

ÚJ TÍPUSÚ SZAKKÖZÉPISKOLA

HELYI TANTERV

a

34 521 08

MEZŐGAZDASÁGI GÉPÉSZ

SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

I. A képzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

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

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Kormányrendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Kormányrendelet,
- a(z) 34 521 08 mezőgazdasági gépész szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 521 08

A szakképesítés megnevezése: Mezőgazdasági gépész

A szakmacsoport száma és megnevezése: 20. Mezőgazdaság

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XXXI. Mezőgazdasági gépész

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3

Elméleti képzési idő aránya: 30%
Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:
3 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 160 óra
2 évfolyamos képzés esetén az első szakképző évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség vagy érettségi vizsga,
vagy iskolai előképzettség hiányában:

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a 20. Mezőgazdaság szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában.

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: -

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt. Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további

részletei az alábbiak: nincs

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

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

Szakiskolai képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140 óra		140 óra
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		160 óra		160 óra
11. évfolyam	23 óra/hét	736 óra/év	25,5 óra/hét	816 óra/év
Összesen:		2366 óra		2608 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	1008 óra/év	35 óra/hét	1120 óra/év
Összesen:		2302 óra		2540 óra

1. számú táblázat
A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszása évfolyamonként

Szakmai követelmény-modulok	Tantárgyak	Szakiskolai képzés közismereti oktatással								Szakiskolai képzés közismereti oktatás nélkül				
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		1. évfolyam			2. évfolyam	
		elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5								0,5				
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5					0,5	
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2					2	
10974-12 Agrármunka-, tűz és környezetvédelem	Munka-, tűz és környezetvédelem	0,5								0,5				
11044-12 Mezőgazdasági munkagépek	Mezőgazdasági munkagépek				3			3		3			3	
	Mezőgazdasági munkagépek gyakorlat					6+1			6		6+1			6
11045-12 Mezőgazdasági	Szakmai számítások				1								1	

gépek üzemeltetése	Gépüzemeltetés gyakorlat					6+1			6+1		3			12+2
11046-12 Erőgépek	Mezőgazdasági erőgépek	1			2,5			1,5+0,5		3,5+0,5			1,5+0,5	
	Mezőgazdasági erőgépek gyakorlat		3,5+0,5			3			3+1		6+1			3+1
11047-12 Mezőgazdasági és gazdálkodási alapismeretek	Mezőgazdasági és gazdálkodási ismeretek	1+1			1,5			1		1+1			2,5	
11048-12 Agrárgépészeti alapfeladatok	Szakmai alapozó ismeretek	2+1								2				
	Szakmai alapozó gyakorlatok		6								6			
Összes óra		5+2	9,5+0,5		8	15+2		8+0,5	15+2	10,5+1,5	21+2		10,5+0,5	21+3
Összes óra		14,5+2,5		140	23+2		140	23+2,5		31,5+3,5		160	31,5+3,5	

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

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

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

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelménymodul	Tantárgyak/témakörök	Szakiskolai képzés közismereti oktatással								Szakiskolai képzés közismereti oktatás nélkül						
		Óraszám								Összesen	Óraszám					Összesen
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam		
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		e	gy	ögy	e	gy	
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18								18	18					18
	Munkavédelmi alapismeretek	4								4	4					4
	Munkahelyek kialakítása	4								4	4					4
	Munkavégzés személyi feltételei	2								2	2					2
	Munkaeszközök biztonsága	2								2	2					2
	Munkakörnyezeti hatások	2								2	2					2
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4								4	4					4
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							16		16				16		16
	Munkajogi alapismeretek							4		4				4		4
	Munkaviszony létesítése							4		4				4		4
	Álláskeresés							4		4				4		4
	Munkanélküliség							4		4				4		4

11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.						64		64				64		64
	Nyelvtani rendszerzés 1						10		10				10		10
	Nyelvtani rendszerezés 2						10		10				10		10
	Nyelvi készségfejlesztés						24		24				24		24
	Munkavállalói szókincs						20		20				20		20
10974-12 Agrármunka -, tűz- és környezetvédelem	Munka-, tűz- és környezetvédelem	18							18	18					18
	Munkavédelem	7							7	7					7
	Tűz- és környezetvédelem, elsősegélynyújtás	7							7	7					7
	Szakmai munkavédelem	4							4	4					4
11044-12 Mezőgazdasági munkagépek	Mezőgazdasági munkagépek				108		96		204	108			96		204
	Talajművelés gépei				20				20	20					20
	Tápanyag-visszapótlás gépei				10				10	10					10
	Vetés-, ültetés-, palántázás gépei				21				21	21					21
	Arató-cséplő gépek				28				28	28					28
	Szemestermény utókezelés gépei				10				10	10					10
	Növényvédelem és öntözés gépei				19				19	19					19
	Szálaskarmány betakarítás gépei						18		18				18		18
	Gumós növényeket						14		14				14		14

		betakarító gépek													
		Szállítás-anyagmozgatás gépei				34		34				34		34	
		Állattartás gépei				18		18				18		18	
		Kertészeti gépe				12		12				12		12	
		Mezőgazdasági munkagépek gyakorlat				216+36		192	408			216+36		192	408
		Talajművelés gépei				42						42			
		Tápanyag-visszapótlás gépei				24						24			
		Vetés-, ültetés-, palántázás gépei				36						36			
		Arató-cséplő gépek				54						54			
		Szemestermény utókezelés gépei				24						24			
		Növényvédelem- és öntözés gépei				36						36			
		Szálastakarmány betakarítás gépei						48						48	
		Gumós növényeket betakarító gépek						24						24	
		Szállítás-anyagmozgatás gépei						72						72	
		Állattartás gépei						24						24	
		Kertészet gépei						24						24	
11045-12 Mezőgazdasági gépek üzemeltetése		Szakmai számítások			36				36				32		32
		Mezőgazdasági erőgépek			15				15				11		11
		Mezőgazdasági munkagépek			21				21				21		21
		Mezőgazdasági gépek üzemeltetése				216+36		192+32	408			108		384+64	492

	Talajművelés gépei				48			48		24			36	60
	Tápanyag-visszapótlás gépei				24			24		12			18	30
	Vetés-, ültetés-, palántázás gépei				48			48		24			36	60
	Arató-cséplő gépek				42			42		24			36	60
	Szemestermény utókezelés gépei				24			24		12			18	30
	Növényvédelem- és öntözés gépei				30			30		12			30	42
	Szálaskarmány betakarítás gépei						54	54					60	60
	Gumós növényeket betakarító gépek						24	24					24	24
	Szállítás-anyagmozgatás gépei						60	60					60	60
	Állattartás gépei						24	24					30	30
	Kertészet gépei						30	30					36	36
11046-12 Erőgépek	Mezőgazdasági erőgépek	36		90		48+16		174	126+18		48+16		174	
	Mezőgazdasági erőgépek	10						10	10					10
	Motorok	26						26	26					26
	Járművezetési ismeretek			54				54	54					54
	Mechanikus teljesítmény-átvitel			13				13	13					13
	Járószerkezet, kormányzás			14				14	14					14
	Járművek fékezése			9				9	9					9
	Elektromos berendezések					16		16			16			16
	Hidraulikus teljesítmény-átvitel					18		18			18			18

	Karbantartás, üzemeltetés						14		14				14		14
	Mezőgazdasági erőgépek gyakorlat		126+18			108		96+32	330		216+36			96+32	312
	Mezőgazdasági erőgépek		35						35		30				30
	Motorok		91						91		90				90
	Biztonsági üzemeltetés, vezetés					27			27		24				24
	Mechanikus teljesítmény-átvitel					24			24		24				24
	Járószerkezet, kormányzás					27			27		24				24
	Járművek fékezése					30			30		24				24
	Elektromos berendezések							30	30					30	30
	Hidraulikus teljesítmény-átvitel							36	36					36	36
	Karbantartás, üzemeltetés							30	30					30	30
11047-12 Mezőgazdasági- és gazdálkodási alapismeretek	Mezőgazdasági- és gazdálkodási ismeretek	36+36			54		32		122	36+36			80		116
	Növénytermesztési alapismeretek	36							36	36					36
	Szántóföldi növények termesztése				30				30				24		24
	Állattenyésztési ismeretek				24				24				24		24
	Gazdálkodási ismeretek						32		32				32		32
11048-12 Agrárgépészeti alapfeladatok	Szakmai alapozó ismeretek	72+36							72	72					72
	Anyagismeret	22							22	22					22
	Géprajz	28							28	28					28

Gépelemek	22								22	22					22
Szakmai alapozó gyakorlatok		216							216		216				216
Fémmegmunkálás alapjai		36							36		36				36
Kézi- és gépi forgácsolás		108							108		108				108
A fémek alakítása		72							72		72				72
Összesen:	180+72	342+18	140	288	540+72	160	256+16	480+64	2386	378+54	756+72	160	336+16	672+96	2302
Összesen:	522+90	140	828+72	160	736+80	2386	1134+126	160	1008+112	2302					
Elméleti óraszámok/aránya	724/30,3%										714/31%				
Gyakorlati óraszámok/aránya	1662/69,7%										1588/69%				

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

A táblázatban aransárga háttérrel kiemelt szakmai követelménymodulok az ágazati közös tartalmakat jelölik.

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

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

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

A

11500-12 azonosító számú

**Munkahelyi egészség és biztonság
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11500-12 azonosító számú Munkahelyi egészség és biztonság megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság					
	Munkavédelmi alapismeretek	Munkahelyek kialakítása	Munkavégzés személyi feltételei	Munkaeszközök biztonsága	Munkakörnyezeti hatások	Munkavédelmi jogi ismeretek
FELADATOK						
Tudatosítja a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét	x					
Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket		x				
Betartja és betartatja a munkavégzés személyi és szervezési feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket			x			
Betartja és betartatja a munkavégzés tárgyi feltételeivel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket				x		
A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képviselővel együttműködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában		x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK						
A munkahelyi egészség és biztonság, mint érték	x					
A munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések hátrányos következményei	x					x
A munkavédelem fogalomrendszere, szabályozása	x					x
Munkahelyek kialakításának alapvető szabályai		x				
A munkavégzés általános személyi és szervezési feltételei			x			
Munkaeszközök a munkahelyeken				x		
Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken						x
Munkavédelmi szakemberek és feladataik a munkahelyeken						x
A munkahelyi munkavédelmi érdekképviselő						x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Információforrások kezelése		x		x	x	
Biztonsági szín- és alakjelek		x				
Olvasott szakmai szöveg megértése	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						

Felelősségtudat			x		x	x
Szabálykövetés	x					x
Döntésképeség					x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Visszacsatolási készség	x				x	
Irányíthatóság			x		x	
Irányítási készség			x		x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Rendszerező képesség	x				x	x
Körültekintés, elővigyázatosság		x			x	
Helyzetfelismerés		x		x	x	

1. Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy

18 óra

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre, a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

Nincsen előtanulmányi követelmény.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkavédelmi alapismeretek

4 óra

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

Történeti áttekintés. A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi előírások jelentősége. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épségére

A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezet kóroki tényezők.

A megelőzés fontossága és lehetőségei

A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges előírások jelentősége a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái, és rendeltetésük.

Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

A munkavédelem fogalomrendszere, források

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII törvény fogalom meghatározásai.

1.3.2. Munkahelyek kialakítása

4 óra

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

A létesítés általános követelményei, a hatásvédelem módjai, prioritások.

Szociális létesítmények

Öltözőhelyiségek, pihenőhelyek, tisztálkodó- és mellékhelyiségek biztosítása, megfelelősége.

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, jelölések

Közlekedési útvonalak, menekülési utak, helyiségek padlózata, ajtók és kapuk, lépcsők, veszélyes területek, akadálymentes közlekedés, jelölések.

Alapvető feladatok a tűz megelőzés érdekében

Tűz megelőzés, tervezés, létesítés, üzemeltetés, karbantartás, javítás és felülvizsgálat. Tűzoltó készülékek, tűzoltó technika, beépített tűzjelző berendezés vagy tűzoltó berendezések. Tűzjelzés adása, fogadása, tűzjelző vagy tűzoltó központok, valamint távfelügyelet.

Termékfelelősség, forgalomba hozatal kritériumai.

Anyagmozgatás

Anyagmozgatás a munkahelyeken. Kézi és gépi anyagmozgatás fajtái. A kézi anyagmozgatás szabályai, hátsérülések megelőzése

Raktározás

Áruk fajtái, raktározás típusai

Munkahelyi rend és hulladékkezelés

Jelzések, feliratok, biztonsági szín-és alakjelek. Hulladékgazdálkodás, környezetvédelem célja, eszközei.

1.3.3. Munkavégzés személyi feltételei

2 óra

A munkavégzés személyi feltételei: jogszerű foglalkoztatás, munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata, foglalkoztatási tilalmak, szakmai ismeretek, munkavédelmi ismeretek

A munkavégzés alapvető szervezési feltételei: egyedül végzett munka tilalma, irányítás szükségessége. Egyéni védőeszközök juttatásának szabályai.

1.3.4. Munkaeszközök biztonsága

2 óra

Munkaeszközök halmazai

Szerszám, készülék, gép, berendezés fogalom meghatározása.

Munkaeszközök dokumentációi

Munkaeszköz üzembe helyezésének, használatba vételének dokumentációs követelményei és a munkaeszközre (mint termékre) meghatározott EK-megfelelőségi nyilatkozat, valamint a megfelelőséget tanúsító egyéb dokumentumok.

Munkaeszközök veszélyessége, eljárások

Biztonságtechnika alapelvei, veszélyforrások típusai, megbízhatóság, meghibásodás, biztonság. A biztonságtechnika jellemzői, kialakítás követelményei. Veszélyes munkaeszközök, üzembehelyezési eljárás.

Munkaeszközök üzemeltetésének, használatának feltételei

Feltétlenül és feltételesen ható biztonságtechnika, konstrukció, üzemviteli és emberi tényezők szerepe. Általános üzemeltetési követelmények. Kezelőelemek, védőberendezések kialakítása, a biztonságos működés ellenőrzése, ergonómiai követelmények.

1.3.5. Munkakörnyezeti hatások

2 óra

Veszélyforrások, veszélyek a munkahelyeken (pl. zaj, rezgés, veszélyes anyagok és keverékek, stressz)

Fizikai, biológiai és kémiai hatások a dolgozókra, főbb veszélyforrások valamint a veszélyforrások felismerésének módszerei és a védekezés a lehetőségei.

A stressz, munkahelyi stressz fogalma és az ellene való védekezés jelentősége a munkahelyen.

A kockázat fogalma, felmérése és kezelése

A kockázatok azonosításának, értékelésének és kezelésének célja az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosításában, a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzésben. A munkavállalók részvételének jelentősége

1.3.6. Munkavédelmi jogi ismeretek

4 óra

A munkavédelem szabályrendszere, jogok és kötelezettségek

Az Alaptörvényben biztosított jogok az egészséget, biztonságot és méltóságot tiszteletben tartó munkafeltételekhez, a testi és lelki egészségének megőrzéséhez. A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben meghatározottak szerint a munkavédelem alapvető szabályai, a követelmények normarendszere és az érintett szereplők (állam, munkáltatók, munkavállalók) főbb feladatai. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, illetve a Kormány, illetve az ágazati miniszterek rendeleteinek szabályozási területei a további részletes követelményekről. A szabványok, illetve a munkáltatók helyi előírásainak szerepe.

Munkavédelmi feladatok a munkahelyeken

A munkáltatók alapvető feladatai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkakörülmények biztosítása érdekében. Tervezés, létesítés, üzemeltetés. Munkavállalók feladatai a munkavégzés során.

Munkavédelmi szakemberek feladatai a munkahelyeken

Munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenység keretében ellátandó feladatok. Foglalkozás-egészségügyi feladatok

Balesetek és foglalkozási megbetegedések

Balesetek és munkabalesetek valamint a foglalkozási megbetegedések fogalma. Feladatok munkabaleset esetén. A kivizsgálás, mint a megelőzés eszköze.

Munkavédelmi érdekképviselő a munkahelyen

A munkavállalók munkavédelmi érdekképviselésének jelentősége és lehetőségei. A választott képviselők szerepe, feladatai, jogai.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

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

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	Szakkönyvek, munkavédelmi tárgyú jogszabályok
1.2.	megbeszélés		x		Munkabaleset, foglalkozási megbetegedés elemzése
1.3.	szemléltetés			x	Oktatófilmek (pl. NAPO)
1.4.	házi feladat	x			
1.5.	teszt	x			

1.5.2 A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x	x		A tanult (vagy egy választott) szakma szabályainak veszélyei, ártalmai

1.6. A tantárgy értékelésének módja

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

A
11499-12 azonosító számú
Foglalkoztatás II.
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

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

11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.			
	Munkajogi alapismeretek	Munkaviszony létesítése	Álláskeresés	Munkanélküliség
FELADATOK				
Munkaviszonyt létesít	x	x		
Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat			x	
Feltérképezi a karrierlehetőségeket			x	
Vállalkozást hoz létre és működtet				x
Motivációs levelet és önéletrajzt készít			x	
Diákmunkát végez		x		
SZAKMAI ISMERETEK				
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x	x		
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x	x		
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x	x		
Álláskeresői módszerek			x	
Vállalkozások létrehozása és működtetése				x
Munkaügyi szervezetek			x	
Munkavállaláshoz szükséges iratok		x		
Munkaviszony létrejötte		x		
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x	x		
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei			x	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)			x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x	x	x	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x	x	x	x
Elemi szintű számítógéphasználat	x	x	x	x
Információforrások kezelése	x	x	x	x
Köznyelvi beszédképesség	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Önfejlesztés	x	x	x	x
Szervezőképesség			x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Kapcsolatteremtő készség		x	x	x
Határozottság	x	x	x	x

MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Logikus gondolkodás	x	x	x	x
Információgyűjtés	x	x	x	x

2. Foglalkoztatás II. tantárgy

16 óra

2.1. A tantárgy tanításának célja

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

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

-

2.3. Témakörök

2.3.1. Munkajogi alapismeretek

4 óra

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

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

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

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

2.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra

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

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

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

2.3.3. Álláskeresés

4 óra

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

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

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat az Európai unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

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

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

2.3.4. Munkanélküliség

4 óra

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

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdij előtti álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

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

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

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

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

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

-

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

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x			
1.4.	megbeszélés		x		
1.5.	vita		x		
1.6.	szemléltetés			x	
1.10.	szerepjáték		x		
1.11.	házi feladat			x	

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

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre		x		
2.4.	Tesztfeladat megoldása		x		

2.6. A tantárgy értékelésének módja

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

értékeléssel.

