőberendezések automatizálása

4 RÉSZSZAKMA

A részszerzésre irányuló szakmai vizsga akkor kezdhető meg, ha a tanuló eleget tett a jelen fejezet szerinti képzési követelményeknek.

4.1 A részszerzés megnevezése: Aranykalászos gazda

A részszerzési záróvizsgára bocsátás további feltétele:

Mezőgazdasági vontató vezetésére érvényes vezetői engedély (T, illetve C+E, C1+E kategória, vagy B kategória), amit a gyakorlat megkezdése előtt be kell mutatni a vizsgabizottságnak. Érvényes vezetői engedély hiányában a munka balesetveszélyes jellegére tekintettel, a vizsga nem kezdhető meg.

4.1.1 A részszerzés ajánlott szakmai tartalma:

Az oktatási egység 3. fejezetben szereplő azonosító száma	Az oktatási egység megnevezése
3.4.1.6.1.	Közgazdasági és pénzügyi alapfogalmak témakör
3.4.1.6.2.	A mezőgazdasági vállalkozással és tevékenységgel kapcsolatos fogalmak témakör
3.4.1.6.3.	A gazdálkodáshoz kapcsolódó fogalmak témakör
3.4.1.6.4.	Vállalkozási ismeretek témakör
3.4.1.6.5.	Termékértékesítési szerződés témakör
3.5.1.6.1	A növény és környezete témakör
3.5.1.6.2	A növénytermesztés alapjai témakör
3.5.1.6.3	A talajművelés műveletei témakör
3.5.1.6.5	Talajművelési rendszerek, talajhasználat témakör
3.5.1.6.6	Tápanyagpótlás, trágyázás témakör
3.5.1.6.7	A növények szaporítása és vetése témakör
3.5.1.6.8	Növényápolás és öntözés témakör
3.5.1.6.9	Betakarítás és tartósítás; a termények tárolása témakör
3.6.1.6.1	Általános zöldségtermesztési ismeretek témakör
3.6.1.6.2	Termesztés termesztőberendezésben témakör
3.6.1.6.3	Burgonyafélék termesztése témakör
3.6.1.6.6	Gyökérzöldségfélék termesztése témakör
3.6.1.6.10	Zöldségfélék áruelőkészítése, tisztítás, elsődleges feldolgozás témakör
3.6.2.6.1	Általános gyümölcstermesztési ismeretek témakör
3.6.2.6.2	A gyümölcstermő növények ápolási munkái témakör
3.6.2.6.3	A gyümölcs betakarítása, tárolása, áruelőkészítés témakör
3.6.2.6.9	Szőlőtermesztési ismeretek és technológiák témakör
3.7.1.6.1	Állat és környezete témakör
3.7.1.6.2	Egészség, csökkent termelőképeség, betegség témakör
3.7.1.6.3	A betegség gyógykezelése és megelőzése témakör
3.7.1.6.4	Az állatok jóléte és az állatvédelem témakör
3.7.1.6.5	A gazdasági állatok értékelése témakör
3.7.2.6.2	Az emlősök és a madarak testtájai témakör
3.7.2.6.3	A gazdasági állatok emésztőszerveinek felépítése, az emész-

	tés folyamata és az anyagforgalom témakör
3.7.3.6.1	A takarmányozás alapjai témakör
3.7.3.6.2	Takarmányismeret témakör
3.7.3.6.4	A takarmányozás végrehajtása témakör
3.8.1.6.6	A mezőgazdasági erőgépek felépítése és működése, a belső égésű motorok témakör
3.8.1.6.7	Teljesítményátviteli rendszer témakör
3.8.1.6.8	Járószervezet, kormányzás, fékezés témakör
3.8.1.6.9	A mezőgazdasági erőgépek alváza, felépítménye, elektromos berendezései témakör
3.8.2.6.1	Munkagépek általános jellemzői témakör
3.8.2.6.2	A talajművelés gépei témakör
3.8.2.6.3	A tápanyag-visszapótlás gépei témakör
3.8.2.6.4	Vető-, ültető- és palántázógépek témakör
3.8.2.6.6	Szálastakarmány-betakarító gépek témakör
3.8.2.6.7	Szemestermény-betakarító gépek témakör
3.8.2.6.9	A szállítás, anyagmozgatás gépei témakör