A
11497-12 azonosító számú
Foglalkoztatás I.
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú, Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.			
	Nyelvtani rendszerezés I.	Nyelvtani rendszerezés II.	Nyelvi készségfejlesztés	Munkavállalói szokás
FELADATOK				
Idegen nyelven:				
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x	x	x	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x	x	x	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez				x
SZAKMAI ISMERETEK				
Idegen nyelven:				
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok				x
a munkakör alap kifejezései				x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x			x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Fejlődőképesség, önfejlesztés		x	x	
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Nyelvi magabiztosság	x	x	x	
Kapcsolatteremtő készség		x	x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Információgyűjtés		x	x	
Analitikus gondolkodás			x	

3.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondatszerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

Idegen nyelvek

3.3. Témakörök

3.3.1. Nyelvtani rendszerezés 1

10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvető időszakra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégezendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégezendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértése, valamint a helyes igeidő használatával ezekre egyszerű mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegennyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

3.3.2. Nyelvtani rendszerezés 2

10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód, illetve a segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva az a 3 alapvető

igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

3.3.3. Nyelvi készségfejlesztés

24 óra

/Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegennyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve/

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy megszerezze a diák idegennyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegennyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a cél nyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

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

3.3.4. Munkavállalói szókincs

20 óra

/Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása/

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával be tudjon mutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a cél nyelvi országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről,

munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

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

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

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

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

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.1	magyarázat			x	
1.3.	megbeszélés			x	
1.5.	szemléltetés			x	
1.7.	kooperatív tanulás		x		
1.8.	szerepjáték		x		
1.9.	házi feladat	x			
1.10.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

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

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			

2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.3.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

3.6. A tantárgy értékelésének módja

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

A

10974-12 azonosító számú

**Agrár munka-, tűz- és környezetvédelem
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10974-12 azonosító számú, Agrármunka -, tűz- és környezetvédelem megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak, és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10974-12 Agrármunka-, tűz- és környezetvédelem	Munka-, tűz- és környezetvédelem		
	Munkavédelem	Tűz- és környezetvédelem, elsősegélynyújtás	Szakmai munkavédelem
FELADATOK			
Munkája során betartja és betartatja a munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályokat	x	x	x
Baleset, illetve veszélyhelyzet esetén munkakörének megfelelően intézkedik	x	x	x
A munkaterületet a vonatkozó szabályoknak megfelelően alakítja ki	x		x
Munka-, tűz- és környezetvédelmi oktatáson vesz részt, betartja a munkaterületére vonatkozó szabályokat	x		x
Munkája során használja az egyéni védőeszközöket	x		x
Ellenőrzi a biztonságos és az egészségre nem ártalmas munkafeltételeket	x		x
Betartja és betartatja a veszélyes anyagok kezelésére vonatkozó előírásokat		x	x
Betartja és betartatja a szelektív és a veszélyes hulladékgyűjtés és tárolás szabályait		x	x
Elsősegélyt nyújt, szükség szerint részt vesz a mentésben		x	
Tűz esetén jelzi azt, és részt vesz az oltásban		x	x
SZAKMAI ISMERETEK			
A munkavédelmi szabályozás és felügyelet rendszere	x		
A munkáltatók munkavédelmi feladatai, a munkavállalók jogai és kötelességei	x		
A munkavégzés tárgyi és személyi feltételei	x		
Munkabiztonsági-, balesetelhárítási- és munkaegészségügyi fogalmak	x		
Munkaélettan, ergonómia	x		
A villamosság biztonságtechnikája, villámvédelem	x	x	
A tűzvédelem feladatai, jogi szabályozása		x	
Égésméleti alapfogalmak, a tűzoltás lehetőségei és módjai		x	

Tűzoltó eszközök és készülékek		x	
A környezetvédelem szabályozása és felügyeleti rendszere		x	
A környezetvédelem területei és feladatai		x	
Hulladékok, hulladékkezelés		x	
Veszélyes anyagok, biztonsági adatlap		x	
Az elsősegélynyújtás szabályai, végrehajtása különböző sérülések esetén		x	
A munkavégzés általános szabályai			x
A mezőgazdasági erő- és munkagépek kezelése és üzemeltetése során betartandó szabályok			x
A szakképesítéshez kapcsolódó speciális munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok			x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK			
Egyéni védőeszközök, biztonsági berendezések használata	x		x
Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek, színek és táblák értelmezése	x		x
Munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok alkalmazása		x	x
Elsősegélynyújtás		x	
Olvasott vagy hallott szakmai szöveg megértése	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK			
Szabálykövetés	x	x	x
Felelősségtudat		x	x
Önfegyelem			x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK			
Irányíthatóság	x	x	x
Irányítási készség		x	
Határozottság		x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK			
Körültekintés, elővigyázatosság	x	x	x
Lényegfelismerés, lényeglátás		x	x
Áttekintő képesség		x	x

4. Munka-, tűz- és környezetvédelem tantárgy

18 óra

4.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók ismerjék meg a biztonságos és egészséget nem veszélyeztető munkavégzés feltételeit, foglalkozási ártalmak, balesetek megelőzésének módjait, a villamos áram biztonságtechnikáját, a tűzvédelem szabályait és a természetvédelemmel kapcsolatos feladatokat. Ismerjék fel a balesetek során keletkezett sérüléseket, és legyenek képesek az elsősegély-nyújtási teendők ellátására. Munkavégzés során alkalmazzák a munka-, tűz- és környezetvédelemmel kapcsolatos szabályokat.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Természetismeret:

égéstechnikai fogalmak, villamos áram hatási,
természetvédelem

4.3. Témakörök

4.3.1. Munkavédelem

7óra

A munkavédelemi szabályozás és felügyelet rendszere

Munkavédelem fogalma, feladata, területei

A munkáltatók munkavédelmi feladatai, a munkavállalók jogai és kötelességei

Baleset, munkabaleset, üzemi baleset fogalma, teendők baleset esetén

Foglalkozási ártalmak, foglalkozási megbetegedés

Foglalkozási ártalmak megelőzésének módjai

Védőeszközök feladata, csoportosítása, egyéni védőeszközök juttatása, használatának szabályai

A munkavégzés tárgyi- és személyi feltételei

Egészségügyi alkalmassági vizsgálatok célja, típusai

Munkavédelmi oktatás célja, módja, ideje

Biztonsági szín és alakjelek

Munkabiztonsági-, balesetelhárítási- és munkaegészségügyi fogalmak

Munkahelyek fűtése, szellőztetése, megvilágítása

Hidegben és melegben történő munkavégzés fogalma, szabályai

Munkaélettan fogalma, feladatai, munkahelyek kialakításának ergonómiai szabályai

Kezelőszervek, kezelőülés ergonómiai szabályai

A villamosság biztonságtechnikája,

A villamos áram élettani hatásai, villamos áram okozta sérülések

Érintésvédelem módjai, eszközei

Villamos hálózatok, készülékek használatának szabályai
Villámlás, villámvédelem

4.3.2. Tűz- és környezetvédelem, elsősegélynyújtás

7 óra

A tűzvédelem feladatai, jogi szabályozása

Tűzoltóság szervezete és feladatai

Állampolgárok tűzvédelemmel kapcsolatos feladatai

Épületek és helységek tűzosztályba sorolása

Éghető anyagok tűzosztályba sorolása, jelképei

Égéselméleti alapfogalmak, a tűzoltás lehetőségei és módjai

Tűzoltásra alkalmas anyagok, azok oltóhatása

Tűzoltó eszközök és készülékek

Tűzvédelmi szabályzat, tűzriadó terv

Mezőgazdasági munkák tűzveszélyei, megelőzés módjai

Környezet, környezetvédelem fogalma, célja, feladatai

A környezetvédelem szabályozása és felügyeleti rendszere

A környezetvédelem eszközei és területei

Termőföld és a víz védelmével kapcsolatos feladatok

Légszennyező anyagok, a levegő védelmének feladatai, légszennyezés hatásai

Táj és természetvédelemmel kapcsolatos feladatok

Hulladékok fogalma, csoportosítása, veszélyes hulladékok

Hulladékgazdálkodás, hulladékok kezelésének szabályai

Veszélyes anyagok csoportosítása, jelölésük, biztonsági adatlapok

Az elsősegélynyújtás általános szabályai

Eszméletlenség vizsgálata, stabil oldalfekvés

Újraélesztés szabályai, végrehajtása

A csontrendszer sérülései ellátása

Vérzések fajtái, jellemzői, ellátása

Égési sérülések keletkezése, fokozatai, ellátásuk

Mérgezések ellátásának szabályai

4.3.3. Szakmai munkavédelem

4 óra

A mezőgazdasági munkavégzésre vonatkozó általános munkavédelmi szabályok

A munkaeszközök használatára vonatkozó általános követelmények

A mezőgazdasági erő- és munkagépek kezelése és üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

Mezőgazdasági erő- és munkagép összekapcsolására vonatkozó munkavédelmi szabályok

Mezőgazdasági erőgéppel vontatott pótkocsis szállításra vonatkozó munka- és tűzvédelmi szabályok

Talajművelésre, tápanyag-visszapótlásra, vetésre, ültetésre vonatkozó

munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

Növényvédelmi munkákkal kapcsolatos munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

Betakarításra, betakarítógépek üzemeltetésére vonatkozó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

Állattartási munkákra vonatkozó munka- és környezetvédelmi szabályok

Gépjavításra, karbantartásra vonatkozó munka- és környezetvédelmi szabályok

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

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

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés			x	
3.	megbeszélés		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	házi feladat	x			

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.2.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű	x			

	kérdésekre				
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			

4.6. A tantárgy értékelésének módja

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

A
11044-12 azonosító számú
Mezőgazdasági munkagépek
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 11044-12 azonosító számú, Mezőgazdasági munkagépek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11044-12 Mezőgazdasági munkagépek	Mezőgazdasági munkagépek										Mezőgazdasági munkagépek gyakorlat											
	Talajművelés gépei	Tápanyag-visszapótlás gépei	Vetés-ültetés, palántázás gépei	Arató-cséplő gépek	Szemestermény utókezelés gépei	Növényvédelem- és öntözés gépei	Szálastakarmány betakarítás gépei	Gumós növényeket betakarító gépek	Szállítás-anyagmozgatás gépei	Állattartás gépei	Kertészet gépei	Talajművelés gépei	Tápanyag-visszapótlás gépei	Vetés-ültetés, palántázás gépei	Arató-cséplő gépek	Szemestermény utókezelés gépei	Növényvédelem- és öntözés gépei	Szálastakarmány betakarítás gépei	Gumós növényeket betakarító gépek	Szállítás-anyagmozgatás gépei	Állattartás gépei	Kertészet gépei
FELADATOK																						
Erő- és munkagépkapcsolatot létesít												x	x	x			x	x	x	x	x	x
Napi karbantartást végez												x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Talajművelő-gépet előkészít üzemeltetésre	x											x										x
Tápanyag-visszapótló gépet előkészít üzemeltetésre		x											x									
Vető-, ültető- és palántázó gépet előkészít üzemeltetésre			x																			

Növényvédő- és ápoló gépet előkészít üzemeltetésre						x					x						x					x
Öntözőgépet, berendezést előkészít üzemeltetésre						x											x					
Kertészeti gépet, berendezést előkészít üzemeltetésre											x											x
Szálastakarmány-betakarító gépet előkészít üzemeltetésre									x											x		
Gabona-betakarító gépet előkészít üzemeltetésre				x											x							
Kukoricabetakarító gépet előkészít üzemeltetésre				x											x							
Majorgépeket előkészít üzemeltetésre					x											x						
Gumós- és kabakos növényeket betakarító gépet előkészít üzemeltetésre								x										x				
Zöldség- és gyümölcs betakarító gépet előkészít üzemeltetésre											x											x
Tájjellegű növényeket betakarító gépet előkészít üzemeltetésre				x							x				x							x
Folyamatos és szakaszos üzemű szállító előkészít üzemeltetésre									x											x		
Pótkocsit előkészít üzemeltetésre									x	x										x	x	
Mezőgazdasági rakodógépet előkészít üzemeltetésre									x											x		
Állattartó-telepi gépet, berendezést előkészít üzemeltetésre										x											x	
Előkészítési üzemeltetésre a földútkecskítő- és karbantartó gépeket									x											x		
Fejő- és tejkezelő gépeket előkészít üzemeltetésre										x											x	
Mezőgazdasági munkagépet, rakodógépet, önjáró betakarítógépet, szakmai irányítás mellett javít, állag- és értékmegóvási munkákat végez												x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Garanciális, jótállási, szavatossági jogokat alkalmaz													x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Elvégzi az adminisztrációs feladatokat	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x												
Munkája során betartja a munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályokat													x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK																								
Erőgépek vonó-, függesztő- és emelő szerkezeteinek szerkezeti felépítése, besabályozása	x												x											
Talajművelő-gépek szerkezeti felépítése, beállítása	x												x											
Tápanyag-visszapótló gépek szerkezeti felépítése, működése, beállítása		x												x										
Vető-, ültető- és palántázó gépek szerkezeti felépítése, működése, beállítása, ellenőrzése			x												x									
Növényvédő és ápoló gépek szerkezeti felépítése, működése, beállítása, ellenőrzése						x												x						
Öntözőgépek, berendezések szerkezeti felépítése, működése, előkészítése üzemeltetésre						x												x						
Kertészeti gépek alkalmazási területei, szerkezeti felépítése, működése, beállítása												x												x
Szálastakarmány-betakarító gépek szerkezeti felépítése, működése, beállítása							x															x		
Gabona-betakarító gépek szerkezeti felépítése, működése, beállítása				x													x							
Kukoricabetakarító gépek szerkezeti felépítése, működése, beállítása				x													x							
Magtisztító gépek, szemestermény szárító berendezések szerkezeti felépítése, működése					x													x						
Gumós növényeket betakarító gépek szerkezeti felépítése, működése, beállítása								x												x				
Zöldség- és gyümölcs betakarító gépek szerkezeti felépítése, működési elve													x											x

Tájjellegű növényeket betakarító gépek szerkezeti felépítése, működése, beállítása				x							x				x						x
Mezőgazdasági munkagépek, önjáró betakarítógépek napi és időszakos karbantartása	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
Folyamatos- és szakaszos üzemű szállító eszközök alkalmazási területei, szerkezeti felépítése, szállítási teljesítményt befolyásoló tényezők									x											x	
Szárító- és tisztítógépek szerkezeti felépítése, működése, előkészítése üzemeltetésre					x										x						
Földutak építésére és karbantartására használt gépek kialakítása, beállítása									x											x	
Mezőgazdasági rakodógépek csoportosítása, alkalmazási területei, szerkezeti felépítése, működése									x											x	
Istállók, fejőházak kialakítása, gépészeti berendezései										x											x
Állattartó-telepi gépek alkalmazása, szerkezeti felépítése, működése, besabályozása										x											x
Fejő- és tejkezelő gépek szerkezeti felépítése, működése, beállítása										x											x
Mezőgazdasági rakodógépek, állattartó-telepi gépek napi és időszakos karbantartása									x	x										x	x
Munkagépek, önjáró betakarítógépek tárolásra történő előkészítése, korrózióvédelem												x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Mezőgazdasági munkagépek javítása												x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Összekapcsolásra, beállításra, karbantartásra vonatkozó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK																					
Mezőgazdasági erőgépek kezelése												x	x	x			x	x	x	x	x
Szerelőszerszámok használata												x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Komplex jelzésrendszerek alkalmazása														x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok alkalmazása														x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK																												
Mozgáskoordináció														x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Önállóság	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Szorgalom, igyekezet	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																
TÁRSAS KOMPETENCIÁK																												
Irányíthatóság	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Visszacsatolási készség	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Segítőkészség														x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK																												
Ismeretek helyén való alkalmazása														x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Logikus gondolkodás	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Lényegfelismerés, lényeglátás	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

5. Mezőgazdasági munkagépek

204 óra

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók ismerjék meg a mezőgazdasági munkagépek, önjáró betakarítógépek és a rakodógépek alkalmazási területeit, általános szerkezeti felépítését, működési elvét. Alkalmazás szintjén sajátítsák el a mezőgazdasági munkagépek üzemeltetésre történő előkészítését, a beszabályozás alapelveit és az üzemeltetés szabályait.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Mezőgazdasági- és gazdálkodási ismeretek

- talaj tulajdonságai, talajművelés alpműveletei

Szakmai számítások mezőgazdasági munkagépek témaköre

5.3. Témakörök

5.3.1. Talajművelés gépei

20 óra

Gépcsoport fogalma, mezőgazdasági erőgépek, munkagépek, kapcsoló szerkezetek

Talajművelés alpműveletei és gépei

Az eke munkája, barázdaszelet geometriája, a szántás célja

Ekék csoportosítása

Az ekék munkájával kapcsolatos agrotechnikai és műszaki követelmények

Ekék munkavégző és kiegészítő szerkezeti egységei, azok feladata és típusai

Függesztett ekék szerkezeti felépítése, beállítási

Félig függesztett ekék típusai, szerkezeti felépítése, beállítása

Váltvaforgató ekék jellemző, alkalmazási területei

Különleges ekék, alkalmazási területei

Szántási módok, szántási hibák, azok okai és elhárítása

Tárcsás talajművelő gépek munkája, csoportosítása, alkalmazási területei

Tárcsalevél jellemzői, tárcsatag szerkezeti felépítése

X és V elrendezésű tárcsák jellemzői

Függesztett és vontatott tárcsák szerkezeti felépítése, beállítása

Tárcsás talajművelő gépek karbantartása, üzemeltetésének szabályai, munkavédelmi előírások

Ásóboronák feladata, alkalmazási területe, szerkezeti felépítése

Talajlazító munkagépek csoportosítása, művelési mélységük, alkalmazási területük

A boronák feladata, csoportosítása, alkalmazási területe

Hengerek feladata, csoportosítása, alkalmazási területe

Talajmaró, munkája, alkalmazása, szerkezeti felépítése, beállítási feladatai

Sorközművelő kultivátorok, feladata, alkalmazási területe, művelőszerszámai

A sorközművelő kultivátorok szerkezeti felépítése, beállítása, üzemeltetésének szabályai

Kombinált talajművelő gépek feladata, előnyei, alkalmazási területe

Könnyű- és nehéz magágykészítő kombinátorok szerkezeti felépítése, beállítása, üzemelésük szabályai

Különleges talajművelő gépek

5.3.2. Tápanyag-visszapótlás gépei

10 óra

Növényi tápanyagok csoportosítása, jellemzői

Szervestrágya-szórókkal szemben támasztott agrotechnikai és műszaki követelmények

Szervestrágya-szóró gépek csoportosítása, alkalmazási területei

Hígrágya kijuttató pótkocsik típusai, jellemzői, alkalmazási területei

Kompresszoros tartálykocsi szerkezeti felépítése, működése, üzemeltetése, kiszórt mennyiség változtatásának lehetőségei

Rotációs kompresszor szerkezete, működése

A hígrágya kijuttatásának módjai, eszközei

Istállótrágya-szóró gépek csoportosítása, alkalmazási területei

Istállótrágya-szóró pótkocsi szerkezeti felépítése, működése, kiszórt mennyiség változtatásának lehetőségei

Istállótrágya-szóró pótkocsik szóró- és anyagtovábbító szerkezetei, meghajtási módjai

Istállótrágya-szóró pótkocsi karbantartása, beállítása, üzemeltetésének és munkavédelmének szabályai

Műtrágyaszóró gépek csoportosítása, alkalmazási területe

Műtrágyaszóró gépek általános szerkezeti felépítése

Szórószerkezet típusok műszaki jellemzői, működési elvei

Függesztett és vontatott műtrágyaszóró gépek szerkezeti felépítése, kiszórt mennyiség beállítása, üzemeltetésük szabályai

Műtrágyák kezelésének gépei, eszközei

Folyékony műtrágyák kijuttatása

5.3.3. Vetés-, ültetés-, palántázás gépei

21 óra

A vetés jellemzői, vetési módok, vetőgépek csoportosítása

Gabonavetőgépekkel szemben támasztott agrotechnikai- és műszaki követelmények

Gabonavetőgépek általános szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek feladata

Gabonavetőgépek vetőszerkezeteinek szerkezeti felépítése, működési elve, kivetett magmennyiség változtatása

Sornyító szerkezetek típusai, alkalmazási területei

Nyomjelző szerkezet feladata, kialakítása, beállítása

Mechanikus vetőszerkezetű gabonavetőgépek beállítása, karbantartása

Pneumatikus gabonavetőgépek szerkezeti felépítése, működése

Gabonavetőgépek üzemeltetésének és munkavédelmének szabályai
 Szemenkénti vetőgépek feladata, csoportosítása, alkalmazási területe
 Szemenkénti vetőgépek általános szerkezeti felépítése
 Mechanikus- és pneumatikus vetőszerkezetek szerkezeti felépítése, működése, töltávolság változtatásának lehetőségei
 Pneumatikus működésű szemenkénti vetőgép szerkezeti felépítése, karbantartása, beállítása, üzemeltetés szabályai
 Direktvető gépek
 Burgonyaültető gépek feladata, csoportosítása
 Szorítóujjas- és merítőkanalas ültetőgépek szerkezeti felépítése, működése, beállítása és üzemeltetésük szabályai
 Palántázó gépek feladata, csoportosítása
 Szorítótárcsás- és szorítóujjas palántázó gépek szerkezeti felépítése, működése, beállítása és üzemeltetésük szabályai

5.3.4. Arató-cséplő gépek

28 óra

Az arató-cséplő géppel betakarítható szemestermények
 A kalászos gabona betakarítás technológiája
 Arató-cséplő gépekkel szemben támasztott követelmények
 Az arató-cséplő gép általános szerkezeti felépítése, működési elve, a termény útja
 Az aratószerkezet szerkezeti részeinek működése, beállítása
 A cséplőszerkezet feladata, szerkezeti megoldásai
 A cséplőszerkezet szerkezeti részei, azok feladata, meghajtása, működése
 Cséplőszerkezet állítási lehetőségei, helytelen beállítás következményei
 Cséplőszerkezet megoldások, axiális cséplőszerkezet
 Szalmarázó ládák feladata, kialakítása, szalmalazító szerkezetek
 A tisztítószerkezet feladata, szerkezeti megoldásai
 Tisztítószerkezet szerkezeti részei, azok kialakítása meghajtása
 A tisztítószerkezet állítási lehetőségei, helytelen beállítás következményei
 Az arató-cséplő gép kiegészítő szerkezeti egységei, azok feladata műszaki megoldásai
 A szemvesztesség ellenőrzése és mérése
 Az arató-cséplő gép erőátviteli berendezései, munkavégző szerkezeti egységek hajtása
 Arató-cséplő gépek járószerkezetének hajtási módjai, azok szerkezeti megoldásai
 Arató-cséplő gépek üzemeltetésének szabályai
 Üzemzavar jellegű hibák és azok elhárítása
 Arató-cséplőgép fedélzeti információs rendszere
 A kukorica betakarításának módjai és gépei
 Csőtörő-fosztó gépek szerkezeti felépítése, működési elve

Morzsolva történő betakarítás technológiája és gépei
A csőtörő adapter szerkezeti felépítése, működése, beállítási feladatai
Az arató-cséplő gép átszerelése és beállítása kukorica betakarításra
A kukoricaszár kezelése, zúzása, aláforgatása
Napraforgó adapterek szerkezeti felépítése, működési elve, beállítása
Arató-cséplő gép átalakítása és beállítása, napraforgó betakarítására
Hüvelyes növények betakarítása, alkalmazott technológiák adapterek
Arató-cséplő gépek üzemeltetésének munka- és tűzvédelmi előírásai

5.3.5. Szemestermény utókezelés gépei

10 óra

Szemes termények utókezelésének munkaműveletei és gépei
Tisztítás, osztályozás fogalma
Magvak szétválasztásának elvei és eszközei
Rosták csoportosítása, elrendezése, rostaszerkezetek működése
Hengeres triór feladata, szerkezeti felépítése, működése, beállítása
Válogatószalagok alkalmazási területe, működési elve
Szálcsatornák alkalmazási területe, működési elve
Mágneses magtisztítók alkalmazása, szerkezete, működése
Az összetett magtisztító-gép szerkezeti felépítése, működési elve, beállítása
Szemes termények szárítása, tárolása
Szárítási alapfogalmak, szárítási jelleggörbe
Toronyszárítók szerkezeti felépítése, működési elve
Mobil toronyszárítók
Kaparóláncos-tálcás szárítók szerkezeti felépítése működési elve
Szemestermény szárítók üzemeltetésének munka- és tűzvédelmi szabályai

5.3.6. Növényvédelem- és öntözés gépei

19 óra

Növényvédelmi módszerek és eljárások
A vegyszeres növényvédelem gépeinek csoportosítása
Permetezőgépekkel szemben támasztott követelmények
Permetezőgépek szerkezeti felépítése, a folyadék úja
Tartály, keverők, szűrők feladata, kialakítása
Szivattyúk feladata, típusai, szerkezeti felépítésük, működésük
Nyomásszabályzó, légüst feladata, szerkezeti kialakítása
Permetezőgépek szórókeretei és szórófejei
Cseppképzési módok és szórófejek
Ventillátorok alkalmazási területei, jellemzői
Szántóföldi permetezőgép beállítása, ellenőrzése, üzemeltetésének szabályai
Favédelmi permetezőgép beállítása, ellenőrzése, üzemeltetésének szabályai
Permetezőgépek üzemeltetésének munka- és környezetvédelmi szabályai
Csávázás célja, csávázási módok
Csávázó gépek csoportosítása, alkalmazási területei
Mobil csávázógép szerkezeti felépítése, működése, beszügyelgyozása,

üzemeltetésének szabályai

Csávázó gépek üzemeltetésekor betartandó munka- és környezetvédelmi előírások

Öntözés jelentősége, öntözési módok

Öntözőberendezésekkel szemben támasztott követelmények

Öntözőberendezések fő szerkezeti egységei

Szivattyúk műszaki jellemzői, szerkezeti felépítése, működése

Csővezetékek és szerelvények

Szórófejek feladata, billenőkaros szórófejek működése, besabályozása

Esőztető öntözőberendezések műszaki jellemzői, alkalmazási területi, áttelepítésük

Csévélhető szárnyvezetékes öntözőberendezések szerkezeti felépítése, üzemeltetése

Csepegtető öntözőberendezések

Öntözőberendezések üzemeltetése során betartandó munka- és környezetvédelmi előírások

5.3.7. Szálastakarmány betakarítás gépei

18 óra

Szálastakarmány betakarítási technológiák

Kaszálógépek feladata, csoportosítása

Alternáló mozgású kaszaszerkezet szerkezeti felépítése, működési elve, beállítási- és karbantartási feladatai

Alternáló kaszák alkalmazási területei

Szársértő szerkezetek feladata, szerkezeti kialakítása

Vontatott- és önjáró kaszálógépek szerkezeti felépítése, beállítása, üzemeltetése

Rotációs ellenkéses vágószerkezet alkalmazási területe, szerkezeti kialakítása

Rotációs ellenkés nélküli vágószerkezetek szerkezeti felépítése, működési elve, karbantartása

Függesztett rotációs kaszálógépek szerkezeti felépítése, beállítása, karbantartása, üzemeltetésének szabályai

Vontatott rotációs kaszálógépek

Kaszálógépek üzemeltetésének munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályai

Rendkezelés gépei, munkaműveletek

Kényszerhajtású rendkezelők szerkezeti felépítése, működése, besabályozása

Talajhajtású rendkezelő szerkezeti felépítése, működése, besabályozása

Rendfelszedő szerkezetek feladata, szerkezeti kialakítása, alkalmazása

Rendfelszedő pótkocsi szerkezeti felépítése, működése, besabályozása, üzemeltetésének szabályai

Bálázó gépek feladata, csoportosítása

Kis hasábbálát készítő gépek szerkezeti felépítése, működési elve, a kötözés folyamata, beállítása

Nagy hasábbálát készítő gépek

Változó présterű körbálázók szerkezeti felépítése, működési elve, a kötözés folyamata, beállítása
 Állandó présterű körbálázók szerkezeti felépítése, működési elve, a kötözés módjai, beállítási feladatai
 Körbála csomagolás gépei
 Szecskázásos terménybetakarítás technológiája és gépei
 Szecskázószerkezetek szerkezeti felépítése, működése, karbantartása, szecskahossz változtatása
 Szecskázógépek, szerkezeti felépítése, beállítása, karbantartása, üzemeltetésének szabályai
 Szálastakarmány betakarító gépek üzemeltetésének munka-, tűz- és környezetvédelmének szabályai

5.3.8. Gumós növényeket betakarító gépek

14 óra

A burgonyabetakarítás munkaműveleti
 A burgonyaszár eltávolításának módjai és gépei
 A burgonya betakarítási technológiák és gépek
 Burgonyakiszedő gépek szerkezeti felépítése, működése
 Betakarító gépeken alkalmazott szerkezeti egységek, azok feladata, szerkezeti kialakítása, működése
 Felszedő-kocsirarakógép szerkezeti felépítése, működése, beállítása, karbantartása, üzemeltetése
 Burgonyakombájn szerkezeti felépítése, működése, beállítása, karbantartása, üzemeltetése
 Burgonyabetakarító gépek üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi előírások
 Burgonyaosztályozás eszközei és gépei
 A cukorrépa betakarításának munkaműveletei, technológiai és gépei
 Fejezőszerkezetek szerkezeti felépítése, működési elve, beállítása
 Kiszedőszerkezetek szerkezeti felépítése, működési elve, beállítása
 A cukorrépa betakarító gépeken alkalmazott tisztítószerkezetek
 Cukorrépa kombájnok műszaki paraméterei, szerkezeti felépítése, beállítása, üzemeltetése
 Kétmenetes betakarító gépek műszaki paraméterei, szerkezeti felépítése, beállítása, üzemeltetési szabályai
 A cukorrépa betakarító gépek üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi előírások

5.3.9. Szállítás-anyagmozgatás gépei

34 óra

Anyagmozgatás munkaműveletei
 Logisztika fogalma, feladatkörei, főbb területei
 Mezőgazdasági anyagmozgatása jellemzői
 A mezőgazdasági anyagmozgató gépek csoportosítása

Pótkocsik csoportosítása, alkalmazási területei
 Általános rendeltetésű egy- és kéttengelyes pótkocsik szerkezeti felépítése
 Pótkocsik előkészítése üzemeltetésre, napi karbantartása
 Pótkocsik üzemeltetésének szabályai, közlekedésbiztonsági- és munkavédelmi előírásai
 Speciális rendeltetésű pótkocsik alkalmazási területei, szerkezeti kialakításuk
 Folyamatos üzemű szállító- és rakodógépek csoportosítása, alkalmazási területe
 Szállítószalagok alkalmazása, szerkezeti felépítése, szállítási teljesítményt befolyásoló tényezők
 Szállítócsigák alkalmazása, szerkezeti felépítése, szállítási teljesítményt befolyásoló tényezők
 Kaparóelemes szállítóberendezések, serleges felhordók alkalmazása, szerkezeti felépítése
 Pneumatikus szállítóberendezések alkalmazási területe, szerkezeti felépítése, működése
 Folyamatos üzemű szállító- és rakodógépek üzemeltetése során betartandó munkavédelmi előírások
 Szakaszos üzemű rakodógépek csoportosítása, alkalmazási területei
 Erőgépre szerelt homlokrakodó gépek szerkezeti felépítése, működtetése, felszerelésük és üzemeltetésük szabályai
 Erőgépre szerelt forgórakodó gépek szerkezeti felépítése, működtetése, felszerelésük és üzemeltetésük szabályai
 Vontatott rakodógépek szerkezeti felépítése, üzemeltetésük szabályai
 Önjáró forgótornyos rakodógépek
 Önjáró teleszkópos rakodógépek szerkezeti kialakítása
 Rakodógépek üzemeltetése közben betartandó közlekedésbiztonsági- és munkavédelmi szabályok
 Anyagmozgató gépek karbantartása és tárolása
 Folyadékok mozgatásának eszközei és gépei
 Szakaszos üzemű szállító- és rakodógépek üzemeltetése során betartandó munkavédelmi előírások

5.3.10. Állattartás gépei

18 óra

Állattartási technológiák
 Állattartás gépeinek csoportosítása
 Abraktakarmányok előkészítésének gépei
 Darálók feladata csoportosítása
 A kalapácsos daráló szerkezeti felépítése, működése karbantartása
 Takarmánykeverő gépek szerkezeti kialakítása, működése
 Abraktakarmány kiosztó berendezések
 Takarmánykeverő- és kiosztó pótkocsi szerkezeti felépítése, működése, beszabályozása

Nagybála bontó- és kiosztó munkagépek
 Az itatás eszközei és berendezései
 Önitatók szerkezeti kialakítása, működése, karbantartása
 A trágyaelővitálás gépeinek szerkezeti kialakítása, alkalmazási területei
 Hígrágya elővitálásának technológiája és gépei
 Fejőberendezések csoportosítása, szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek feladata, működési elve
 A fejőgép szerkezeti felépítése, működési elve, karbantartása
 Tejkezelés gépei és berendezései
 Szelőztető berendezések és ventilátorok
 Fűtési rendszerek, hőlégbefűvők
 Munka-, tűz- és környezetvédelmi előírások

5.3.11. Kertészeti gépek

12 óra

Kertészetben alkalmazott erőgépek
 Rotációs kapák szerkezeti felépítése, karbantartása, üzemeltetése
 Kertészeti talajművelő gépek
 Növényvédő gépek, háti- és motoros permetező gépek
 Tápkockás palántázó gépek szerkezeti felépítése, működése, beállítás, üzemeltetése
 Fóliafektető gépek szerkezeti felépítése, működése, beállítás, üzemeltetése
 Zöldborsó betakarító gépek szerkezeti felépítése, működése, beállítás, üzemeltetése
 Hagyma betakarítás technológiái és gépei
 Uborka betakarítás- és osztályozás gépei
 Nyűvőrendszerű zöldségbetakarító gépek
 Paradicsom betakarító gépek szerkezeti kialakítása
 Farázó gépek szerkezeti felépítése, működése, üzemeltetése
 Kertészeti gépek üzemeltetése során betartandó munka- és környezetvédelmi előírások

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

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

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása,
		egyéni	csoport	osztály	

					pontosítása)
1.1.	magyarázat			x	
1.2.	megbeszélés			x	
1.3.	szemléltetés			x	
1.4.	kooperatív tanulás		x		
1.5.	házi feladat	x			

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.2.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	Működési ábrák értelmezése	x			
3.2.	Működési ábrák készítése	x			
3.3.	Működési ábrák kiegészítése	x			

5.6. A tantárgy értékelésének módja

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

6. Mezőgazdasági munkagépek gyakorlat

408+72 óra

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók ismerjék meg a mezőgazdasági munkagépek, önjáró betakarítógépek és a mezőgazdasági rakodógépek szerkezeti felépítését. Alkalmazás szinten sajátítsák el a munkagépek erőgéppel történő összekapcsolását, üzemeltetés előtti beállítását, napi karbantartását. A gépcsoportok üzemeltetésre történő előkészítése során alkalmazzák az elméleti ismereteket, lássák meg az összefüggéseket, alakuljon ki a precíz pontos munkavégzésre való hajlam.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Mezőgazdasági munkagépek témakörei

6.3. Témakörök

6.3.1. Talajművelés gépei

42 óra

Mezőgazdasági erőgépek, munkagépek, kapcsoló szerkezetek, azok feladata, karbantartása, beállítása

Mezőgazdasági erőgépek kezelőszervei, működtetésük

Függesztett- és vontatott munkagépek összekapcsolása az erőgéppel

Ekék csoportosítása, alkalmazási területe

Függesztett ekék szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek feladata, kialakítása, beszabályozása

Függesztett eke beállításai (műbarázda)

Félig függesztett ekék szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek feladata, kialakítása, beszabályozása

Váltvaforgató ekék szerkezeti felépítése, előkészítése üzemeltetésre, beszabályozása

Ekék napi karbantartása, kopó alkatrészek cseréje, javítása, tárolásra történő előkészítése

Tárcsás talajművelő gépek csoportosítása, alkalmazási területei

Tárcsatag szerkezeti felépítése, azok feladata, tárcsalevél jellemzői

Függesztett- és vontatott tárcsák szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek feladata

Függesztett- és vontatott tárcsák összekapcsolása az erőgéppel, napi karbantartása, beállítása, tárolása

Ásóboronák szerkezeti felépítése, előkészítése üzemeltetésre, beszabályozása

A boronák és hengerek csoportosítása, szerkezeti kialakításuk, felszerelésük, beszabályozásuk

Talajmarók, alkalmazása, szerkezeti felépítése, meghajtása

Talajmaró előkészítése üzemeltetésre, beállítási feladati

Kultivátorok, középmélylazítók, altalajlazítók, szerkezeti kialakítása, előkészítése üzemeltetésre, besabályozásuk
 Sorközművelő kultivátorok szerkezeti felépítése, azok feladata
 Sorközművelő kultivátor összekapcsolása az erőgéppel, beállítása adott növénykultúrához,
 Kultivátorok napi karbantartása, előkészítése tárolásra
 Kombinált talajművelő gépek alkalmazási területe, szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek feladata és besabályozása
 Könnyű- és nehéz magágykészítő kombinátorok előkészítése üzemeltetésre, besabályozása
 Talajművelő gépek összekapcsolása, karbantartása és beállítása során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

6.3.2. Tápanyag-visszapótlás gépei

24 óra

Hígrágya kijuttató pótkocsik típusai, jellemzői, alkalmazási területei
 Kompresszoros tartálykocsi szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek feladata, működése
 Kompresszoros tartálykocsi előkészítése üzemeltetésre, besabályozása
 Istálló trágya-szóró gépek csoportosítása, alkalmazási területei
 Istálló trágya-szóró pótkocsi szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek feladata, meghajtása besabályozása
 Istálló trágya-szóró pótkocsik összekapcsolása az erőgéppel, beállítása, próbaüzemeltetése
 Istálló trágya-szóró pótkocsik napi karbantartása, tárolása, Mútrágyaszóró gépek csoportosítása, alkalmazási területe
 Mútrágyaszóró gépek szerkezeti felépítése, szórószerkezet típusok műszaki jellemzői, működési elvek
 Függesztett- és vontatott mútrágyaszóró gépek szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek feladata, besabályozása
 Mútrágyaszóró gépek előkészítése üzemeltetésre, kiszórt mennyiség beállítása
 Mútrágyaszóró gépek napi karbantartása, tisztítása, tárolása
 Szerves- és mútrágyaszóró gépek összekapcsolása, karbantartása és beállítása során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

6.3.3. Vetés-ültetés-, palántázás gépei

36 óra

A vetőgépek csoportosítása, alkalmazási területe
 Gabonavetőgépek szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek feladata, kialakítása besabályozása
 Gabonavetőgépek vetőszerkezeteinek szerkezeti felépítése, működési elve, kivett mennyiség változtatásának lehetőségei
 A mechanikus- és pneumatikus gabonavetőgépek előkészítése üzemeltetésre, beállítása, átszerelése szállítási helyzetbe
 Gabonavető gépek kivett magmennyiségének ellenőrzése leforgatási próbával

A szemenkénti vetőgépek, csoportosítása, alkalmazási területe
 Szemenkénti vetőgépek általános szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek feladata, szerkezeti egységek kialakítása
 A mechanikus- és pneumatikus vetőszerkezetek szerkezeti felépítése, működése, tőtávolság változtatásának lehetőségei
 A pneumatikus működésű szemenkénti vetőgép szerkezeti felépítése, összekapcsolása az erőgéppel, beszabályozása, ellenőrzése próbaüzemeltetéssel
 A vetőgépek napi karbantartása, tárolása
 A burgonyaültető gépek csoportosítása, alkalmazási területe
 Szorítóujjas- és merítőkanalas ültetőgépek szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek feladata, beszabályozása
 Burgonyaültető gépek előkészítése üzemeltetésre, beszabályozása
 Palántázó gépek feladata, csoportosítása
 Szorítótárcsás és szorítóujjas palántázó gépek szerkezeti felépítése, előkészítése üzemeltetésre, beszabályozása
 Vető-, ültető- és palántázó gépek összekapcsolása, karbantartása és beállítása során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

6.3.4. Arató-cséplő gépek

54 óra

Az arató-cséplő gép általános szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek feladata, működési elve
 Az aratószerkezet szerkezeti részeinek feladata, szerkezeti megoldásai, működése
 Az aratószerkezet szerkezeti részeinek beállítása, adott betakarítandó terménynek megfelelően
 A cséplőszerkezet feladata, szerkezeti megoldásai
 Szalmarázó ládák feladata, kialakítása, szalmalazító szerkezetek
 Tisztítószerkezet szerkezeti részei, azok feladata, kialakítása meghajtása
 Tisztítószerkezet beállítási, helytelen beállítás következményei
 Az arató-cséplő gép kiegészítő szerkezeti egységei, azok feladata, műszaki megoldásai
 Szemvesztésgmérő berendezés szerkezeti felépítése, működése
 Az arató-cséplő gép erőátviteli berendezései
 Munkavégző szerkezeti egységek hajtása, be- illetve kikapcsolása (szíjkapcsolók)
 Mechanikus- és hidrosztatikus járószerkezet meghajtás szerkezeti felépítése, működtetése
 Arató-cséplő gép fedélzeti információs rendszere
 Arató-cséplő gépek előkészítése üzemeltetésre, napi karbantartása, tárolása
 A kukorica betakarításának módjai és gépei
 Csőtörő-fosztó gépek szerkezeti felépítése, működési elve, beszabályozása

Morzsolva történő betakarítás technológiája és gépei

A csőtörő adapter szerkezeti felépítése, működése, besabályozása

Arató-cséplő gép átszerelése és beállítása kukorica betakarításra

Napraforgó adapterek szerkezeti felépítése, működési elve, beállítása

Arató-cséplő gép átalakítása és beállítása, napraforgó betakarítására

Hüvelyes növények betakarítása, alkalmazott technológiák, adapterek

Arató-cséplő gépek, karbantartása és beállítása során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

6.3.5. Szemestermény utókezelés gépei

24 óra

A szemes termények utókezelésének munkaműveletei és eszközei

Rosták alkalmazási területe, rostaszerkezetek működése, megválasztása cseréje

Hengeres triőr alkalmazása, szerkezeti felépítése, működése, besabályozása

Válogatószalagok alkalmazási területe, szerkezeti kialakítása

Szálcsatornák alkalmazási területe, működési elve, besabályozása

Mágneses magtisztítók alkalmazása, szerkezeti kialakítása, működése

Összetett magtisztítógép szerkezeti felépítése, működési elve, beállítása

Az összetett magtisztítók előkészítése üzemeltetésre

Magtisztító gépek napi karbantartása

Toronymszáritók szerkezeti felépítése, működési elve, besabályozása

Kaparóláncos-tálcás száritók szerkezeti felépítése, működési elve, besabályozása

Szemestermény száritók üzemeltetésének munka- és tűzvédelmi szabályai

6.3.6. Növényvédelem- és öntözés gépei

36 óra

A növényvédelem gépeinek csoportosítása, alkalmazása

Permetezőgépek általános szerkezeti felépítése, azok feladata, a folyadék úja

Szivattyúk feladata, típusai, szerkezeti felépítésük, működésük, karbantartásuk

Szántóföldi permetezőgép szerkezeti felépítése, alkalmazott szivattyúk és szórófejek

Szántóföldi permetezőgépek előkészítése üzemeltetésre, beállítása

Favédelmi permetezőgép szerkezeti felépítése, alkalmazott szivattyúk, szórófejek és ventillátorok

Favédelmi permetezőgépek előkészítése üzemeltetésre, beállítása

Permetező gépek kiszórt mennyiségének ellenőrzése (húzatási próba, mérés, számítás)

Permetezőgépek napi karbantartás, tisztítása, tárolása

Csávázó gépek csoportosítása, alkalmazási területei

Mobil csávázógép szerkezeti felépítése, működése, besabályozása

Csávázó gépek napi karbantartása

Növényvédő gépek üzemeltetése során betartandó munka- és

környezetvédelmi előírások

Az öntözőberendezésekkel szemben támasztott követelmények

Öntözőberendezések fő szerkezeti egységei, szivattyúk és szórófejek műszaki jellemzői, szerkezeti megoldásai

Esőztető öntözőberendezések műszaki jellemzői, alkalmazási területi, áttelepítésük

Csévélhető szárnyvezetékes öntözőberendezés szerkezeti felépítése, karbantartása, besabályozása