4.2 A részsakma megnevezése: Állatgondozó

4.2.1 A részsakma ajánlott szakmai tartalma:

Az oktatási egység 3. fejezetben szereplő azonosító száma	Az oktatási egység megnevezése
3.5.1.6.1	A növény és környezete témakör
3.5.1.6.2	A növénytermesztés alapjai témakör
3.7.1.6.1	Állat és környezete témakör
3.7.1.6.2	Egészség, csökkent termelőképeség, betegség témakör
3.7.1.6.4	Az állatok jóléte és az állatvédelem témakör
3.7.2.6.2	Az emlősök és a madarak testtájai témakör
3.7.2.6.3	A gazdasági állatok emésztőkészülékének felépítése, az emésztés folyamata és az anyagforgalom témakör
3.7.3.6.1	A takarmányozás alapjai témakör
3.7.3.6.2	Takarmányismeret témakör
3.7.3.6.4	A takarmányozás végrehajtása témakör
3.8.2.6.1	Munkagépek általános jellemzői témakör
3.8.2.6.6	Szálastakarmány-betakarító gépek témakör
3.8.2.6.10	Állattartás gépei és épületei témakör

4.3 A részsakma megnevezése: Mezőgazdasági munkás

4.3.1 A részsakma ajánlott szakmai tartalma:

Az oktatási egység 3. fejezetben szereplő azonosító száma	Az oktatási egység megnevezése
3.5.1.6.1	A növény és környezete témakör
3.5.1.6.2	A növénytermesztés alapjai témakör
3.5.1.6.3	A talajművelés műveletei témakör
3.5.1.6.4	Talajjavítás, talajvédelem, talajmintavétel, talajvizsgálat témakör
3.5.1.6.7	A növények szaporítása és vetése témakör
3.5.1.6.8	Növényápolás és öntözés témakör
3.5.1.6.9	Betakarítás és tartósítás; a termények tárolása témakör
3.6.1.6.1	Általános zöldségtermesztési ismeretek témakör
3.6.1.6.2	Termesztés termesztőberendezésben témakör
3.6.1.6.10	Zöldségfélék árulőkészítése, tisztítás, elsődleges feldolgozás témakör
3.6.2.6.1	Általános gyümölcstermesztési ismeretek témakör
3.7.1.6.1	Állat és környezete témakör
3.7.1.6.2	Egészség, csökkent termelőképesség, betegség témakör
3.7.1.6.4	Az állatok jóléte és az állatvédelem témakör
3.7.2.6.2	Az emlősök és a madarak testtájai témakör
3.7.2.6.3	A gazdasági állatok emésztőképzőszékének felépítése, az emésztés folyamata és az anyagforgalom témakör
3.7.3.6.1	A takarmányozás alapjai témakör
3.7.3.6.2	Takarmányismeret témakör
3.7.3.6.4	A takarmányozás végrehajtása témakör
3.8.1.6.6	A mezőgazdasági erőgépek felépítése és működése, a belső égésű motorok témakör
3.8.2.6.1	Munkagépek általános jellemzői témakör
3.8.2.6.2	A talajművelés gépei témakör
3.8.2.6.4	Vető-, ültető- és palántázógépek témakör
3.8.2.6.6	Szálatakarmány-betakarító gépek témakör
3.8.2.6.7	Szemestermény-betakarító gépek témakör