Csepegtető öntözőberendezések, szerkezeti kialakítása besabályozása

Öntözőberendezések előkészítése, karbantartása során betartandó munka- és környezetvédelmi előírások

6.3.7. Szálastakarmány betakarítás gépei

48 óra

A kaszálógépek csoportosítása, alkalmazási területei

Alternáló mozgású kaszaszerkezet szerkezeti felépítése, működési elve, beállítási és karbantartási feladatai, alkalmazási területei

Szársértő szerkezetek, szerkezeti kialakítása, alkalmazása

Vontatott- és önjáró kaszálógépek szerkezeti felépítése, beállítása, előkészítése üzemeltetésre

Rotációs vágószerkezetek szerkezeti felépítése, működési elve, karbantartása, besabályozása

Függesztett- és vontatott rotációs kaszálógépek szerkezeti felépítése, beállítása, előkészítése üzemeltetésre

Kaszálógépek napi karbantartása, tárolása

Kényszerhajtású rendkezelők szerkezeti felépítése, besabályozása előkészítése üzemeltetésre

Talajhajtású (csillagkerekű) rendkezelő szerkezeti felépítése, besabályozása, előkészítése üzemeltetésre

Rendfelszedő pótkocsi szerkezeti felépítése, működése, előkészítése üzemeltetésre, besabályozása

Kis hasábbálát készítő gépek szerkezeti felépítése, működési elve, a kötözés folyamata, beállítása, előkészítése üzemeltetésre

Nagy hasábbálát készítő gépek

Változó présterű körbálázók szerkezeti felépítése, működési elve, beállítása, előkészítése üzemeltetésre,

Állandó présterű körbálázók szerkezeti felépítése, működési elve, kötözés módjai, beállítási feladatai, előkészítése üzemeltetésre

Szecskázógépek szerkezeti felépítése, előkészítése üzemeltetésre, besabályozása, karbantartása

Szálastakarmány betakarító gépek, összekapcsolása, karbantartása, beállítása során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

6.3.8. Gumós növényeket betakarító gépek

24 óra

A burgonyaszár eltávolításának módjai és gépei (szárzúzó)

Burgonyakiszedő gépek szerkezeti felépítése, beszállítása, előkészítése üzemeltetésre

Betakarító gépeken alkalmazott szerkezeti egységek, azok feladata, szerkezeti kialakítása, beszállítása

Felszedő-kocsirakógép szerkezeti felépítése, beállítása, előkészítése üzemeltetésre

Burgonyakombájn szerkezeti felépítése, működése, beállítása, előkészítése üzemeltetésre

Burgonyaosztályozás eszközei és gépei, azok szerkezeti kialakítása, beszállítása

Burgonyabetakarító gépek napi karbantartása és tárolása

Cukorrépa betakarítási technológiák és gépek

Cukorrépa-betakarító gépek szerkezeti egységei, azok feladata, beszállítása

Egy- és kétmenetes betakarító gépek műszaki paraméterei, szerkezeti felépítése, beállítása

Gumós növényeket betakarító gépek, összekapcsolása, karbantartása, beállítása során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

6.3.9. Szállítás-anyagmozgatás gépei

72 óra

Mezőgazdasági anyagmozgató gépek csoportosítása, alkalmazási területe

Általános rendeltetésű kéttengelyes pótkocsik szerkezeti felépítése, előkészítése üzemeltetésre

Általános rendeltetésű egytengelyes pótkocsik szerkezeti felépítése, előkészítése üzemeltetésre

Speciális rendeltetésű pótkocsik (tartálykocsi, istállótrágya-szóró pótkocsi, takarmánykeverő-kiosztó pótkocsi, rendszedő pótkocsi) alkalmazási területe, szerkezeti kialakításuk, előkészítése üzemeltetésre

Pótkocsik napi karbantartása, összekapcsolása az erőgéppel, közlekedésbiztonsági szerelvények ellenőrzése

Pótkocsik összekapcsolása, karbantartása során betartandó munkavédelmi szabályok

Folyamatos üzemű szállító- és rakodógépek csoportosítása, alkalmazási területe

Szállítószalagok, szállítósigák szerkezeti felépítése, beállítása, karbantartása

Kaparóelemes szállítóberendezések, serleges felhordók alkalmazása, szerkezeti felépítése, beállítása karbantartása

A pneumatikus szállítóberendezések szerkezeti felépítése, előkészítése üzemeltetésre

Szakaszos üzemű rakodógépek csoportosítása, alkalmazási területe

Erőgépre szerelt homlokrakodó- és forgórakodó gépek szerkezeti felépítése, felszerelése az erőgépre, előkészítése üzemeltetésre

Vontatott rakodógépek szerkezeti felépítése, előkészítése üzemeltetésre
Önjáró forgótornyos- és teleszkópos rakodógépek szerkezeti felépítése, működtetése, előkészítése üzemeltetésre
Anyagmozgató gépek karbantartása és tárolása
Folyamatos- és szakaszos üzemű rakodógépek, összekapcsolása, karbantartása, beállítása során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

6.3.10. Állattartás gépei

24 óra

Abraktakarmányok előkészítésének gépei
Kalapácsos daráló szerkezeti felépítése, működése karbantartása, előkészítése üzemeltetésre
Takarmánykeverő-gép szerkezeti kialakítása, előkészítése üzemeltetésre
Abraktakarmány kiosztó berendezések, szerkezeti kialakítása
Takarmánykeverő- és kiosztó pótkocsi szerkezeti felépítése, működése, be- és kikapcsolása, előkészítése üzemeltetésre
Nagybála bontó- és kiosztó munkagépek szerkezeti felépítése, működése, be- és kikapcsolása
Önítatók szerkezeti kialakítása, karbantartása, be- és kikapcsolása
Trágyatávoltítás gépeinek szerkezeti kialakítása, alkalmazási területei
Hígrágya eltávolításának gépei
Fejőberendezés szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek feladata, működési elve, karbantartása
Fejőgép szerkezeti felépítése, működési elve, karbantartása
Tejkezelés gépei és berendezései
Szelőztető berendezések és ventilátorok
Fűtési rendszerek, hőlégbefúvók
Állattartás gépeinek karbantartása, beállítása során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

6.3.11. Kertészeti gépek

24 óra

A kertészetben alkalmazott erőgépek, műszaki paraméterei, előkészítése üzemeltetésre
Talajmarók alkalmazási területe szerkezeti felépítése, beállítása, előkészítése üzemeltetésre
Rotációs kapák szerkezeti felépítése, karbantartása
Kertészeti talajművelő gépek szerkezeti kialakítása, be- és kikapcsolása, előkészítése üzemeltetésre
Növényvédő gépek, háti- és motoros permetező gépek előkészítése
Tápkockás palántázó gépek szerkezeti felépítése, működése, be- és kikapcsolása, előkészítése üzemeltetésre
Fóliafektető gépek szerkezeti felépítése, be- és kikapcsolása
Zöldborsó betakarító gépek szerkezeti felépítése, működése, be- és kikapcsolása

Hagyma betakarítás technológiai és gépei
 Uborka betakarítás- és osztályozás gépei
 Nyűvőrendszerű zöldségbetakarító gépek
 Farázó gépek szerkezeti felépítése, működése, előkészítése üzemeltetésre
 Kertészetben alkalmazott gépek napi karbantartása, tárolása
 Kertészeti gépek előkészítése karbantartása, beállítása során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely, tanudvar, tankert, tangazdaság

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

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x		
1.2.	megbeszélés	x	x		
1.3.	szemléltetés		x		
1.4.	projekt	x	x		

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
2.	Képi információk körében				
2.1.	Működési ábrák értelmezése	x			
2.2.	Működési ábrák készítése	x			
2.3.	Axonometrikus alkatrészbrajzok	x	x		

	értelmezése				
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x			
5.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés	x	x		

6.6. A tantárgy értékelésének módja

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

A
11045-12 azonosító számú
Mezőgazdasági gépek üzemeltetése
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 11045-12 azonosító számú, Mezőgazdasági gépek üzemeltetése megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak, és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11045-12 Mezőgazdasági gépek üzemeltetése	Szakmai számítások		Mezőgazdasági gépek üzemeltetése										
	Mezőgazdasági erőgépek	Mezőgazdasági munkagépek	Talajművelés gépei	Tápanyag-visszapótlás gépei	Vetés-ültetés-, palántázás gépei	Arató-cséplő gépek	Szemestermény utókezelés gépei	Növényvédelem- és öntözés gépei	Szálaskarmány betakarítás gépei	Gumós növényeket betakarító gépek	Szállítás-anyagmozgatás gépei	Állattartás gépei	Kertészet gépei
FELADATOK													
Erő- és munkagép között kapcsolatot létesít	x		x	x	x			x	x	x	x	x	x
Talajművelő gépet üzemeltet	x	x	x										x
Szerves- és műtrágyaszóró gépet üzemeltet		x		x									
Vető-, ültető- és palántázó gépet üzemeltet		x			x								
Növényvédő- és ápoló gépet üzemeltet		x						x					
Öntözőgépet, berendezést üzemeltet								x					

Kertészeti gépet üzemeltet													x
Szálaskarmány-betakarító gépet üzemeltet									x				
Gabona- és egyéb szemes terményeket betakarító gépet üzemeltet		x				x							
Kukoricabetakarító gépet üzemeltet		x				x							
Magtisztító gépet, szárító-berendezést üzemeltet		x					x						
Gumós növényeket betakarító gépet üzemeltet										x			
Tájjellegű növényeket betakarító gépet üzemeltet						x							x
A munkagépek üzemeltetése során alkalmazza a növénytermesztési ismereteket			x	x	x			x					x
Folyamatos és szakaszos üzemi szállítóeszközt üzemeltet		x									x		
Pótkocsit üzemeltet		x									x		
Földutat készít, karbantart			x								x		
Mezőgazdasági rakodógépet üzemeltet											x		
Üzemelteti és felügyeli a telepi épületek, istállók gépészeti berendezéseit												x	
Takarmány-előkészítő- és kiosztó gépet üzemeltet												x	
Etető- és itatóberendezést üzemeltet												x	

Fejő- és tejkezelő gépet üzemeltet												x	
Elvégzi az üzemeltetéssel kapcsolatos adminisztrációs feladatokat			x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
Mezőgazdasági gépek üzemeltetése során elhárítja az üzemzavar jellegű hibákat			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Mezőgazdasági gépek üzemeltetése során betartja és betartatja a munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályokat			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
SZAKMAI ISMERETEK													
Mezőgazdasági erő- és munkagépek üzemeltetési jellemzői	x	x											
Gépkapcsolások kialakításának szempontjai	x	x											
Erőgépek üzemeltetésével kapcsolatos szakmai számítások	x												
Talajművelő gépek üzemeltetése			x										
Talajművelő gépek vontatásához szükséges vonóerő- és teljesítmény számítása		x											
Tápanyag-visszapótló gépek üzemeltetése, kijuttatott mennyiség ellenőrzése		x		x									
Vető-, ültető- és palántázó gépek üzemeltetése, kiszórt mennyiség ellenőrzése		x			x								
Növényvédő gépek kiszórt mennyiségének ellenőrzése, üzemeltetése		x						x					
Öntözőgépek, berendezések telepítése, üzemeltetése		x						x					

Kertészeti gépek üzemeltetése													x
Szálastakarmány-betakarító gépek üzemeltetése									x				
Betakarító gépek adaptereinek kiválasztása, üzemeltetési paraméterek és számítások		x				x							
Önjáró betakarító gépek üzemeltetésének szabályai		x				x			x				
Gabona- és egyéb szemes terményeket betakarító gépek üzemeltetése		x				x							x
Kukoricabetakarító gépek üzemeltetése						x			x				
Magtisztító gépek, szárító-berendezések üzemeltetése							x						
Gumós növényeket betakarító gépek üzemeltetése										x			
Tájjellegű növényeket betakarító gépek üzemeltetése						x							x
Gépcsoportok, önjáró betakarító gépek teljesítményével kapcsolatos szakmai számítások		x				x			x				
Folyamatos üzemű szállító- és rakodógépek üzemeltetése		x									x		
Pótkocsik üzemeltetése											x		
Földútkészítő- és karbantartógépek üzemeltetése			x								x		
Mezőgazdasági rakodógépek üzemeltetése											x		

Szállítási teljesítménnyel, vontatással kapcsolatos szakmai számítások	x	x											
Állattartó-telepi gépek üzemeltetése												x	
Üzemeltetéssel kapcsolatos adminisztrációs feladatok			x	x	x	x		x	x	x	x		x
Mezőgazdasági gépek üzemzavar jellegű hibái, azok elhárítása			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Mezőgazdasági gépek üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK													
Mezőgazdasági erő- és munkagépek kezelése			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Szerelőszerszámok használata			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Komplex jelzésrendszerek alkalmazása			x	x	x	x		x	x	x	x		x
Munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok alkalmazása			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK													
Mozgáskoordináció			x	x	x	x		x	x	x	x		x
Térbeli tájékozódás			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Önállóság	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

TÁRSAS KOMPETENCIÁK													
Irányíthatóság	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Visszacsatolási készség	x	x											
Határozottság			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK													
Ismeretek helyén való alkalmazása	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Logikus gondolkodás	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Módszeres munkavégzés			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

7. Szakmai számítások tantárgy

36 óra/ 32 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók ismerjék meg a mezőgazdasági erő- és munkagépek működésével, üzemeltetésével kapcsolatos fizikai törvényszerűségeket. Képesek legyenek elvégezni a mezőgazdasági gépek beállításával, üzemeltetésével kapcsolatos alapvető számításokat, helyesen alkalmazzák a mértékegységek átváltását.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Mezőgazdasági munkagépek témakörei

Mezőgazdasági erőgépek témakörei

Matematika

Alapműveletek, arányosságok, százalékszámítás, egyenletrendezés

Kerület, terület, térfogat számítás

Természetismeret

Fizikai mennyiségek, mértékegységek

Erő, munka, teljesítmény, nyomaték

Sebesség, gyorsulás, kerületi sebesség, fordulatszám

Pascal törvénye, túlnyomás, nyomáskülönbség

7.3. Témakörök

7.3.1. Mezőgazdasági erőgépek

15 óra/ 11 óra

Mértékegységek, mértékegységrendszerek

Lökettérfogat, hengerűrtartalom

Sűrítési térfogat, kompresszióviszony

Motorok teljesítménye

A motorok nyomatéka

A motorok tüzelőanyag-fogyasztása

Áttétel számítása a fogszám, átmérő, fordulatszám, nyomaték változó értékeivel

Lassulás, fékút, féktávolság

Hidraulikus energiaátvitel

Statikus- és dinamikus nyomás

Hidraulikus nyomaték, teljesítmény

Az emelés ideje, teljesítményszükséglete

Az áramkörök teljesítménytényezői

Fogyasztók teljesítménye, biztosítékok nagysága

Kereszt- és hosszirányú stabilitás

Vontatási hatások, vonóhorog teljesítmény

7.3.2. Mezőgazdasági munkagépek

21 óra/ 21 óra

Munkaszelesség, munkamélység megművelt talajkeresztmetszet
Talajművelő gépek vonóerő igénye, vontatási teljesítmény
Csúszási veszteség, számítása
Növényi kultúrák tápanyagigénye
Hígrágya kijuttatással kapcsolatos számítások
Istállótrágya-szórók láncsebessége, ürítési ideje
Műtrágyaszórók kiszórt mennyiségének ellenőrzése leforgatással
Növénytermesztés vetőmagszükséglete
Tőtávolság kiszámítása a hektáronként megadott magszámból
Sor- és tőtávolság meghatározása
Nyomjelző kinyúlása kerékevezetéshez, középvezetéshez
Vetőgépek leforgatási próbája
Növényvédő gépek kiszórt mennyiségének ellenőrzése, szórófejek megválasztása
Cséplődob áteresztőképességének számítása
Cséplődob fordulatszáma, kerületi sebessége
Haladási sebesség meghatározása
Folyamatos üzemű szállító- és rakodógépek szállítási teljesítménye

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

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

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

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

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK)
----------	--------------------------	---	---

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	6. pont lebontása, pontosítása)
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
2.	Képi információk körében				
2.1.	Működési ábrák értelmezése	x		x	

7.6. A tantárgy értékelésének módja

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

8. Mezőgazdasági gépek üzemeltetése tantárgy

408+68 óra/ 492+64 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/Két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

8.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók alkalmazás szintjén sajátítsák el a mezőgazdasági erő- és munkagépek, önjáró betakarítógépek, rakodógépek üzemeltetésre történő előkészítését, napi- és időszakos karbantartását. A gépcsoportok üzemeltetése közben alkalmazzák a közúti szállításra és az üzemeltetésre vonatkozó szabályokat. Helyesen válasszák meg az üzemeltetés jellemzőit, önállóan végezzék a mezőgazdasági gépek üzemeltetését. Képesek legyenek a helytelen beállításból eredő hibák felismerésére és elhárítására, kisebb javítási munkák elvégzésére.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Mezőgazdasági erőgépek témakörei

Mezőgazdasági munkagépek témakörei

Mezőgazdasági- és gazdálkodási ismeretek szántóföldi növények termesztése témakör

Szakmai számítások témakörei

8.3. Témakörök

8.3.1. Talajművelés gépei

48 óra/ 60 óra

Mezőgazdasági erőgépek munkagép kapcsoló szerkezetei, azok feladata, előzetes beszabályozása

Mezőgazdasági erőgépek kezelőszervei, működtetésük

Eke összekapcsolása az erőgéppel, előzetes beállítása

Szállítási- és munkahelyzetbe történő állítás

Szántási mód megválasztása, nyitóbarázdák helyének meghatározása

Nyitóbarázda húzás, visszaforgatás

Folyamatos szántás, szántás minőségének ellenőrzése

Helytelen beállításból eredő szántási hibák

Záróbarázda készítése

Ekék karbantartása, kopó alkatrészek cseréje, javítása

Tárcsás talajművelő gép összekapcsolása az erőgéppel, beállítása

Tárcsa szállítási és munkahelyzetbe állítása

Üzemeltetési jellemzők (mozgásmód) megválasztása

Függesztett-, vontatott tárcsák üzemeltetése, a tárcsa munkájának ellenőrzése

A tárcsás talajművelő gépek karbantartása, javítása

Ásóborona összekapcsolása az erőgéppel, beszabályozása, üzemeltetésének szabályi

A boronák és hengerek felszerelése, összekapcsolás, üzemeltetési jellemzői

A talajmarók összekapcsolása, beállítása, üzemeltetése

Kultivátorok, középmedélylazítók, altalajlazítók üzemeltetése
 Sorközművelő kultivátor összekapcsolása, előzetes beszabályozása, szállítási- és munkahelyzetbe állítás
 Sorközművelő kultivátor üzemeltetése, kultivátor munkájának ellenőrzése
 Könnyű- és nehéz magágykészítő kombinátorok előkészítése üzemeltetésre, szállítási- és munkahelyzetbe állítás, üzemeltetés
 Kultivátorok, kombinátorok karbantartása, javítása
 Üzemeltetési dokumentációk (menetlevél, szállítólevél)
 Talajművelő gépek összekapcsolása, szállítása, üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

8.3.2. Tápanyag-visszapótlás gépei 24 óra/ 30 óra

Hígrágya kijuttató pótkocsik összekapcsolása az erőgéppel, közlekedésbiztonsági szerelvények ellenőrzése
 A kompresszoros tartálykocsi üzemeltetése (feltöltés, közúti szállítás, kijuttatás)
 Istállótrágya-szóró pótkocsi összekapcsolása, kiszórt mennyiség beállítása
 A közúti szállítás szabályai
 Üzemeltetési jellemzők (mozgásmód) megválasztása, istállótrágya-szóró pótkocsi megrakása, üzemeltetése
 Kiszórt mennyiség, szórás egyenletesség ellenőrzése
 Szervestrágya kijuttató pótkocsik karbantartása, tisztítása, javítása
 Műtrágyaszóró gépek összekapcsolása, kiszórt mennyiség beállítása, szállítási munkahelyzetbe történő állítása
 Üzemeltetési jellemzők megválasztása, próbaüzemeltetés, kiszórt mennyiség ellenőrzése
 Függesztett- és vontatott műtrágyaszórók üzemeltetése
 Műtrágyaszórók karbantartása, javítása
 Üzemeltetési dokumentációk (menetlevél, szállítólevél)
 Szerves- és műtrágyaszóró gépek összekapcsolása, szállítása, üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

8.3.3. Vetés-, ültetés- palántázás gépei 48 óra/ 60 óra

A gabonavetőgépek előkészítése üzemeltetésre, beállítása, leforgatása
 Szállítási- és munkahelyzetbe történő átszerelés
 Az üzemeltetési jellemzők megválasztása, mechanikus- és pneumatikus gabonavetőgépek üzemeltetése
 Csatlakozó sor, vetési jellemzők ellenőrzése, korrekció végrehajtása
 Szemenkénti vetőgépek összekapcsolása az erőgéppel, beállítása
 Szállítási- és munkahelyzet
 Mechanikus, pneumatikus szemenként vetőgépek üzemeltetése
 Csatlakozó sor vetési mélysége, tőtávolság ellenőrzése
 Vetőgépek karbantartása, javítása, tárolása

Burgonyaültető gépek előkészítése üzemeltetésre, besabályozása
 Ültetőgépek üzemeltetése, csatlakozósor, mélység, bakhát ellenőrzése
 Palántázó gépek előkészítése üzemeltetésre, besabályozása
 Szállítási-, munkahelyzet
 Szorítótárcsás- és szorítóujjas palántázó gépek üzemeltetése, palántázás ellenőrzése
 Ültető- és palántázó gépek karbantartása, javítása, tárolása
 Üzemeltetési dokumentációk (menetlevél, szállítólevél)
 Vető-, ültető- és palántázó gépek előkészítése, közúti szállítása és üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

8.3.4. Arató-cséplő gépek

42 óra/ 60 óra

Az arató-cséplő gép előkészítése üzemeltetésre, előzetes besabályozása
 Az arató-cséplő gép közúti szállítása (szállítási helyzet)
 Adapterek felkapcsolása, munkahelyzetbe történő állítása
 Üzemeltetési jellemzők megválasztása, kezelőszervek működtetése, kapcsolási sorrendje
 Arató-cséplő gép üzemeltetése kalászos gabona betakarításakor, üzemeltetés szabályai
 Szemvesztesség, magtisztaság ellenőrzése, beállítások korrigálása
 Üzemzavar jellegű hibák, azok elhárítása
 Csőtörő-fosztó gépek előkészítése üzemeltetésre, előzetes beállítása
 Csőtörő-fosztó gépek, közúti szállítása, üzemeltetése, üzemzavar jellegű hibák elhárítása
 A csőtörő adapter előkészítése üzemeltetésre, beállítása, összekapcsolása az arató-cséplőgéppel
 Arató-cséplő gép átszerelése és előzetes beállítása kukorica betakarításra
 Arató-cséplőgép üzemeltetése kukorica morzsolva történő betakarításakor
 Napraforgó adapterek szerkezeti felépítése, előkészítése üzemeltetésre, összekapcsolása, beállítása
 Arató-cséplő gép átalakítása és beállítása, napraforgó betakarítására
 Arató-cséplőgép üzemeltetése napraforgó betakarításakor
 Arató-cséplőgép napi- és időszakos karbantartása, javítása
 Üzemeltetési dokumentációk (menetlevél, szállítólevél)
 Szemvesztesség, magtisztaság ellenőrzése, beállítások korrigálása
 Arató-cséplő gépek előkészítése, közúti szállítása és üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

8.3.5. Szemes termény utókezelésének gépei

24 óra/ 30 óra

Összetett magtisztító gép előkészítése, előzetes besabályozása
 A rosták megválasztása és cseréje, szélcsatornák besabályozása
 Összetett magtisztító gép üzemeltetése, magtisztaság ellenőrzése
 Hengeres triór előkészítése, besabályozása, üzemeltetése

Válogatószalagok előkészítése, beszállítása, üzemeltetése
Mágneses magtisztítók alkalmazása, szerkezeti kialakítása
Magtisztító gépek karbantartása, javítása
Szárítóberendezések előkészítése és üzemeltetése
Szemnedvesség ellenőrzése, mérése
Szemestermény szárítók karbantartása és javítása
Szemestermény szárítók üzemeltetésének munka- és tűzvédelmi szabályai

8.3.6. Növényvédelem és öntözés gépei *30 óra/ 42 óra*

A permetezőgépek előkészítése üzemeltetésre, szórófejek megválasztása, kiszórt mennyiség beállítása
Kiszórt mennyiség ellenőrzése (húzatási próba, mérés, számítás)
A permetezőgépek szállítási- és munkahelyzete
A permetlé keverése, tartály feltöltése
Üzemeltetési jellemzők megválasztása, szántóföldi- és favédelmi permetezőgépek üzemeltetése
A gép munkájának ellenőrzése, korrekciók
Permetezőgépek tisztítása, karbantartása, javítása, tárolása
Csávázógép előkészítése üzemeltetésre, beállítása, csávázószer bekeverése, tartály feltöltése
Mobil csávázógép üzemeltetése, a gép munkájának ellenőrzése
Növényvédő gépek karbantartása, javítása
Üzemeltetési dokumentációk (menetlevél, szállítólevél, permetezési napló)
Növényvédő gépek előkészítése, üzemeltetése során betartandó munka- és környezetvédelmi előírások
Öntözőberendezések előkészítése üzemeltetésre, összeszerelés
Esőztető öntözőberendezés üzemeltetése, áttelepítése
Csepegtető öntözőberendezés előkészítése, üzemeltetése
Öntözőberendezések előkészítése és üzemeltetése során betartandó munka- és környezetvédelmi előírások

8.3.7. Szálastakarmány betakarítás gépei *54 óra /60 óra*

Kaszálógépek összekapcsolása az erőgéppel, előzetes beállítása
A kaszálógépek szállítási- és munkahelyzete
Függesztett- és vontatott kaszálógépek üzemeltetése
A kaszálógépek munkájának ellenőrzése, korrekció
Önjáró kaszálógép előkészítése, üzemeltetése
Rendkezelő gépek előkészítése üzemeltetésre, szállítási- és munkahelyzet
A kényszerhajtású rendkezelő üzemeltetése
Talajhajtású (csillagkerekes) rendkezelő üzemeltetése
Rendfelszedő pótkocsi összekapcsolása, üzemeltetése (töltés, közúti szállítás, ürítés)
Hasáb bálát készítő gépek előkészítése üzemeltetésre, szállítási- és

munkahelyzet

Hasáb bálát készítő gépek beszállóozása, zsineg befűzése, üzemeltetése

Körbálázók gépek beállítása, zsineg befűzése, üzemeltetése

Bálázó gépek üzemzavar jellegű hibái, azok elhárítása

Szálastakarmány betakarító gépek karbantartása, javítása

Szecskázó gépek előkészítése üzemeltetésre, adapterek felkapcsolása, közúti szállítása

Szecskázógép üzemeltetése, kiszolgálása

Üzemeltetési dokumentációk vezetése

Szálastakarmány betakarító gépek, előkészítése, karbantartása és üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

8.3.8. Gumós növényeket betakarító gépek *24 óra /24 óra*

Szárazúzó gépek előkészítése, beszállóozása, a burgonyaszár zúzása

Burgonyakiszedő gépek összekapcsolása az erőgéppel, előzetes beszállóozása

A burgonyakiszedő gép üzemeltetése, a gép munkájának ellenőrzése

Felszedő-kocsirarakó gép, burgonyakombájn összekapcsolása az erőgéppel, előzetes beszállóozása

Felszedő-kocsirarakó gép, burgonyakombájn üzemeltetése, a betakarító gép munkájának ellenőrzése

A burgonyabetakarító gépek üzemzavar jellegű hibái, azok elhárítása

Cukorrépa betakarító gépek előkészítése, beszállóozása, üzemeltetésük szabályai

A gumós növényeket betakarító gépek karbantartása, tárolása, javítása

Üzemeltetési dokumentációk vezetése

Gumós növényeket betakarító gépek, előkészítése és üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

8.3.9. Szállítás-anyagmozgatás gépei *60 óra/ 60 óra*

Általános rendeltetésű pótkocsik összekapcsolása az erőgéppel, közlekedésbiztonsági szerelvények ellenőrzése, hibák elhárítása

A pótkocsi megrakása, közúti szállítása, ürítése

Speciális rendeltetésű pótkocsik (tartálykocsi, istállótrágya-szóró pótkocsi, takarmánykeverő-kiosztó pótkocsi, rendfelszedő pótkocsi) összekapcsolása az erőgéppel, közlekedésbiztonsági szerelvények ellenőrzése, hibák elhárítása

Speciális rendeltetésű pótkocsik közúti szállítása üzemeltetésük szabályai

A pótkocsik összekapcsolása, karbantartása, üzemeltetése során betartandó munka- és tűzvédelmi szabályok

Folyamatos üzemű szállító- és rakodógépek előkészítése üzemeltetésre, üzemeltetésük szabályai

Mezőgazdasági erőgépre szerelt homlok- és forgórakodók előkészítése

üzemeltetésre

Gémszerkezet fel- illetve lekapcsolása, munkaeszközök cseréje

Homlok- és forgórakodó gépek üzemeltetése, különböző munkaeszközökkel

Önjáró rakodógépek előkészítése üzemeltetésre, munkaeszközök cseréje

Az önjáró rakodógépek üzemeltetése különböző munkaeszközökkel

Anyagmozgató gépek karbantartása, javítása

Üzemeltetési dokumentációk (menetlevél, szállítólevél, emelőgép napló) vezetése

A rakodógépek, összekapcsolása, karbantartása, üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

8.3.10. Állattartás gépei

24 óra /30 óra

A kalapácsos daráló, előkészítése üzemeltetésre, rosta cseréje

Szakaszos üzemű takarmánykeverő gép előkészítése, üzemeltetése

Takarmánykeverő- és kiosztó pótkocsi előkészítése üzemeltetésre

Takarmánykeverő- és kiosztó pótkocsi üzemeltetésének szabályai (töltés, keverés, kiosztás)

Nagybála bontó- és kiosztó munkagépek üzemeltetésének szabályai

Az önitatók felszerelése, karbantartása javítása

Trágyatávoltítás gépeinek üzemeltetése, karbantartása

Fejőberendezés, fejőgép előkészítése, be szabályozása, tisztítása karbantartása

A tejkezelés gépei és berendezései

Szellőztető berendezések és ventillátorok kezelésének szabályai

Fűtési rendszerek, hőlégbefúvók kezelésének és ellenőrzésének szabályai

Az állattartás gépeinek, karbantartása és üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

8.3.11. Kertészet gépei

30 óra/ 36 óra

A kertészetben alkalmazott erőgépek előkészítése üzemeltetésre

Kertészeti talajmarók előkészítése, beállítása, üzemeltetése

Rotációs kapák karbantartása, előkészítése és üzemeltetése

Háti- és motoros permetező gépek előkészítése, karbantartása

Tápkockás palántázó gép összekapcsolása, be szabályozása üzemeltetése

A fóliafektető gépek üzemeltetésének szabályai

Tájjellegű betakarító gép előkészítése és üzemeltetése

Farázó gépek előkészítése üzemeltetésre, szállítási és munkahelyzet

Farázó gépek üzemeltetése, üzemzavar jellegű hibák elhárítása

Kertészetben alkalmazott gépek napi karbantartása, javítása

A kertészeti gépek előkészítése, karbantartása, üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Mezőgazdasági üzem, tangazdaság, tankert, gépudvar, tanműhely

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

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x		
1.2.	megbeszélés	x	x		
1.3.	szemléltetés		x		
1.4.	projekt		x		

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)				Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport	bontás	Osztály	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek					
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x				
1.2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x			
2.	Képi információk körében					
2.1.	Működési ábrák értelmezése	x				
2.2.	Működési ábrák készítése	x				
2.3.	Axonometrikus alkatrészrajzok értelmezése	x	x			
3.	Csoportos munkaformák körében					
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x			
4.	Gyakorlati munkavégzés körében					
4.1.	Műveletek gyakorlása	x	x			
4.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x			
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében					
5.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x				

6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása	x			
6.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x	x		
7.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
7.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x	x		
7.2.	Üzemelési hibák szimulálása és megfigyelése	x	x		
7.3.	Adatgyűjtés géprendszer üzemeléséről	x	x		
8.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
8.1.	Szolgáltatási napló, menetlevél vezetése	x			
8.2.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
8.3.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

8.6. A tantárgy értékelésének módja

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

A
11046-12 azonosító számú
Erőgépek
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 11046-12 azonosító számú, Erőgépek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak, és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11046-12 Erőgépek	Mezőgazdasági erőgépek									Mezőgazdasági erőgépek gyakorlat								
	Mezőgazdasági erőgépek	Motorok	Járművezetési ismeretek	Mechanikus teljesítmény-átvitel	Jároszerkezet, kormányzás	Járművek fékezése	Elektromos berendezések	Hidraulikus teljesítmény-átvitel	Karbantartás, üzemeltetés	Mezőgazdasági erőgépek	Motorok	Biztonsági üzemeltetés, vezetés	Mechanikus teljesítmény-átvitel	Jároszerkezet, kormányzás	Járművek fékezése	Elektromos berendezések	Hidraulikus teljesítmény-átvitel	Karbantartás, javítás
FELADATOK																		
Erőgépet üzemeltet	x								x	x		x		x	x			
Napi karbantartást végez	x								x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Előkészíti az erő- és munkagépkapcsolatot	x								x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Elvégzi a használati információ szerint kijelölt munkaműveleteket									x		x		x	x	x	x	x	x
Az erőgépen hibát elhárít, szerkezeti egységeket beállít										x		x						x

Jogsabályokat alkalmaz			x									x						
Szakmai felügyelet mellett időszakonkénti karbantartást, javítást végez									x									x
Informatikai, számítástechnikai eszközöket kezel			x												x			
Állag- és értékmegóvási munkálatokat végez									x									x
Garanciális-, jótállási-, szavatossági jogokat alkalmaz																		x
Szakmai körökkel, hatóságokkal kapcsolatot kiépít és fenntart			x									x						
Betartatja és betartatja az erőgép üzemeltetésére vonatkozó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályokat	x									x	x	x	x	x	x	x	x	x
Mezőgazdasági vontató vezetésére érvényes vezetői engedélyt szerez („T” kategóriára, illetve „C+E” vagy „C1+E” kategóriára érvényes vezetői engedély).			x									x						
SZAKMAI ISMERETEK																		
Járművezetési ismertek			x									x						
Mezőgazdasági erőgépek biztonsági és üzemeltetési ismeretei												x						
A közúti közlekedés, szállítás- és anyagmozgatás szabályai			x															
Motorok üzemi jellemzői, szerkezeti felépítése és működése		x									x							x
Mechanikus-, elektromos-, pneumatikus- és				x			x	x					x			x	x	x

hidraulikus teljesítmény-átvitel szerkezeti felépítése és működése																		
Kerekes- és lánctalpas járművek járás szerkezete, kormányzása szerkezeti felépítése					x									x				x
Járművek fékezése, a fékberendezések szerkezeti felépítése és működése						x									x			x
Alváz, felépítmény, vonó-, függesztő- és emelő szerkezetek	x							x		x							x	x
Járművek elektromos- és elektronikus berendezéseinek szerkezeti felépítése és működése							x			x		x				x		x
Erőgépek hidraulikus berendezéseinek szerkezeti felépítése és működése	x							x		x							x	x
Erőgépek járulékos és kiegészítő berendezései	x									x		x						
Erőgépek karbantartása	x								x	x								x
A karbantartási, szerelési utasítások értelmezése	x								x	x								x
Erőgépek tisztítása, tárolása	x								x	x								x
Szerelőszerszámok, készülékek kiválasztása és használatuk munkavédelmi szabályai										x	x	x	x	x	x	x	x	x
Világító- és jelzőberendezések hibái, vizsgálata, javítása							x					x				x		x
Erőgépek üzemeltetési jellemzői	x		x						x	x		x						
Erőgépek üzemeltetése közben betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok	x		x						x	x		x						x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK																		

Elemi szintű számítógép-használat			x												x			
Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Gépészeti rajz olvasása, értelmezése				x	x		x	x	x					x		x	x	x
Komplex jelzésrendszerek használata			x							x	x	x	x	x	x	x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK																		
Mozgáskoordináció (testi ügyesség)										x		x						x
Állóképesség			x							x	x	x	x	x	x	x	x	x
Térbeli tájékozódás										x		x						x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK																		
Irányíthatóság										x	x	x	x	x	x	x	x	x
Segítőkészség										x		x						x
Tolerancia	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x						
MÓDSZERKOMPETENCIÁK																		
Ismeretek helyén való alkalmazása			x						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Körültekintés, elővigyázatosság										x		x						x
Figyelem-összpontosítás			x						x			x		x	x			

9. Mezőgazdasági erőgépek tantárgy

174+16 óra / 174+34 óra

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

9.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók ismerjék meg a mezőgazdasági erőgépek általános szerkezeti felépítését, a szerkezeti egységek feladatát, kialakítását, működési elvét. Alkalmazás szintjén sajátítsák el a kezelőszervek használatát, az erőgépek üzemeltetésre történő előkészítését, a beállítások alapelveit. Készség szinten sajátítsák el és eredményes hatásági vizsgát tegyenek közlekedési alapismeretekből, valamint a munkavédelmi- és szállítási ismeretekből.

9.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Természetismeret

- Az energia megmaradás elve
- Boyle-Mariotte törvény, Gay-Lussac törvényei,
- Egyesített gáztörvény

Szakmai alapozó ismeretek, gépelemek témakör

Szakmai számítások mezőgazdasági erőgépek témakör

9.3. Témakörök

9.3.1. Mezőgazdasági erőgépek

10 óra

Mezőgazdasági erőgépek csoportosítása, alkalmazási területe

A traktorok osztályba sorolása

Mezőgazdasági gépek fejlődéstörténete

Mezőgazdasági erőgépek fő szerkezeti egységei, azok feladata, szerkezeti kialakítása

Traktorok alváza és felépítménye

Traktorok kapcsoló és kezelőszervei

Traktoros gépcsoport

Mezőgazdasági erőgépek vonószerkezetének feladata, szerkezeti megoldási

Mezőgazdasági erőgépek függesztőszerkezetének feladata szerkezeti felépítése, be- szabályozása, karbantartása

Mezőgazdasági erőgépek hidraulikus szerkezeti rendszerének feladata, szerkezeti egységei, működtetése, karbantartása

Karbantartás jelentősége, anyagai, eszközei

Mezőgazdasági erőgépek napi karbantartása

A mezőgazdasági erőgépek összekapcsolása és üzemeltetése során betartandó munka- tűz-, és környezetvédelmi szabályok

9.3.2. Motorok

26 óra

A belső égésű motorok kialakulása, fejlődéstörténete

Hőtan alapfogalmak, gáztörvények
 Motorok csoportosításai, főbb adatai, tüzelőanyagai
 Négyütemű Ottó-motor működési eleve
 Négyütemű dízelmotor működési eleve
 Kétütemű Ottó- és dízelmotor működési elve, alkalmazási területe
 Különleges motorok (Wankel-motor, gázturbina)
 Többhengeres motor fő szerkezeti egységei, azok feladata, szerkezeti kialakítása
 Motorok vezérlése, négyütemű motorok vezérlési rendszere
 Vezérmű szerkezeti felépítése, működési elve, szelepszervezet
 Szelephézag szükségessége, beállítása
 Ottó motorok tüzelőanyag-ellátó rendszere
 Karburátoros rendszerek alkalmazási területe, szerkezeti megoldásai
 A benzinbefecskendezési rendszerek megoldásai, szerkezeti felépítése, működése
 Ottó motorok kipufogó rendszere, lambda szonda
 A dízel motorok tüzelőanyag-ellátó rendszerének szerkezeti felépítése, szerkezeti elemek feladata, kialakítása, működése
 Befecskendező szivattyúk feladata, szerkezeti megoldásai, működése, beszabályozása
 Befecskendező fúvókák (dízel porlasztók) feladata, szerkezeti megoldásai, működése, beállítása
 A dízelmotorok elektronikus vezérlése,
 Common Rail (közös nyomócsöves) dízelmotorok
 A motorok teljesítménynövelésének módjai, turbófeltöltés
 Motorok kenőrendszerének feladata, kenési rendszerek
 Szivattyús nyomóolajzás szerkezeti egységei, azok feladata, szerkezeti kialakítása, működése
 A kenőrendszer karbantartása, olajcsere
 A motorok hűtésének eleve, hűtési módok, hűtőközegek
 Szivattyús vízű hűtés szerkezeti egységei azok feladata, szerkezeti kialakítása
 A hűtőrendszerek karbantartása
 A motorok karbantartása, beállítása üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

9.3.3. Járművezetési ismeretek

54 óra

A Nemzeti Közlekedési Hatóság T kategóriás járművezető képzésre kiadott Tantervi és Vizsgakövetelménye alapján

Közlekedési alapismeretek

Alapelvek a közlekedésben

A közlekedés feltételei

Közlekedés mezőgazdasági vontatóval, elindulás, haladás az úton, behajtási tilalmak, kitérés, kikerülés, előzés

Haladás párhuzamos közlekedésre alkalmas úton

Közlekedés villamos pályával ellátott úttesten

Keresztező forgalom az úton

Útkereszteződés, körforgalom

Megfordulás, hátramenet, megállás, várakozás

A közlekedés különleges elvei

Másként közlekedve

Járművezetés elmélete

A járművezetés emberi tényezői

A jármű vezetése

A jármű és az út kapcsolata

Kanyarodás, emelkedő, lejtő, bukkanó

A rakomány elhelyezése, tartályjárművek vezetéstechnikája

A forgalomban történő közlekedés

Járműszelvényrel történő közlekedés

Vészhelyzetek felismerése, elhárítása, váratlan események

Energiatakarékos és környezetkímélő vezetéstechnika

Szerkezeti és üzemeltetési ismeretek

Mezőgazdasági vontatók, pótkocsik felépítése

Motorok, teljesítmény-átviteli berendezések, futómű, kormányzás, fékberendezés

Villamos berendezések

Munkavédelem, tűzvédelem, szállítás

Munka- tűz-, és környezetvédelmi ismeretek

Szállítási ismeretek, a rakomány rögzítése, veszélyes áruk szállítása

9.3.4. Mechanikus teljesítmény-átvitel

13 óra

Mechanikus erőátviteli rendszer szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek feladata