5 EGYEBEK

TARTALOM

1 A SZAKMA ALAPADATAI.....	1
2 A KÉPZÉS SZERKEZETE ÉS TARTALMA.....	1
A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszama évfolyamonként az Állattenyésztő szakmairány számára	2
A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszama évfolyamonként a Lovász szakmairány számára	9
A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszama évfolyamonként a Növénytermesztő szakmairány számára	12
3 A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA.....	19
3.1 Munkavállalói ismeretek megnevezésű tanulási terület.....	19
3.1.1 Munkavállalói ismeretek tantárgy 18/18 óra	19
3.2 Munkavállalói idegen nyelv megnevezésű tanulási terület	21
3.2.1 Munkavállalói idegen nyelv tantárgy 62/62 óra	21
3.3 Mezőgazdaság és erdészet ágazati alapoktatás megnevezésű tanulási terület	25
3.3.1 Általános alapozás tantárgy 144/144 óra	25
3.3.2 Szakmai alapozás tantárgy 414/414 óra	27
3.4 Agrárvállalkozás megnevezésű tanulási terület az Állattenyésztő és a Növénytermesztő szakmairány számára	29
3.4.1 Agrárvállalkozási ismeretek tantárgy 98/98 óra	29
3.5 Növénytermesztés megnevezésű tanulási terület az Állattenyésztő szakmairány számára	33
3.5.1 Növénytermesztés tantárgy 170/170 óra	33
3.5.2 Részletes növénytermesztés tantárgy 134/134 óra	37
3.6 Kertészet megnevezésű tanulási terület az Állattenyésztő és a Növénytermesztő szakmairány számára	40
3.6.1 Zöldségtermesztés tantárgy 160/160 óra	40
3.6.2 Szőlő- és gyümölcstermesztés tantárgy 88/88 óra	43
3.7 Állattartás, állattenyésztés megnevezésű tanulási terület az Állattenyésztő szakmairány számára	48
3.7.1 Állattartási ismertek tantárgy 108/108 óra.....	48
3.7.2 Állattenyésztés tantárgy 144/144 óra	50
3.7.3 Takarmányozástan tantárgy 134/134 óra	54
3.7.4 Részletes állattenyésztés tantárgy 144/144 óra	56
3.8 Géptan megnevezésű tanulási terület az Állattenyésztő szakmairány számára	60
3.8.1 Erőgépek tantárgy 104/104 óra	60

3.8.2	Mezőgazdasági munkagépek tantárgy 140/140 óra	64
3.9	Kiegészítő tevékenységek megnevezésű tanulási terület az Állattenyésztő és a Növénytermesztő szakmairány számára	69
3.9.1	Kiegészítő tevékenységek tantárgy 36/ 36 óra.....	69
3.10	Lógondozási feladatok megnevezésű tanulási terület a Lovász szakmairány számára	72
3.10.1	Lótartás és takarmányozás tantárgy 414/414 óra	72
3.10.2	Anatómia és egészségtan tantárgy 162/162 óra	75
3.11	Lótenyésztés megnevezésű tanulási terület a Lovász szakmairány számára	78
3.11.1	Lótenyésztés tantárgy 216/216 óra	78
3.12	Lóhasználat megnevezésű tanulási terület	81
3.12.1	Fogathajtás tantárgy 288/288 óra	81
3.12.2	Lovaglás tantárgy 288/288 óra	84
3.13	Növénytermesztés megnevezésű tanulási terület a Növénytermesztés szakmairány számára	88
3.13.1	Növénytermesztés tantárgy 201/201 óra.....	88
3.13.2	Részletes növénytermesztés tantárgy 144/144 óra.....	93
3.13.3	Növényvédelmi ismeretek tantárgy 108/108 óra	95
3.14	Állattartás, állattenyésztés megnevezésű tanulási terület a Növénytermesztő szakmairány számára	98
3.14.1	Állattartási alapismeretek tantárgy 108/108 óra	98
3.14.2	Állattenyésztés tantárgy 144/144 óra.....	100
3.14.3	Takarmányozástan tantárgy 140/140 óra	104
3.15	Géptan megnevezésű tanulási terület a Növénytermesztő szakmairány számára	107
3.15.1	Erőgépek tantárgy 104/104 óra	107
3.15.2	Mezőgazdasági munkagépek tantárgy 140/140 óra	111
4	RÉSZSZAKMA	116
4.1	A részszaakma megnevezése: Aranykalászos gazda	116
4.2	A részszaakma megnevezése: Állatgondozó.....	117
4.3	A részszaakma megnevezése: Mezőgazdasági munkás	118
5	EGYEBEK	118