A tengelykapcsolók feladata, csoportosítása

Tárcsás tengelykapcsolók szerkezeti felépítése, működése, beállítása, karbantartása

Röpsúlyos, hidrodinamikus tengelykapcsolók

A sebességváltók feladata, csoportosítása

Terhelés alatt nem kapcsolható sebességváltók (tolófogaskerekes, kapcsolóhüvelyes, szinkronizált)

Részben terhelés alatt kapcsolható sebességváltó (bolygóművek, nyomatéknövelők)

Csoportos- és teljes nyomatékváltós (Powershift) sebességváltók

Terhelés alatt kapcsolható sebességváltók (variátor)

Hidrodinamikus sebességváltók

Teljesítmény-leadó tengely feladata, meghajtása, kapcsolása

Kardánhajtás mezőgazdasági gépeken

Kiegyenlítőmű feladata, változati
Kúpkerekes kiegyenlítőmű szerkezeti felépítése, működése
Kiegyenlítőmű zár feladata, szerkezeti kialakítása, működtetése
Végrehajtás szerkezeti kialakítása
A mellső kerekek hajtása, kapcsolása
Erőátviteli rendszer karbantartása, olajcserék
Az erőátviteli berendezések kezelése, karbantartása, beállítása során
betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

9.3.5. *Járószerkezet, kormányzás* 14 óra

A járószerkezet fő méretei, a járószerkezet és a talaj kapcsolata
Traktorok járószerkezetének szerkezeti felépítése
Az első híd felfüggesztése, szerkezeti kialakítása
A hátsó híd felfüggesztése, szerkezeti kialakítása
Rugók, lengéscsillapítók feladata szerkezeti kialakítása
Gumiabroncsosú kerék felépítése
A gumiabroncs anyaga, jellemzői, méretei, szerelése
A járószerkezet ellenőrzése, karbantartása
Lánc talpas- és gumihevederes járószerkezet megoldások
Kerekes járművek kormányzásának elve és módjai
Kerekes traktor kormány szerkezetének szerkezeti felépítése
A kormányzott kerekek geometriája és beállítása
Mechanikus kormányművek szerkezeti felépítése, működése, beállítása,
karbantartása
Szervkormányzás megoldási, szerkezeti kialakítása, működése beállítása
Hidraulikus kormányzás, szerkezete, működési elve
Kormány szerkezet ellenőrzése, beszabályozása, karbantartása
Traktorok járószerkezetének és kormányzásának kezelése, karbantartása,
beállítása során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

9.3.6. *Járművek fékezése* 9 óra

A fékezéssel kapcsolatos alapfogalmak
A fékek csoportosítása, rendeltetése és használata
A fékezőelemek (dobfék, tárcsafék, szalagfék) jellemzői, szerkezeti
felépítése, működése
Fékbetétek jellemzői, cseréje
Mechanikus fékrendszer alkalmazása, szerkezeti felépítése, beállítása,
karbantartása
Hidraulikus fékrendszer alkalmazása, szerkezeti felépítése, beállítása,
karbantartása
Fékrásegítő, fékerőelosztó, blokkolásgátló rendszer, kipörgés gátló rendszer
feladata szerkezeti kialakítása
Légfékrendszer alkalmazása, szerkezeti felépítése, szerkezeti részek

feladata, kialakítása

Légfékrendszer kezelése, beállítása, karbantartása

A fékrendszer ellenőrzése, fékvizsgálat

A traktorok fékberendezésének kezelése, karbantartása, beállítása során betartandó munka-, tűz- és közlekedésbiztonsági szabályok

9.3.7. Elektromos berendezések

16 óra

Villamos alapfogalmak

Gépjárművek villamos rendszerének szerkezeti felépítése, azok feladata

A generátorok feladata, szerkezeti felépítése, működése, karbantartása

Dinamó alkalmazási területe, szerkezeti kialakítása

A feszültség szabályozók, feladata, szerkezeti kialakítása

Az akkumulátor feladata, szerkezete, villamos tulajdonságai, karbantartása, töltése

A motorok indításának módjai

Indítómotorok szerkezeti felépítése, működése, szerelése, karbantartása

A dízel motorok hidegindítását segítő berendezések

Gyújtóberendezés feladata, típusai, szerkezeti kialakítása, karbantartása, beszabályozása

A gyújtógyertya feladata, cseréje

Világítóberendezésekkel kapcsolatos közlekedésbiztonsági előírások

Világítóberendezések típusai, jellemzői, beállítása, karbantartása

Jelzőberendezések típusai, jellemzői, használatuk

Villamos segédberendezések feladata, szerkezeti kialakítása (ablaktörlő, ablakemelő, szellőztető és fűtőberendezés, üzemanyag- olajnyomás mérő, hűtővízhőmérő)

Kapcsolók biztosítékok

A traktorok világító- és jelzőberendezéseinek kezelése, karbantartása, betartandó munka-, tűz- és közlekedésbiztonsági szabályok

9.3.8. Hidraulikus teljesítmény-átvitel

18 óra

A hidraulikus erőátvitel alapelvei

A hidrodinamikus erőátvitel

Hidraulikus rendszer szerkezeti egységei, jelképes jelölésük

Szivattyúk feladata, jellemzői, alkalmazási területe, működési elve

Orbit rendszerű szivattyúk és hidromotorok

Hidraulikus munkahengerek típusai, alkalmazási területei, szerkezeti kialakításai

Nyomáshatárolók hidroakkumulátorok feladata, szerkezeti kialakítása

Nyomáshatároló- és nyomáscsökkentő szelepek

Sorrend meghatározó- és áramlásirányító szelepek

Útváltó szelepek feladata, szerkezeti kialakítása

Hidraulikus rendszer kiegészítő berendezései (szűrők, csővezetékek,

csőkötések, olajhűtő, nyomásmérő óra)
 Egyszerű traktorhidraulikák szerkezeti felépítése, működése, kezelése
 Szabályozós hidraulikus rendszerek szerkezeti megoldásai
 Mechanikus- és elektronikus működésű szabályozós hidraulikus rendszerek szerkezeti felépítése, működése, karbantartása
 Hidraulikus szervokormány szerkezeti felépítése, működése beállítása, karbantartása
 A hidraulikus kormány szerkezeti felépítése, működési elve, kezelése
 Hidrosztatikus járószerkezet hajtás alkalmazása, előnyei
 Hidrosztatikus hajtási rendszerek típusai, szerkezeti felépítése, működése, kezelése, karbantartása
 Hidraulikus erőátviteli berendezések kezelése, karbantartása, üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

9.3.9. Karbantartás, üzemeltetés

14 óra

A karbantartás jelentősége, műveletei
 Karbantartási fokozatok
 Napi karbantartás munkaműveletei
 Időszakos karbantartás
 A karbantartás anyagai és eszközei
 Motorhajtó tüzelőanyagok jellemzői, felhasználásuk
 Kenőanyagok tulajdonságai, alkalmazási területei
 Ápoláshoz szükséges anyagok és eszközök
 A karbantartás eszközei és gépei
 A karbantartás- és javítás dokumentációi (kezelési utasítás)
 Az erőgépek bejáratása és tárolása
 Mezőgazdasági erőgépek üzemeltetése
 A mezőgazdasági erőgép megválasztásának szempontjai
 A traktorok stabilitása (hossz- és keresztirányú stabilitás)
 Vonóhorog teljesítménye, vontatási határfok
 A traktorok veszteségei
 Csúszási veszteség, kerékcúszás csökkentésének módjai
 Gördülési (önvontatási) veszteség
 A traktorok fejlesztésének irányai

9.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

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

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

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

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.2.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	Működési ábrák értelmezése	x		x	
3.2.	Működési ábrák készítése	x			
3.3.	Működési ábrák kiegészítése	x			

9.6. A tantárgy értékelésének módja

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

10. Mezőgazdasági erőgépek gyakorlat tantárgy

330+50 óra/ 312+68 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

10.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók ismerjék meg a mezőgazdasági erőgépek, általános szerkezeti felépítését, a szerkezeti egységek kialakítását, működési elvét. Alkalmazás szintjén sajátítsák el a kezelőszervek használatát, az erőgépek napi- és időszakos karbantartását, a szerkezeti egységek beszállítását. Képesek legyenek üzemzavar jellegű hibák felismerésére és elhárítására, kisebb javítási munkák elvégzésére. Készség szinten sajátítsák el, és eredményes hatósági vizsgát tegyenek biztonsági ellenőrzési és üzemeltetési gyakorlatból.

10.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Mezőgazdasági erőgépek témakörei

Szakmai alapozó gyakorlatok fémalakítás témakör

10.3. Témakörök

10.3.1. Mezőgazdasági erőgépek

35 óra/ 30 óra

Mezőgazdasági erőgépek csoportosítása, alkalmazási területe

A mezőgazdasági erőgépek fő szerkezeti egységei azok feladata, szerkezeti kialakítása

Traktorok kapcsoló és kezelőszervei

Traktoros gépcsoport

Mezőgazdasági erőgépek vonószerkezetének feladata szerkezeti megoldásai

A mezőgazdasági erőgépek függesztő-szerkezetének szerkezeti felépítése, beszállítása, karbantartása

A mezőgazdasági erőgépek teljesítmény-leadó tengelye, kardántengely

A mezőgazdasági erőgépek hidraulikus szerkezeti rendszerének szerkezeti egységei, működtetése, karbantartása

Karbantartás jelentősége, kezelési- karbantartási utasítás

Karbantartás anyagai, eszközei, szerszámai

A mezőgazdasági erőgépek napi karbantartása

A mezőgazdasági erőgépek indítása

Mezőgazdasági erőgépekkel történő mozgás (elindulás, megállás, irányváltoztatás, tolatás)

Mezőgazdasági erőgépek karbantartása, üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

10.3.2. Motorok

91 óra/ 90 óra

Motorok csoportosításai, főbb adatai, tüzelőanyagai

Többhengeres motor fő szerkezeti egységei, azok feladata, szerkezeti

kialakítása

Négyütemű Otto és dízelmotorok működési elve

A motor fő szerkezeti egységek szerelése, tömítések, szűrők cseréje

Vezérmű szerkezeti felépítése, működési elve, szelepszervezet kialakítása

A szelephézag szükségessége, beállítása, helytelen beállítás következményei

Otto motorok tüzelőanyag-ellátó rendszere, karburátoros- és benzinbefecskendezéses rendszerek alkalmazási területe, szerkezeti megoldásai

A dízel motorok tüzelőanyag-ellátó rendszerének szerkezeti felépítése, szerkezeti elemek feladata, kialakítása, működése

A tüzelőanyag-ellátó rendszer szűrőinek cseréje, légtelenítés

Porlasztók, befecskendező szivattyúk besabályozása, szerelése

Közös nyomócsöves (Common Rail) dízelmotorok szerkezeti kialakítása

Motorok kenőrendszerének szerkezeti felépítése

A kenőrendszer karbantartása, szűrők cseréje, motorolaj csere

Szivattyús vízűtés szerkezeti egységei, azok feladata, szerkezeti kialakítása

A hűtőrendszerek karbantartása

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

10.3.3. Biztonsági üzemeltetés, vezetés

27 óra/ 24 óra

A Nemzeti Közlekedési Hatóság T kategóriás járművezető képzésre kiadott Tantervi és Vizsgakövetelménye alapján

Mezőgazdasági vontatók szerkezeti felépítése

Motorok hűtő- és kenőrendszerének karbantartása, folyadékszintek ellenőrzése, pótlása, ékszíjak ellenőrzése, feszesség beállítása

Dízelmotorok tüzelőanyag-ellátó rendszerének karbantartása, szűrők, ülepítők tisztítása, cseréje

Villamos berendezések ellenőrzése, akkumulátor karbantartása, izzók biztosítékok cseréje, pótkocsi elektromos rendszerének csatlakoztatása, ellenőrzése

Tengelykapcsoló pedál holtjátéka, beállítása

Futómű kormány szerkezet ellenőrzése, karbantartása, kerékcseré

Fékberendezések karbantartása, holtjáték, tömítettség, folyadékszint ellenőrzése

Légfékrendszer karbantartása, csatlakoztatása, működés ellenőrzése

Pótkocsi rögzítése mechanikus rögzítőfékkel

A vezetési gyakorlat alap és főoktatását a Nemzeti Közlekedési Hatóság T

kategóriás járművezető képzésre kiadott Tantervi és Vizsgakövetelménye alapján kell megszervezni.

10.3.4. Mechanikus teljesítmény-átvitel

24 óra/ 24 óra

Mechanikus erőátviteli rendszer szerkezeti felépítése, szerkezeti egységek feladata

Tárcsás tengelykapcsolók szerkezeti felépítése, működése
Tárcsás tengelykapcsoló ellenőrzése beállítása, karbantartása
A súrlódó tárcsa, nyomcsapágy cseréje
A sebességváltók feladata, csoportosítása
Terhelés alatt nem kapcsolható sebességváltók (tolófogaskerekes, kapcsolóhüvelyes, szinkronizált) szerkezeti felépítése, kezelése, karbantartása
Bolygóművek, nyomatéknövelők működése, kapcsolása
Csoportos (Powershift) sebességváltók, irányváltók kezelése,
Teljesítmény-leadó tengely, meghajtása, kapcsolása, beszabályozása
Kiegyenlítőművek szerkezeti felépítése, karbantartása
A kiegyenlítőmű zár feladata, szerkezeti kialakítása, működtetése
Véglehajtás szerkezeti kialakítása, karbantartása
A mellső kerekek hajtása, kapcsolása
Erőátviteli rendszer karbantartása, olajcserék
Erőátviteli berendezések kezelése, karbantartása, beállítása során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

10.3.5. Járószerkezet, kormányzás

27 óra/ 24 óra

A traktorok járószerkezetének szerkezeti felépítése
Az első- és a hátsó híd felfüggesztése, szerkezeti kialakítása
A rugók, lengéscsillapítók feladata, szerkezeti kialakítása
A gumiabroncsosú kerék felépítése, kerék és gumiabroncs cseréje
Nyomtávolság, járókerék csapágy ellenőrzése, beállítása
A láncalpas- és gumihevederes járószerkezet megoldások, szerkezeti felépítése, karbantartása
A kerekes traktor kormányyszerkezetének szerkezeti felépítése
A kormányzott kerekek geometriája, kerékösszetartása, beállítása
Mechanikus kormányművek szerkezeti felépítése, működése, beállítása, karbantartása
Szervkormányzás megoldási, szerkezeti kialakítása, működése, beállítása
A hidraulikus kormányzás szerkezete, működési elve
A kormányyszerkezetek ellenőrzése, beszabályozása, karbantartása
A traktorok járószerkezetének és kormányzásának kezelése, karbantartása, beállítása során betartandó munka- tűz-, és környezetvédelmi szabályok

10.3.6. Járművek fékezése

30 óra/ 24 óra

A fékek csoportosítása, rendeltetése és használata
A fékezőelemek (dobfék, tárcsafék, szalagfék) jellemzői, szerkezeti felépítése, működése
Féketétek jellemzői, cseréje
Mechanikus fékrendszer alkalmazása, szerkezeti felépítése, beállítása, karbantartása

Hidraulikus fékrendszer, szerkezeti felépítése, beállítása, karbantartása, légtelenítése

Légfékrendszer alkalmazása, szerkezeti felépítése, szerkezeti részek feladata, kialakítása

Légfékrendszer kezelése, ellenőrzése, karbantartása

Légfékrendszer víztelenítése, légtartály feltöltése, tömítettség ellenőrzése

Nyomáskereső, levegőfogyasztás ellenőrzése fékezéskor

A fékrendszer ellenőrzése, fékvizsgálat, fékpróba

A traktorok fékberendezésének kezelése, karbantartása, beállítása során betartandó munka-, tűz- és közlekedésbiztonsági szabályok

10.3.7. Elektromos berendezések

30 óra/ 30 óra

A generátorok, szerkezeti felépítése, karbantartása, felszerelése, bekötése

Feszültség szabályozók, feladata, szerkezeti kialakítása, ellenőrzése

Az akkumulátorok szerkezeti felépítése, karbantartása

Az akkumulátorok ki és beszerelése, töltöttségének ellenőrzése, töltése

Indítómotorok szerkezeti felépítése, működése, karbantartása, felszerelése és bekötése

Dízel motorok hidegindítást segítő berendezései, izzító gyertya ellenőrzése, cseréje

Gyújtóberendezés feladata, szerkezeti kialakítása, karbantartása, besabályozása

A gyújtógyertya ellenőrzése, cseréje

A világítóberendezések típusai, jellemzői, beállítása, karbantartása

Hibakeresés, izzólámpa, biztosíték cseréje

A villamos segédberendezések feladata, működtetése, ellenőrzése (ablaktörlő, szellőztető és fűtőberendezés, üzemanyag- olajnyomás mérő, hűtővízhőmérő)

A pótkocsi elektromos rendszerének csatlakoztatása, ellenőrzése, hiba elhárítása, csatlakozó vezeték készítése

Motor indítása külső akkumulátorról

A traktorok világító- és jelzőberendezéseinek kezelése és karbantartása során betartandó munka-, tűz- és közlekedésbiztonsági szabályok

10.3.8. Hidraulikus teljesítmény-átvitel

36 óra/ 36 óra

Mezőgazdasági erőgépek hidraulikus rendszerének szerkezeti felépítése, működtetése

A szivattyúk jellemzői, alkalmazási területei

A szivattyú felszerelése, bekapcsolása, szállításának, nyomásának ellenőrzése

A hidraulikus munkahengerek típusai, alkalmazási területei, szerkezeti felépítésük, szerelésük, karbantartásuk

Nyomáshatárolók hidroakkumulátorok feladata, szerkezeti kialakítása

Nyomáshatároló- és nyomáscsökkentő szelepek ellenőrzése, be szabályozása
 Útváltó szelepek feladata, szerkezeti kialakítása, működtetése, karbantartása
 Elektrohidraulikus szelepek alkalmazása, működtetése
 Egyszerű traktorhidraulikák szerkezeti felépítése, működése, kezelése
 Szabályozós hidraulikus rendszerek szerkezeti megoldási, kezelésük, karbantartásuk
 Elektronikus erő- és helyzetszabályzás
 A hidraulikus szervokormány szerkezeti felépítése, működése, be szabályozása, karbantartása
 A hidraulikus kormány szerkezeti felépítése, kezelése, karbantartása
 Hidrosztatikus járószerkezet hajtás szerkezeti felépítése, működése, kezelése, karbantartása
 A hidraulikus erőátviteli berendezések kezelése, karbantartása, üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

10.3.9. Karbantartás, javítás

30 óra/ 30 óra

A karbantartás jelentősége, kezelési- karbantartási utasítások
 Karbantartási fokozatok
 Napi karbantartás munkaműveleti (motor indítása előtt, indítás után, munka közben, munka befejezését követően)
 Időszakos karbantartás
 A karbantartás- és javítás anyagai és eszközei
 Kenőanyagok tulajdonságai, alkalmazási területei
 Tisztításhoz szükséges anyagok és eszközök
 Mezőgazdasági gépek tisztítása, mosása
 Mezőgazdasági erőgépek napi- és időszakos karbantartása
 Mezőgazdasági erőgépek tárolásra történő előkészítése, tárolása
 Mezőgazdasági erőgépek szerkezeti egységeinek javítása, be szabályozása, tömítések, szűrők cseréje, kenőanyagok cseréje
 Az erőgépek javítás utáni bejáratása
 Mezőgazdasági erőgépek indítása, működésének ellenőrzése próbaiüzemeltetéssel
 A mezőgazdasági erőgépek kezelése, karbantartása, üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

10.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely, tanudvar, rutin pálya

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

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos oktatási módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x		
1.2.	megbeszélés	x	x		
1.3.	szemléltetés		x		
1.4.	projekt	x	x		

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
2.	Képi információk körében				
2.1.	Működési ábrák értelmezése	x			
2.2.	Működési ábrák készítése	x			
2.3.	Axonometrikus alkatrészrajzok értelmezése	x	x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Műveletek gyakorlása	x	x		
4.2.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			
5.	Üzemeltetési tevékenységek körében				
5.1.	Géprendszer megfigyelése adott szempontok alapján	x			
5.2.	Feladattal vezetett szerkezetelemzés	x	x		

10.6. A tantárgy értékelésének módja

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

A
11047-12 azonosító számú
Mezőgazdasági- és gazdálkodási
alapismeretek
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 11047-12 azonosító számú, Mezőgazdasági- és gazdálkodási alapismeretek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak, és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11047-12 Mezőgazdasági- és gazdálkodási alapismeretek	Mezőgazdasági és gazdálkodási alapismeretek			
	Növénytermesztési alapismeretek	Szántóföldi növények termesztése	Állattenyésztési ismeretek	Gazdálkodási ismeretek
FELADATOK				
A mezőgazdaságban alkalmazottként, vagy vállalkozóként tevékenykedik				x
Vállalkozást indít és működtet				x
Tevékenysége során alkalmazza a termőhelyi, talaj- és éghajlattani ismereteit	x			
Növénytermesztési munkákat végez		x		
Állattartási munkákat végez			x	
Munkát vállal, munkaszerződést köt				x
Gépi eszközöket környezet-kímélően, gazdaságosan üzemeltet		x		
Dokumentációkat kezel, értelmez, készít, árajánlatot és számlát ad				x
Betartja és betartatja a munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat, valamint a MBSZ munkaterületére vonatkozó előírásait		x		
Üzletfelekkel kommunikál				x
SZAKMAI ISMERETEK				
A környezet- és természetvédelem fogalma, jelentősége, feladatai		x		
Leggyakoribb mezőgazdasági növények és állatok	x		x	
A mezőgazdaságban végzett gépi munkákat befolyásoló tényezők		x		
Gépi munkák során okozható károk megelőzése		x		
Termőhelyi-, talaj- és éghajlattani ismeretek	x			
Növénytermesztési ismeretek	x	x		
Állattenyésztési ismeretek			x	
Általános jogi alapismeretek				x
Gazdálkodást szabályozó jogszabályok				x
Az adózást szabályozó jogszabályok				x
Munkavállaló- és munkáltató jogai, kötelezettségei				x

A gazdálkodási tevékenység főbb bizonylatai, bizonylatok vezetése				x
A bizonylat alaki- és tartalmi kellékei				x
A vállalkozás beindításával és működtetésével kapcsolatos jogi, adminisztratív teendők, eljárások				x
A vállalkozás létrehozásának gyakorlati feladatai				x
Az üzleti terv tartalma, felépítése				x
Az egyszeres könyvvitel alapelvei				x
Bevétel- és költségnyilvántartás				x
Önköltség számítása				x
Árajánlat készítése				x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Olvasott, írott, hallott köznyelvi- és szakmai szövegek megértése, valamint beszédképesség	x	x	x	x
Elemi számolási készség	x	x	x	x
Elemi szintű számítógép-használat				x
Információforrások kezelése		x		x
Táblázatok, űrlapok értelmezése, kitöltése, diagram, nomogram olvasása, értelmezése, készítése, kitöltése				x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Pontosság		x		x
Megbízhatóság		x		x
Önállóság		x		x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Motiválhatóság		x	x	
Irányíthatóság		x	x	
Segítőkészség		x	x	
MÓDSZERKOMPETENCIÁK				
Ismeretek helyén való alkalmazása		x	x	x
Módszeres munkavégzés		x	x	
Figyelem-összpontosítás		x		x

11. Mezőgazdasági- és gazdálkodási alapismeretek tantárgy 122+36 óra/116+36 óra*

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

11.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók ismerjék meg a növénytermesztés feltételeit, a termesztésre ható környezeti tényezőket, a termesztett növények jellemzőit, igényeit. Alkalmazás szintjén sajátítsák el a szántóföldi növények termesztéstechnológiáit. Ismerjék meg a tenyésztett állatok fajtáit, értékmérő tulajdonságait, elhelyezését, szaporítását és takarmányozását. Rendelkezzenek a modern termesztés- és tartástechnológiák ismereteivel és a technológiák megvalósításához szükséges környezetbarát szemlélettel. Ismerjék meg a gazdálkodás alapjait, rendelkezzenek az önálló vállalkozás indításához szükséges munkaügyi-, pénzügyi- és jogi ismeretekkel.

11.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Természetismeret

Növények szervei, életműködése, talajok jellemzői

Állatok rendszerezése, jellemzőik, állati szervezet felépítése

11.3. Témakörök

11.3.1. Növénytermesztési alapismeretek

36 óra/ 36 óra

A mezőgazdaság ágazatai és szerkezete

Az ágazatra ható természeti- és társadalmi tényezők

A virágos növény szervei

A növények életműködése, tápanyag és vízfelvétele

A növények növekedésének és fejlődésének külső és belső feltételei

A termesztett növények morfológiája és szaporítása

A talaj kialakulása, szerkezete, fizikai-, kémiai- és biológiai tulajdonságai, talajtípusok

Talajművelés célja, alpműveletei és módjai

A szántás minőségi követelményei

Talajművelési rendszerek

Tápanyag visszapótlás jelentősége, szerves és műtrágyák

Tápanyagok szerepe a növények fejlődésében

A szerves- és műtrágyázás technológiája

A vetőmagvak értékmérő tulajdonságai, vetés jellemzői, vetési módok

Öntözés jelentősége, öntözési módok

Növényi kártevők és kórokozók

A növényvédelem jelentősége, módjai, vegyszeres növényvédelem

A növények betakarítása, tárolása

11.3.2. Szántóföldi növények termesztése

30 óra/ 24 óra

Az őszi búza jelentősége, alaktana és fejlődése, igényei
 Az őszi búza termesztéstechnológiája
 A rozs jelentősége, alaktana és fejlődése, igényei
 A rozs termesztéstechnológiája
 A tritikale jelentősége, igényei, előveteménye, termesztéstechnológiája
 Az árpa termesztésének jelentősége, igényei, őszi és tavaszi árpa
 termesztés-technológiája
 A zab jelentősége, igényei, előveteménye, termesztéstechnológiája
 A kukorica termesztésének jelentősége, alaktana és fejlődése, igényei
 A kukorica elő- és utóveteményei, termesztéstechnológiája
 Hüvelyes növények (borsó, szója csillagfürt, bab) termesztésének
 jelentősége, termesztéstechnológiája
 Az őszi káposztarepce jelentősége, igényei, termesztéstechnológiája
 A napraforgó jelentősége, igényei, termesztéstechnológiája
 Pillangós virágú szálastakarmány növények jelentősége, alaktana és
 fejlődése, igényei, termesztéstechnológiája
 Burgonya jelentősége, termesztéstechnológiája
 Cukorrépa jelentősége, termesztéstechnológiája
 Egyéb tájjellegű növények termesztéstechnológiája
 Rét- és legelőgazdálkodás jelentősége, növényállománya
 Gyepek telepítése, ápolása, használata
 Zöldségtermesztés jelentősége, a zöldségek csoportosítása,
 termesztéstechnológiák
 Gyümölcstermesztés jelentősége, a gyümölcsök csoportosítása,
 termesztéstechnológiák
 Szőlőtermesztés jelentősége, termesztéstechnológiája

11.3.3. Állattenyésztési ismeretek

24 óra/ 24 óra

Az állati test felépítése, szervrendszerek
 Az állat testtájai, értékmérő tulajdonságok
 Az állatok szaporodása
 Tenyésztési alapfogalmak, tenyésztési munka feladatai
 Az állatok szaporodása
 A takarmányok csoportosítása, jellemzői
 A takarmányok tartósítása, tárolása, előkészítése
 Az etetés-, itatás technológiája
 A szarvasmarha értékmérő tulajdonságai, szarvasmarha fajták
 A szarvasmarhák tenyésztése, szaporítása, elhelyezése, felnevelése,
 takarmányozása
 A juh értékmérő tulajdonságai, juhajták (hús- és gyapjútermelés)
 A juhok szaporítása, felnevelése, takarmányozása, elhelyezése
 A ló értékmérő tulajdonságai, lófajták, tenyésztése
 A sertés értékmérő tulajdonságai, sertésajták

A sertések tenyésztése és szaporítása, takarmányozása
 A sertés elhelyezése, hizlalása
 A baromfifélék értékmérő tulajdonságai
 A tyúk tenyésztése, tojás termelése
 Pecsényecsirke tartástechnológiája
 Keltetők és berendezéseik

11.3.4. Gazdálkodási ismeretek

32 óra/ 32 óra

Gazdasági alapfogalmak
 Az áru gazdaság és a piac jellemzői, piac szereplői
 A kereslet, kínálat törvénye
 A vállalkozás fogalma, egyéni vállalkozás beindításának feltételei
 A gazdasági társaságok és a társas vállalkozások jellemzői
 Szerződések típusai, alaki- és tartalmi követelményei
 Agrárintervenció rendszer jelentősége, területei
 A termőföld hasznosítása és védelme
 Termőfölddel kapcsolatos támogatások
 Munkaviszony, munkaszerződés
 Munkavégzéssel kapcsolatos fogalmak, munkáltató, munkavállaló jogai, köteleességei
 Társadalombiztosítással kapcsolatos fogalmak és szabályok
 A pénz szerepe a piacgazdaságban, pénzügyi szolgáltatások, pénzforgalom módjai
 Hitelek fajtái, felvétele, hitelképesség
 Az adó fogalma, funkciói, csoportosítása
 Adózásra vonatkozó szabályok
 Bizonylat fogalma, alaki- és tartalmi kellékei,
 Bizonylatok kitöltése
 Üzleti terv készítésének célja, tartalmi követelményei
 A marketing jelentősége, piackutatás, piacelemzés,

11.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

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

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	

1.1.	magyarázat			x	
1.2.	megbeszélés			x	
1.3.	szemléltetés			x	
1.4.	projekt		x		

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.2.	Információk önálló rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
3.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
3.1.	Bizonylatok kitöltése	x			

11.6. A tantárgy értékelésének módja

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

A
11048-12 azonosító számú
Agrárgépészeti alapeladatok
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 11048-12 azonosító számú, Agrárgépészeti alapeladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak, és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

11048-12 Agrárgépészeti alapeladatok	Szakmai alapozó ismeretek			Szakmai alapozó gyakorlatok		
	Anyagismeret	Géprajz	Gépelemek	Fémgyártás alapjai	Kézi és gépi forgácsolás	A fémek alakítása
FELADATOK						
Megtisztítja a gépet, részegységet, alkatrészt						x
Információt gyűjt a gépről						x
A gépszerkezet, gépegység, általános állapotát felméri, alapvető hibákat állapít meg				X		x
Tanulmányozza és értelmezi a munka tárgyára, céljára vonatkozó dokumentumokat				X	x	x
Tanulmányozza és értelmezi a munkafolyamatra, eszközökre, technológiára vonatkozó dokumentációt (technológiai előírások, műveletterv, műveleti utasítás, műszaki leírás, gépkönyv stb.)			x			x
Kiválasztja, ellenőrzi és karbantartja az általános kézi- és kismeghajtású fémalkító műveletekhez használatos gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, védőfelszereléseket					x	
Mérőeszközökkel méréseket végez				X		
Mérésekről jegyzőkönyvet vesz fel				X		
Gépészeti anyagokat megkülönböztet, alkalmaz	x			x		
Lemezalkító munkákat végez						x
Kézi fémgyártást végez					x	
Kézi- és gépi forgácsolást végez					x	
Fémipari kötések készítését					x	x
Korrózióvédelmi munkákat végez	x					x
Tanulmányozza és értelmezi az általános gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információkat	x			x		
Megállapítja az elvégzendő feladatokat					x	x
Kisebbségi alkatrész felújítási feladatokat végez						x
Betartja a munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat, használja az előírt munka-, tűz-, és környezetvédelmi eszközöket				x	x	x
Anyagokat, alkatrészeket, eszközöket tárol, raktároz				x	x	x
Vezeti a szükséges dokumentumokat, elvégzi az adminisztrációs feladatokat				x		x
SZAKMAI ISMERETEK						

Az acélok és öntött vasak jellemző tulajdonságai, hőkezelései	x					
Anyagvizsgálati eljárások és azok eszközei, mérési eljárások	x					
Mérőeszközök és mérési eljárások, mérési jegyzőkönyvek				x		
Műanyagok, gumiáruk, bőr és üveg tulajdonságai, felhasználási területei	x					
Villamos vezető-, szigetelő- és félvezető anyagok tulajdonságai, alkalmazási területei	x					
Hőszigetelő- és hangszigetelő anyagok alkalmazási területei	x					
Faanyagok tulajdonságai, megmunkálási eljárásai, szerszámai	x					
Ragasztóanyagok alkalmazási területei, ragasztás technológiája	x					x
Tüzelő- és kenőanyagok jellemző tulajdonságai, felhasználási előírások	x					
Korrózióvédő anyagok, korrózióvédelem. Gépalkatrészek tisztítása, korrózió elleni védelem. Tisztítási eljárások: mosás vízzel (víz-, gőzsugaras berendezések); zsírtalanítás (szerves oldószerrel); oxideltávolítás mechanikai, kémiai úton	x					x
Gépelemek ábrázolása, rajzok olvasása		x		x	x	x
Hidraulikus- és pneumatikus berendezések, gépjármű villamoshálózati rajzok ábrázolása, ábrák olvasása		x				
Rajzszabványok ismerete, katalógus használata, műszaki rajz készítése, olvasása		x				
Mértékegységek alkalmazása a műszaki gyakorlatban				x		
Oldható- és roncsolással oldható kötőgépelemek alkalmazása és felhasználásuk			x			x
Tengelyek rendeltetése, igénybevételeik, felhasználási területük, furatos alkatrészek, sima, bordás és bütykös tengelyek alkalmazása			x			
Csapágyak, tömítések rendeltetése, szerkezeti kialakítása, felhasználási területük,			x			
Siklócsapágyak, gördülőcsapágyak szerelése			x			
Csövek, csőkötések anyagai, fajtái, kialakításuk, alkalmazási területük			x			x
Rugók jellemző adatai, anyaga, kialakítása, alkalmazási területük			x			
Mozgás-átalakító szerkezetek jellemzői			x			
Tengelykapcsolók rendeltetése, szerkezeti kialakítása, felhasználási területei			x			
Fékszerkezetek rendeltetése, szerkezeti kialakítása, felhasználási területei			x			
Forgómozgást átszármatató hajtások jellemzői, alkalmazási területeik			x			
Alkatrész-katalógusok használata						x
Gépalkatrészek rendelése, tartalékolása						x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Köznnyelvi-- és szakmai szöveg megértése hallás után, írásban, olvasásban, beszéd-készség	x	x	x	x	x	x
Elemi számolási készség	x			x	x	x
Szabadkézi rajzolás, vázlatkészítés, képi jellegű ábrázoló műszaki rajz készítése, olvasása, értelmezése		x	x	x	x	x
Robbantott ábrák, axonometrikus alkatrészbajzok, hálózati		x				x

kapcsolási jellegű műszaki rajz, folyamatábrák készítése, olvasása, értelmezése, diagram, nomogram kitöltése, készítése, olvasása, értelmezése						
Információforrások kezelése				x	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK						
Megbízhatóság				x	x	x
Önállóság				x	x	x
Térlátás		x		x		
TÁRSAS KOMPETENCIÁK						
Kompromisszum-készség				x	x	x
Kapcsolatfenntartó készség				x	x	x
Irányíthatóság		x	x	x	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK						
Figyelem-összpontosítás		x		x	x	x
Ismeretek helyénvaló alkalmazása		x		x	x	x
Lényegfelismerés (lényeglátás)		x	x	x	x	x

12. Szakmai alapozó ismeretek tantárgy

72+36 óra

*Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

12.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók ismerjék az agrárgépészetben alkalmazott anyagok előállítását, tulajdonságait, felhasználási területeit. Ismerjék meg a műszaki ábrázolás módjait, szabályait. Képesek legyenek értelmezni axonometrikus- és alkatrész rajzokat, elkészíteni egyszerű alkatrészek felvételi vázlatát, műhelyrajzát. Ismerjék a gépelemek típusait, alkalmazási területeit, ábrázolását és méretmegadását.

12.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Természetismeret

Anyagok csoportosítása, tulajdonságai

Matematika

Geometria, síkidomok szerkesztés

Rajz

Testek vetületi ábrázolása

12.3. Témakörök

12.3.1. Anyagismeret

22 óra

Ipari anyagok csoportosítása, alkalmazási területe

Vasfémek tulajdonságai alkalmazási területe

A vasgyártás, nagyolvasztó termékei

Az acélgyártás célja, acélgyártási eljárások

Acélok ötvözése, ötvöző anyagok hatása

Az öntöttvas gyártása, öntöttvasak alkalmazása

Az acélok csoportosítása, jelölése, alkalmazási területei

Az acélok hőkezelése, hőkezelés célja, szakaszai

Hőkezelési eljárások (lággyítás, edzés, nemesítés)

Könnyűfémek és ötvözetek

Az alumínium tulajdonsága, előállítása, alkalmazási területei

Magnézium, titán tulajdonságai alkalmazási területei

Színesfémek és ötvözetek

A réz tulajdonságai, ötvözetek, alkalmazási területei

Az ón tulajdonságai, ötvözetek, alkalmazási területei

A horgany, az ólom tulajdonságai, alkalmazási területei

Nem fémes gépészeti anyagok

A fa tulajdonságai, felhasználási területei

Műanyagok tulajdonságai, csoportosítása

Természetes alapú műanyagok, a gumi gyártása alkalmazási területei

Mesterséges alapú műanyagok fajtái, alkalmazási területei

Szigetelő anyagok csoportosítása, anyaga, alkalmazási területe

Tömítő anyagok típusai, anyaga, műszaki alkalmazási területe
Köszörű és csiszolóanyagok, köszörű és vágókorongok
Üzemanyagok tulajdonságai, alkalmazási területe
Kenőanyagok csoportosítása, tulajdonságai, alkalmazási területei
Az agrárgépészetben alkalmazott egyéb anyagok
A korrózió elleni védekezés módjai, anyagai és eszközei
Átmeneti és tartós korrózióvédelmi technológiák

12.3.2. Géprajz

28 óra

Rajzeszközök és használatuk
Alaki és formai ismeretek
Szabványok, méretarány, vonalfajták
Méretmegadás elemei, szabványírás, rajztechnikai követelmények
Síkmértani szerkesztések
Műszaki ábrázolás módjai, alkalmazás területei
Vetületi ábrázolás három képsíkban
Síklapú testek, forgástestek vetületi ábrázolása
Csonkolt testek vetületi ábrázolása és méretezése
Axonometrikus ábrázolás jellemzői, alkalmazási területei, axonometrikus ábrázolási módok
Testek axonometrikus ábrázolása
A nézeti ábrázolás, ábrázolási szabályok
Metszeti ábrázolás, metszetben rajzolt vetületek
A metszeti ábrázolás szabályai
Metszetek fajtái, alkalmazási területei
Alkatrészek rajzolása különböző metszetekkel
Nem metszhető alkatrészek
Mérethálózat, különleges méretmegadások, egyszerűsítések
A mérethálózat felépítése, méretmegadás szabályai
A mérettűrések elhelyezkedése, megadása műszaki rajzokon
Az illesztés alapfogalmai, illesztési rendszerek és jelölésük
Alak- és helyzettűrések
Rajzolás, axonometrikus alkatrészarajzok
Felvételi vázlat készítésének menete, lépései

12.3.3. Gépelemek

22 óra

A gépelemek fogalma, csoportosítása
Kötőgépelemek
Csavarok, csavarkötések, alátétek
Kötőcsavarok, csavaranyák, csavarbiztosítások típusai, méretei
Csavarmenetek, csavarkötések ábrázolása, csavarmenetek méretmegadása
Csapszegkötések feladata, alkalmazási területe, csapszegek fajtái
Rögzítőgyűrűk tengelyeken és furatokban

Tengelykötések feladata, típusai, jellemzői
 Tengelykötések, ékek, reteszek méretmegadása
 Szegecskötések alkalmazása, fajtái, szegecs
 A szegecskötések ábrázolása, méretezése
 Hegesztett- és ragasztott kötések ábrázolása, méretmegadása
 Forgást közvetítő gépelem csoportosítása, alkalmazási területei
 Tengelyek feladata, csoportosítása, ábrázolása, méretmegadása
 Csapágycsukások feladata, csoportosítása, alkalmazási területei
 Sikló csapágycsukások jellemzői, ábrázolása, méretmegadása
 Gördülő csapágycsukások fajtái, alkalmazási területei, ábrázolása, méretmegadása
 Csapágycsukások rögzítése, kenése
 Tengelykapcsolók feladata csoportosítása, alkalmazási területe
 Oldható tengelykapcsolók típusai alkalmazási területei, működésük
 Biztonsági tengelykapcsolók
 Forgást átszármaztató gépelemek
 A szíjhajtás jellemzői, alkalmazási területei, ékszíjak
 A lánchajtás jellemzői, alkalmazási területei
 Fogaskerék-hajtás alkalmazási területei, fogazatok jellemző méretei
 Mozgást átalakító gépelemek
 Fékszerkezetek feladata, csoportosítása

12.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

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

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat			x	
1.2.	szemléltetés			x	
1.3.	házi feladat	x			

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)	Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK)
---------	--------------------------	---	---

		Egyéni	Csoport- bontás	Osztály- keret	6. pont lebontása, pontosítása)
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.2.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.3.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	Vetületi, axonometrikus rajz értelmezése	x		x	
3.2.	Metszeti rajzok értelmezése	x		x	
3.3.	Alkatrész rajz készítése axonometrikus rajzról	x			
3.4.	Alkatrész rajz készítése gépelemről	x			

12.6. A tantárgy értékelésének módja

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

13. Szakmai alapozó gyakorlatok tantárgy

216 óra

*Három évfolyamos képzés közismereti oktatással/két évfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

13.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók ismerjék meg a fémek megmunkálásának módjait, eszközeit és gépeit. Alkalmazás szinten sajátítsák el a fémek alakításának, kézi- és gépi megmunkálásának módjait és technológiáit. Képesek legyenek önállóan egyszerű munkadarabokat, gépelemeket elkészíteni műhelyrajz alapján. Ismerjék meg a fémipari kötések fajtáit, készítését, javítását, a fémek korrózió elleni védelmét.

13.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Szakmai alapozó ismeretek témakörei

13.3. Témakörök

13.3.1. Fémmegmunkálás előkészítő munkaműveletei

36 óra

A fémek megmunkálásának alapszervei

Fémmegmunkálás kéziszerszámok, azok kialakítása, használata

Szerszámok munkaasztalon

A mérés követelményei, fizikai mennyiségek, mértékegységek

A mérőeszközök típusai, alkalmazási területei, használatuk

Mérési hibák, mérési jegyzőkönyvek

Az előrajzolás jelentősége, eszközei, munkaműveletei

Előrajzolás síkban és térben

A befogóeszközök feladata, fajtái, használatuk

Fémek csoportosítása, alkalmazási területei

Acélok csoportosítása, felhasználása, tulajdonságai, megmunkálhatósága

13.3.2. Kézi- és gépi forgácsolás

108 óra

Kézi forgácsolás

A forgácsoló szerszámok élszögei, csoportosításuk

Faragás, vágás műveletei, szabályai

A vágók fajtái, alkalmazási területei

A fűrészelés munkaműveletei, szabályai, fűrészek keretek, fűrészlapok

A reszelők felépítése, csoportosítása, alkalmazási területei

A reszelés munkamenete, szabályai

Gépi forgácsolás

A fúrás és szüllesztés folyamata, alkalmazása, szerszámok

Csigagóró anyaga, részei, méretei, köszörülése

A fúrógépek típusai, használatuk szabályai

A fúrás és szüllesztés munkaműveletei

A köszörű korongok anyaga, kialakítása, méretei, felszerelése

A köszörűgépek használatának szabályai
 A hántolás célja, eszközei, munkamenete
 A csiszolás célja, munkaműveletei, csiszolóanyagok
 Dörzsárazás célja, munkaműveletei, dörzsárazók típusai
 A menetvágás szerszámai és eszközei
 A menetfúrás munkaműveletei
 Egyetemes esztergagép szerkezeti részei, esztergakések
 A munkadarab és a kés befogása, az esztergálás munkamenete
 Maró-, gyalu- és köszörűgépek alkalmazási területe, szerkezeti kialakítása
 Munkadarabok, gépelemek készítése műhelyrajz alapján
 Kézi- és gépi fémmegmunkálás során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

13.3.3. A fémek alakítása

72 óra

A fémek hidegalakítása

A nyírás folyamata, alkalmazási területe
 Kézi és karos lemezvágó ollók típusai használatuk
 Egyengetés, hajlítás szerszámai és eszközei
 Lemezek, huzalok, idomacélok, csövek egyengetése, hajlítása

A fémek melegalakítása

A kovácsolás célja, eszközei és szerszámai
 A kovácsolás alapműveletei és szabályai
 A hőkezelés célja, szakaszai, eszközei
 Az acélok hőkezelése, edzés, megeresztés, lágyítás

Kötések készítése

A csövek, csőkötések, szerelvények, csőkötések készítése
 Csavarkötések alkalmazása, csavarok, csavaranyák, alátétek, csavarbiztosítások
 Csavarkötés készítésének munkaműveletei
 Ék- és reteszkötések, csapszegek alkalmazása, szerelése
 Ékek, reteszek, csapszegek készítése
 A szegecselezés alkalmazási területe, szerszámai és eszközei, szegecsek fajtái
 Szegecselezés munkaműveletei, szegecselezési hibák, szegecskötések oldása
 A forrasztott kötés jellemzői, anyagai és eszközei
 A lágyforrasztás végrehajtása
 Ragasztott kötések jellemzői, a ragasztás anyagai, munkaműveletei
 Munkadarabok, gépelemek készítése műhelyrajz alapján
 Gépelemek, szerelése, tisztítása, javítása
 Korrozóvédelem anyagai, eszköze, módjai
 A fémek alakítása során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok.

13.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

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

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		egyéni	csoport	osztály	
1.1.	magyarázat	x	x		
1.2.	megbeszélés	x	x		
1.3.	szemléltetés		x		
1.4.	projekt	x	x		

A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sor-szám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések (SZVK 6. pont lebontása, pontosítása)
		Egyéni	Csoport-bontás	Osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.2.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x	x		
2.	Képi információk körében				
2.1.	Műhelyrajzok értelmezése	x			
2.2.	Szabadkézi vázlat készítése	x			
2.3.	Axonometrikus alkatrészejzok értelmezése	x	x		
3.	Csoportos munkaformák körében				
3.1.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
4.	Gyakorlati munkavégzés körében				
4.1.	Műveletek gyakorlása	x			
4.2.	Gépelemek készítése műhelyrajz alapján	x			
4.3.	Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	x			

13.6. A tantárgy értékelésének módja

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

Összefüggő szakmai gyakorlat

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 160 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell, az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
11046-12 Erőgépek	Mezőgazdasági erőgépek gyakorlat
	Mezőgazdasági erőgépek
	Karbantartás, üzemeltetés
11048-12 Agrárgépészeti alapeladatok	Szakmai alapozó gyakorlatok
	A fémek alakítása
11045-12 Mezőgazdasági gépek üzemeltetése	Gépüzemeltetés gyakorlat
	Talajművelés gépei
	Arató-cséplő gépek
	Szemestermény utókezelés gépei
	Növényvédelem- és öntözés gépei
	Szálaskarmány-betakarítás gépei
	Szállítás-anyagmozgatás gépei

11046-12 Erőgépek*

*Három évfolyamos oktatás esetén a 9. évfolyamot követően

Mezőgazdasági erőgépek gyakorlat tantárgy

Témakörök

Mezőgazdasági erőgépek

Mezőgazdasági erőgépek fő szerkezeti egységei, azok feladata, szerkezeti kialakítása

Traktorok kapcsoló és kezelőszervei, azok használata

Mezőgazdasági erőgépek vonó és függesztőszerkezetének szerkezeti kialakítása, előkészítése

Mezőgazdasági erőgépek napi karbantartása

Mezőgazdasági erőgépek indítása

Mezőgazdasági erőgépekkel történő mozgás (elindulás, megállás, irányváltoztatás, tolatás)
Mezőgazdasági erőgépek karbantartása, üzemeltetése során betartandó munka- tűz-, és környezetvédelmi szabályok

Karbantartás javítás

A karbantartás jelentősége, kezelési-karbantartási utasítások
Napi karbantartás munkaműveleti (motor indítása előtt, indítás után, munka közben, munka befejezését követően)
Mezőgazdasági gépek tisztítása, mosása
Mezőgazdasági erőgépek napi- és időszakos karbantartása
Mezőgazdasági erőgépek szerkezeti egységeinek javítása, besabályozása, tömítések, szűrők cserje, kenőanyagok cseréje
Mezőgazdasági erőgépek indítása, működésének ellenőrzése próbaüzemeltetéssel
Mezőgazdasági erőgépek kezelése, karbantartása, üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

11048-12 Agrárgépészeti alapeladatok *

*Három évfolyamos oktatás esetén a 9. évfolyamot követően

Szakmai alapozó gyakorlatok tantárgy

Témakörök

A fémek alakítása

Lemezek, huzalok, idomacélok, csövek egyengetése, hajlítása
Csövek, csőkötések, szerelvények, csőkötések készítése
Csavarkötések alkalmazása, csavarok, csavaranyák, alátétek, csavarbiztosítások
Csavarkötés készítésének szerszámai és munkaműveletei
Ék- és reteszkötések, csapszegek alkalmazása, szerelése
Ékek, reteszek, csapszegek készítése
A forrasztott kötés jellemzői, anyagai és eszközei
Egyszerű munkadarabok, gépelemek készítése műhelyrajz alapján
Gépelemek, szerelése, tisztítása, javítása
Korrózióvédelem anyagai, eszköze, módjai
Mezőgazdasági gépek korrózióvédelme
A fémek alakítása során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok.

11045-12 Mezőgazdasági gépek üzemeltetése *

*Három évfolyamos oktatás esetén a 10. évfolyamot követően

Mezőgazdasági gépek üzemeltetése tantárgy

Témakörök

Talajművelés gépei

Mezőgazdasági erőgépek munkagép kapcsoló szerkezetei, azok feladata, előzetes beszabályozása
Mezőgazdasági erőgépek kezelőszervei, működtetésük
Eke összekapcsolása az erőgéppel előzetes beállítása
Szállítási- és munkahelyzetbe történő állítás
Szántás váltvaforogató és ágyekével
Ekék karbantartása, kopó alkatrészek cseréje, javítása
Tárcsás talajművelő gép összekapcsolása az erőgéppel, beállítása
Tárcsa szállítási- és munkahelyzetbe állítása
Üzemeltetési jellemzők (mozgásmód) megválasztása
Függesztett-, vontatott tárcsák üzemeltetése, tárcsa munkájának ellenőrzése
Tárcsás talajművelő gépek karbantartása, javítása
Kultivátorok, közép- és mélylazítók, altalajlazítók üzemeltetése
Üzemeltetési dokumentációk (menetlevél, szállítólevél) vezetése
Talajművelő gépek összekapcsolása, szállítása, üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

Arató-cséplő gépek

Arató-cséplő gépek napi- és időszakos karbantartása javítása
Arató-cséplő gépek előkészítése üzemeltetésre, előzetes beszabályozása
Arató-cséplő gépek közúti szállítása (szállítási helyzet)
Adapter felkapcsolása, munkahelyzetbe történő állítás
Üzemeltetési jellemzők megválasztása, kezelőszervek működtetése, kapcsolási sorrendje
Arató-cséplő gép üzemeltetése kalászos gabona betakarításakor, üzemeltetés szabályai
Szemvesztesség, magtisztaság ellenőrzése, beállítások korrigálása
Üzemzavar jellegű hibák felismerése, azok elhárítása
Üzemeltetési dokumentációk (menetlevél, szállítólevél) vezetése
Szemvesztesség, magtisztaság ellenőrzése, beállítások korrigálása
Arató-cséplő gépek, előkészítése, közúti szállítása és üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

Szemes termény utókezelésének gépei

Összetett magtisztító gép előkészítése, előzetes beszabályozása

Rosták megválasztása és cseréje, szélcsatornák besabályozása
Összetett magtisztító gép üzemeltetése, magtisztaság ellenőrzése
Magtisztító gépek karbantartása, javítása
Szemestermény szárítóberendezések előkészítése és üzemeltetése
Szemnedvesség ellenőrzése, mérése
Szemestermény szárítók karbantartása és javítása
Magtisztító gépek és szemestermény szárítók üzemeltetésének munka- és tűzvédelmi szabályai

Növényvédelem és öntözés gépei

Permetezőgépek tisztítása, karbantartása, javítása
Permetezőgépek előkészítése üzemeltetésre, szórófejek megválasztása, kiszórt mennyiség beállítása
Permetezőgépek szállítási- és munkahelyzete
Üzemeltetési jellemzők megválasztása, szántóföldi és favédelmi permetezőgépek üzemeltetése
Növényvédő gépek karbantartása, javítása
Üzemeltetési dokumentációk (menetlevél, szállítólevél, permetezési napló) vezetése
Permetezőgépek előkészítése, üzemeltetése során betartandó munka- és környezetvédelmi előírások
Öntözőberendezések előkészítése üzemeltetésre, összeszerelése
Esőztető öntözőberendezés üzemeltetése, áttelepítése
Öntözőberendezések előkészítése és üzemeltetése során betartandó munka- és környezetvédelmi előírások

Szálaskarmány betakarítás gépei

Kaszálógépek összekapcsolása az erőgéppel, előzetes beállítása
A kaszálógépek szállítási- és munkahelyzete
Függesztett- és vontatott kaszálógépek üzemeltetése
Rendkezelő gépek előkészítése üzemeltetésre
Rendkezelő gépek beállítása és üzemeltetése
Hasáb bálát készítő gépek előkészítése üzemeltetésre, szállítási- és munkahelyzet
Hasáb bálát készítő gépek besabályozása, zsineg befűzése, üzemeltetése
Körbálázók gépek beállítása, zsineg befűzése, üzemeltetése
Bálázó gépek üzemzavar jellegű hibái, azok elhárítása
Szálaskarmány betakarító gépek karbantartása, javítása
Szálaskarmány betakarító gépek, előkészítése, karbantartása és üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

Szállítás-anyagmozgatás gépei

Általános rendeltetésű pótkocsik összekapcsolása az erőgéppel,
közlekedésbiztonsági szerelvények ellenőrzése, hibák elhárítása
Pótkocsi megrakása, közúti szállítása, ürítése
Pótkocsik összekapcsolása, karbantartása, üzemeltetése során betartandó
munka- és tűzvédelmi szabályok
Folyamatos üzemű szállító- és rakodógépek előkészítése üzemeltetésre,
üzemeltetésük szabályai
Anyagmozgató gépek karbantartása, javítása
Üzemeltetési dokumentációk (menetlevél, szállítólevél) vezetése
Pótkocsik összekapcsolása, karbantartása, üzemeltetése során betartandó
munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak/Témakörök
11046-12 Erőgépek	Mezőgazdasági erőgépek gyakorlat
	Mezőgazdasági erőgépek
	Karbantartás, üzemeltetés
11048-12 Agrárgépészeti alapeladatok	Szakmai alapozó gyakorlatok
	A fémek alakítása
11045-12 Mezőgazdasági gépek üzemeltetése	Gépüzemeltetés gyakorlat
	Talajművelés gépei
	Arató-cséplő gépek
	Szemestermény utókezelés gépei
	Növényvédelem- és öntözés gépei
	Szálaskarmány-betakarítás gépei
	Szállítás-anyagmozgatás gépei

11046-12 Erőgépek

Mezőgazdasági erőgépek gyakorlat tantárgy

Témakörök

Mezőgazdasági erőgépek

Mezőgazdasági erőgépek fő szerkezeti egységei, azok feladata, szerkezeti kialakítása

Traktorok kapcsoló- és kezelőszervei, azok használata

Mezőgazdasági erőgépek vonó- és függesztőszerkezetének szerkezeti kialakítása, előkészítése

Mezőgazdasági erőgépek napi karbantartása

Mezőgazdasági erőgépek indítása

Mezőgazdasági erőgépekkel történő mozgás (elindulás, megállás, irányváltás, tolatás)

Mezőgazdasági erőgépek karbantartása, üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

Karbantartás javítás

A karbantartás jelentősége, kezelési-karbantartási utasítások
Napi karbantartás munkaműveleti (motor indítása előtt, indítás után, munka közben, munka befejezését követően)
Mezőgazdasági gépek tisztítása, mosása
Mezőgazdasági erőgépek napi- és időszakos karbantartása
Mezőgazdasági erőgépek szerkezeti egységeinek javítása, besabályozása, tömítések, szűrők cserje, kenőanyagok cseréje
Mezőgazdasági erőgépek indítása, működésének ellenőrzése próbaüzemeltetéssel
Mezőgazdasági erőgépek kezelése, karbantartása, üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

11048-12 Agrárgépészeti alapeladatok

Szakmai alapozó gyakorlatok tantárgy

Témakörök

A fémek alakítása

Lemezek, huzalok, idomacélok, csövek egyengetése, hajlítása
Csövek, csőkötések, szerelvények, csőkötések készítése
Csavarkötések alkalmazása, csavarok, csavaranyák, alátétek, csavarbiztosítások szerelése
Csavarkötés készítésének szerszámai és munkaműveletei
Ék- és reteszkötések, csapszegek alkalmazása, szerelése
Ékek, reteszek, csapszegek készítése
A forrasztott kötés jellemzői, anyagai és eszközei
Egyszerű munkadarabok, gépelemek készítése műhelyrajz alapján
Gépelemek, szerelése, tisztítása, javítása
Korrózióvédelem anyagai, eszköze, módjai
Mezőgazdasági gépek korrózióvédelme
A fémek alakítása során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok.

11045-12 Mezőgazdasági gépek üzemeltetése

Mezőgazdasági gépek üzemeltetése tantárgy

Témakörök

Talajművelés gépei

Mezőgazdasági erőgépek munkagép kapcsoló szerkezetei, azok feladata, előzetes beszabályozása
Mezőgazdasági erőgépek kezelőszervei, működtetésük
Eke összekapcsolása az erőgéppel, előzetes beállítása
Szállítási- és munkahelyzetbe történő állítás
Szántás váltvaforogató és ágyekével
Ekék karbantartása, kopó alkatrészek cseréje, javítása
Tárcsás talajművelő gép összekapcsolása az erőgéppel, beállítása
Tárcsa szállítási és munkahelyzetbe állítása
Üzemeltetési jellemzők (mozgásmód) megválasztása
Függesztett-, vontatott tárcsák üzemeltetése, tárcsa munkájának ellenőrzése
Tárcsás talajművelő gépek karbantartása, javítása
Kultivátorok, középmélylazítók, altalajlazítók üzemeltetése
Üzemeltetési dokumentációk (menetlevél, szállítólevél) vezetése
Talajművelő gépek összekapcsolása, szállítása, üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

Arató-cséplő gépek

Arató-cséplő gépek napi- és időszakos karbantartása, javítása
Arató-cséplő gépek előkészítése üzemeltetésre, előzetes beszabályozása
Arató-cséplő gépek közúti szállítása (szállítási helyzet)
Adapter felkapcsolása, munkahelyzetbe történő állítás
Üzemeltetési jellemzők megválasztása, kezelőszervek működtetése, kapcsolási sorrendje
Arató-cséplő gép üzemeltetése kalászos gabona betakarításakor, üzemeltetés szabályai
Szemvesztesség, magtisztaság ellenőrzése, beállítások korrigálása
Üzemzavar jellegű hibák, azok elhárítása
Üzemeltetési dokumentációk (menetlevél, szállítólevél) vezetése
Szemvesztesség, magtisztaság ellenőrzése, beállítások korrigálása
Arató-cséplő gépek, előkészítése, közúti szállítása és üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

Szemes termés utókezelésének gépei

Összetett magtisztító gép előkészítése, előzetes beszabályozása
Rosták megválasztása és cseréje, szélcsatornák beszabályozása
Összetett magtisztító gép üzemeltetése, magtisztaság ellenőrzése
Magtisztító gépek karbantartása, javítása
Szemestermény szárítóberendezések előkészítése és üzemeltetése

Szemnedvesség ellenőrzése, mérése
Szemestermény szárítók karbantartása és javítása
Magtisztító gépek és szemestermény szárítók üzemeltetésének munka- és tűzvédelmi szabályai

Növényvédelem és öntözés gépei

Permetezőgépek tisztítása, karbantartása, javítása
Permetezőgépek előkészítése üzemeltetésre, szórófejek megválasztása, kiszórt mennyiség beállítása
Permetezőgépek szállítási- és munkahelyzete
Üzemeltetési jellemzők megválasztása, szántóföldi- és favédelmi permetezőgépek üzemeltetése
Növényvédő gépek karbantartása, javítása
Üzemeltetési dokumentációk (menetlevél, szállítólevél, permetezési napló) vezetése
Permetezőgépek előkészítése, üzemeltetése során betartandó munka- és környezetvédelmi előírások
Öntözőberendezések előkészítése üzemeltetésre, összeszerelés
Esőztető öntözőberendezés üzemeltetése, áttelepítése
Öntözőberendezések előkészítése és üzemeltetése során betartandó munka- és környezetvédelmi előírások

Szálaskarmány betakarítás gépei

Kaszálógépek összekapcsolása az erőgéppel, előzetes beállítása
A kaszálógépek szállítási- és munkahelyzete
Függesztett- és vontatott kaszálógépek üzemeltetése
Rendkezelő gépek előkészítése üzemeltetésre
Rendkezelő gépek beállítása és üzemeltetése
Hasáb bálát készítő gépek előkészítése üzemeltetésre, szállítási- és munkahelyzet
Hasáb bálát készítő gépek besabályozása, zsineg befűzése, üzemeltetése
Körbálázók gépek beállítása, zsineg befűzése, üzemeltetése
Bálázó gépek üzemzavar jellegű hibái, azok elhárítása
Szálaskarmány betakarító gépek karbantartása, javítása
Szálaskarmány betakarító gépek, előkészítése, karbantartása és üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok

Szállítás-anyagmozgatás gépei

Általános rendeltetésű pótkocsik összekapcsolása az erőgéppel, közlekedésbiztonsági szerelvények ellenőrzése, hibák elhárítása
Pótkocsi megrakása, közúti szállítása, ürítése
Pótkocsik összekapcsolása, karbantartása, üzemeltetése során betartandó

munka- és tűzvédelmi szabályok

Folyamatos üzemű szállító- és rakodógépek előkészítése üzemeltetésre, üzemeltetésük szabályai

Anyagmozgató gépek karbantartása, javítása

Üzemeltetési dokumentációk (menetlevél, szállítólevél) vezetése

Pótkocsik összekapcsolása, karbantartása, üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok