

IV. A képzési program

A képzési program jogi háttere:

A szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény (Szt.) 13. § és a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020 (II. 7.) Korm. rendelet 13.§

Az intézményben oktatott ágazatok, szakmák és szakirányok a képzési formáknak megfelelően:

Ágazat	Képzési forma	Szakma megnevezés Szakma szám	Szakirány megnevezés	Együttműködési forma
Mezőgazdasági és erdészeti	Technikumi	Mezőgazdasági technikus 5 0811 17 09	Növénytermesztő	Duális gyakorlati képzés külső partnernél
			Állattenyésztő	Duális gyakorlati képzés külső partnernél
		Mezőgazdasági gépésztechnikus 5 0810 17 08	-	Duális gyakorlati képzés külső partnernél
		Erdésztechnikus 5 0821 17 02	Erdőgazdálkodó	Duális gyakorlati képzés külső partnernél
	Szakképző iskolai	Mezőgazdasági gépész 4 0810 17 07	-	Duális gyakorlati képzés külső partnernél
			Növénytermesztő	Duális gyakorlati képzés külső partnernél
		Gazda 4 0811 17 04	Növénytermesztő	Duális gyakorlati képzés külső partnernél
			Állattenyésztő	Duális gyakorlati képzés külső partnernél

Élelmiszeripari	Szakképző iskolai	Pék-cukrász 4 0721 05 12	-	Duális gyakorlati képzés külső partnernél
Gépészeti	Szakképző iskolai	Hegesztő 4 0715 10 08	-	Duális gyakorlati képzés külső partnernél
Rendészeti és közszolgálati	Technikumi	Közszolgálati technikus 5 0413 18 01	Közigazgatási ügyintéző	-

Iskolánk a hagyományos képzési struktúrát alkalmazza a szakmai képzés során. A szakmai gyakorlati képzést külső partnerekkel kötött szerződések keretében szervezi meg az iskola. A képzésekhez kapcsolódó tantárgyak nevét, éves és heti óraszámát, az oktató tananyagelemeket a külső partnerekkel egyeztetve lett kialakítva.

Mezőgazdasági és erdészeti ágazat

Technikumi képzés

Mezőgazdasági technikus 5 0811 17 09

Növénytermesztő szakirány

Tantárgy elnevezés	9.		10.		11.		12.		13.	
Közismeret	Heti/éves óraszám		Heti/éves óraszám		Heti/éves óraszám		Heti/éves óraszám		Heti/éves óraszám	
Magyar nyelv és irodalom	5	180	5	180	3	108	3	108	0	0
Idegen nyelv	4	144	4	144	3	108	3	108	3	93
Matematika	5	180	4	144	3	108	3	108	0	0
Történelem	3	108	3	108	2	72	2	72	0	0
Állampolgári ismeretek	0	0	0	0	0	0	1	36	0	0
Digitális kultúra	0,67	24	1	36	1	36	2	72	0	0
Mesterséges intelligencia alapjai	0,33	12	0	0	0	0	0	0	0	0
Testnevelés	4	144	4	144	3	108	3	108	0	0
Honvédelem	1	36								
Osztályfőnöki	1	36	1	36	1	36	1	36	1	31
Kötelező komplex természettudományos tantárgy	3	108	0	0	0	0	0	0	0	0
Ágazathoz kapcsolódó tantárgy: biológia	0	0	2	72	2	72	0	0	0	0
Érettségire felkészítő tantárgy	0	0	0	0	2	72	2	72	6	186
Pénzügyi és vállalkozói ismeretek	0	0	1	36	0	0	0	0	0	0

Szakmai elmélet										
Munkavállalói ismeretek	0,5	18	0	0	0	0	0	0	0	0
Munkavállalói idegen nyelv	0	0	0	0	0	0	0	0	2	62
Általános alapozás	0	0	4	144	0	0	0	0	0	0
Szakmai alapozás	3	108	2	72	0	0	0	0	0	0
Agrárvállalkozási ismeretek	0	0	0	0	0,5	18	0,5	18	0,5	16
Növénytermesztés	0	0	0	0	1+1	72	1	36	1	31
Részletes növénytermesztés	0	0	0	0	0	0	0,5+0,5	36	1	31
Növényvédelmi ismeretek	0	0	0	0	0	0	0	0	1	31
Zöldségtermesztés	0	0	0	0	1	36	0,5+0,5	36	0,5	16
Szőlő- és gyümölcsstermesztés	0	0	0	0	0	0	0,5	18	0,5+0,5	31
Állattartási alapismeretek	0	0	0	0	0,5	18	0,5	18	1	31
Állattenyésztés	0	0	0	0	1	36	1	36	0,5	16
Takarmányozástan	0	0	0	0	1	36	0,5	18	0	0
Részletes állattenyésztés	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	16
Erőgépek	0	0	0	0	0,5	18	0,5	18	0	0
Mezőgazdasági munkagépek	0	0	0	0	0,5	18	0,5	18	0,5	16
Szakmai gyakorlat										
Általános alapozás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Szakmai alapozás	3,5	126	3	108	0	0	0	0	0	0

Agrárvállalkozási ismeretek	0	0	0	0	0,5	18	0,5	18	0,5	16
Növénytermesztés	0	0	0	0	1+1	72	1	36	2,5+0,5	93
Részletes növénytermesztés	0	0	0	0	0	0	0,5+0,5	36	3	93
Növényvédelmi ismeretek	0	0	0	0	0	0	0	0	2	62
Zöldségtermesztés	0	0	0	0	1	36	0,5+0,5	36	1	31
Szőlő- és gyümölcsstermesztés	0	0	0	0	0	0	0,5	18	1	31
Állattartási alapismeretek	0	0	0	0	0,5	18	0,5	18	1	31
Állattenyésztés	0	0	0	0	1	36	1	36	0,5+0,5	16
Takarmányozástan	0	0	0	0	1	36	0,5	18	0	0
Részletes állattenyésztés	0	0	0	0	0	0	0	0	1,5	47
Erőgépek	0	0	0	0	0,5	18	0,5	18	0	0
Mezőgazdasági munkagépek	0	0	0	0	0,5	18	0,5	18	0,5	16
Ágazati alapoktatás	7	252	9	324	0	0	0	0	0	0
Szakirányú oktatás	0	0	0	0	14	504	14	504	24	744
Rendelkezésre álló órakeret/hét	34		34		34		34		34	
Tanítási hetek száma	36		36		36		36		31	
Összefüggő szakmai gyakorlat	0		0		140		140		0	

Mezőgazdasági és erdészeti ágazat

Technikumi képzés

Mezőgazdasági technikus

Állattenyésztő szakirány

Tantárgy elnevezés	9.		10.		11.		12.		13.	
Közismeret	Heti/éves óraszám		Heti/éves óraszám		Heti/éves óraszám		Heti/éves óraszám		Heti/éves óraszám	
Magyar nyelv és irodalom	5	180	5	180	3	108	3	108	0	0
Idegen nyelv	4	144	4	144	3	108	3	108	3	93
Matematika	5	180	4	144	3	108	4	144	0	0
Történelem	3	108	3	108	2	72	2	72	0	0
Állampolgári ismeretek	0	0	0	0	0	0	1	36	0	0
Digitális kultúra	0,67	24	1	36	1	36	2	72	0	0
Mesterséges intelligencia alapjai	0,33	12	0	0	0	0	0	0	0	0
Testnevelés	4	144	4	144	3	108	3	108	0	0
Honvédelem	1	36								
Osztályfőnöki	1	36	1	36	1	36	1	36	1	31
Kötelező komplex természettudományos tantárgy	3	108	0	0	0	0	0	0	0	0
Ágazathoz kapcsolódó tantárgy: biológia	0	0	2	72	2	72	0	0	0	0
Érettségire felkészítő tantárgy	0	0	0	0	2	72	2	72	6	186
Pénzügyi és vállalkozói ismeretek	0	0	1	36	0	0	0	0	0	0
Közismereti oktatás	27	972	25	900	20	720	20	720	10	310

Szakmai elmélet											
Munkavállalói ismeretek	0,5	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Munkavállalói idegen nyelv	0	0	0	0	0	0	0	0	2	62	
Általános alapozás	0	0	4	144	0	0	0	0	0	0	0
Szakmai alapozás	3	108	2	72	0	0	0	0	0	0	0
Agrárvállalkozási ismeretek	0	0	0	0	0,5	18	0,5	18	0,5	16	
Növénytermesztés	0	0	0	0	1	36	1	36	1	16	
Részletes növénytermesztés	0	0	0	0	0	0	0,5	18	0,5	16	
Zöldségtermesztés	0	0	0	0	1	36	0,5	18	1,5	47	
Szőlő- és gyümölcsstermesztés	0	0	0	0	0	0	0,5	18	0,5	16	
Állattartási alapismeretek	0	0	0	0	0,5+ 0,5	36	0,5+ 0,5	36	1	31	
Állattenyésztés	0	0	0	0	1	36	1	36	0,5+ 0,5	31	
Takarmányozástan	0	0	0	0	1	36	0,5+ 0,5	36	0	0	
Részletes állattenyésztés	0	0	0	0	0	0	0	0	1	31	
Erőgépek	0	0	0	0	0,5	18	0,5	18	0	16	
Mezőgazdasági munkagépek	0	0	0	0	0,5	18	0,5	18	0	0	
Szakmai gyakorlat											
Általános alapozás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Szakmai alapozás	3,5	126	3	108	0	0	0	0	0	0	0
Agrárvállalkozási ismeretek	0	0	0	0	0,5	18	0,5	18	0,5	16	

Növénytermesztés	0	0	0	0	1	36	1	36	2,5+ 0,5	93
Részletes növénytermesztés	0	0	0	0	0	0	0,5	18	2	62
Zöldségtermesztés	0	0	0	0	1	36	0,5	18	0,5	16
Szőlő- és gyümölcsstermesztés	0	0	0	0	0	0	0,5	18	1	16
Állattartási alapismeretek	0	0	0	0	0,5+ 0,5	36	0,5+ 0,5	36	1	31
Állattenyésztés	0	0	0	0	1+1	72	1	36	0,5+ 0,5	31
Takarmányozástan	0	0	0	0	1	36	0,5+ 0,5	36	4	124
Részletes állattenyésztés	0	0	0	0	0	0	0	0	1	31
Erőgépek	0	0	0	0	0,5	18	0,5	18	0	0
Mezőgazdasági munkagépek	0	0	0	0	0,5	18	0,5	18	1	16
Ágazati alapoktatás	7	252	9	324	0	0	0	0	0	0
Szakirányú oktatás	0	0	0	0	14	504	14	504	24	744
Rendelkezésre álló órakeret/hét	34		34		34		34		34	
Tanítási hetek száma	36		36		36		36		31	
Összefüggő szakmai gyakorlat	0		0		140		140		0	

Szakmai elmélet										
Munkavállalói ismeretek	0,5	18	0	0	0	0	0	0	0	0
Munkavállalói idegen nyelv	0	0	0	0	0	0	0	0	2	62
Általános alapozás	0	0	4	144	0	0	0	0	0	0
Szakmai alapozás	3	108	2	72	0	0	0	0	0	0
Járművezetési ismeretek	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Járművezetési gyakorlatok	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Agrárműszaki erőgépek	0	0	0	0	1,5+0,5	72	2	72	2	62
Mezőgazdasági termelés gépei	0	0	0	0	1,5	54	2+0,5	90	2	62
Mezőgazdasági gépek üzemeltetése	0	0	0	0	0	0	0,5+0,5	36	1	31
Gazdálkodási ismeretek	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	16
Termesztés- és tartástechnológiák	0	0	0	0	0	0	0,5	18	0,5	16
Anyagismeret	0	0	0	0	0,5	18	0	0	0	0
Gépelemek, mechanika	0	0	0	0	0,5	18	0,5+0,5	36	0,5	16
Műszaki dokumentációk	0	0	0	0	0,5	18	0	0	0	0
Mezőgazdasági gépek javítása	0	0	0	0	0	0	0	0	1	31
Szakmai gyakorlat										
Általános alapozás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Szakmai alapozás	3,5	126	3	108	0	0	0	0	0	0

Járművezetési ismeretek	0	0	0	0	1	36	0	0	0	0
Járművezetési gyakorlatok	0	0	0	0	1	36	0	0	0	0
Agrárműszaki erőgépek	0	0	0	0	2	72	2	72	2	72
Mezőgazdasági termelés gépei	0	0	0	0	2	72	2	72	2	72
Mezőgazdasági gépek üzemeltetése	0	0	0	0	2	72	2	72	6	186
Gazdálkodási ismeretek	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	16
Termesztés- és tartástechnológiák	0	0	0	0	0	0	0,5	18	0,5	16
Anyagismeret	0	0	0	0	1	36	0		0	
Gépelemek, mechanika	0	0	0	0	0,5	18	0,5	18	0,5	18
Műszaki dokumentációk	0	0	0	0	0,5	18	0	0	0	0
Mezőgazdasági gépek javítása	0	0	0	0	0	0	0	0	3	108
Ágazati alapoktatás	7	252	9	324	0	0	0	0	0	0
Szakirányú oktatás	0	0	0	0	14	504	14	504	24	864
Rendelkezésre álló órakeret/hét	34		34		34		34		34	
Tanítási hetek száma	36		36		36		36		31	
Összefüggő szakmai gyakorlat	0		0		140		140		0	

Mezőgazdasági és erdészeti ágazat

Technikumi képzés

Mezőgazdasági gépésztechnikus képzés (érettségire épülő 2 éves)

Tantárgy elnevezés	1/13.		2/14.	
	Heti/éves óraszám		Heti/éves óraszám	
Szakmai elmélet				
Munkavállalói ismeretek	1	18	0	0
Munkavállalói idegen nyelv	0	0	2	62
Általános alapozás	8	144	0	0
Szakmai alapozás	0	0	0	0
Járművezetési ismeretek	1	36	0	0
Járművezetési gyakorlatok	0	0	0	0
Agrárműszaki erőgépek	0	0	2	62
Mezőgazdasági termelés gépei	0	0	0	0
Mezőgazdasági gépek üzemeltetése	0	0	0	0
Gazdálkodási ismeretek	0	0	0	0
Termesztés- és tartástechnológiák	0,5	18	0	0
Anyagismeret	1	36	0	0
Gépelemek, mechanika	1	36	0	0
Műszaki dokumentációk	1	36	0	0
Mezőgazdasági gépek javítása	0	0	0	0
Szakmai gyakorlat				

Általános alapozás	0	0	0	0
Szakmai alapozás	23	414	0	0
Járművezetési ismeretek	0	0	0	0
Járművezetési gyakorlatok	1	36	0	0
Agrárműszaki erőgépek	0	0	10	310
Mezőgazdasági termelés gépei	10	180	6,5	201
Mezőgazdasági gépek üzemeltetése	8,5	154	4,5	139
Gazdálkodási ismeretek	0	0	1	31
Termesztés- és tartástechnológiák	1	36	1	31
Anyagismeret	2	72	0	0
Gépelemek, mechanika	2	72	1	31
Műszaki dokumentációk	0,5	18	0	0
Mezőgazdasági gépek javítása	0	0	4	119
Ágazati alapoktatás	576			
Szakirányú oktatás	1568			
Rendelkezésre álló órakeret/hét	30,5		32	
Tanítási hetek száma	36		31	
Összefüggő szakmai gyakorlat	140		0	

Mezőgazdasági és erdészeti ágazat

Élőhelygazdálkodás- erdőgazdálkodás	0	0	0	0	0	0	0,5	18	0	0
Erdőrendezés	0	0	0	0	0	0	0	0	2	62
Erdészeti üzemgazdaság	0	0	0	0	0	0	0	0	1	16
Ágazati alapoktatás	7	252	9	324	0	0	0	0	0	0
Szakirányú oktatás	0	0	0	0	14	504	14	504	24	744
Rendelkezésre álló órakeret/hét	34		34		34		34		34	
Tanítási hetek száma	36		36		36		36		31	
Összefüggő szakmai gyakorlat	0		0		140		140		0	

Mezőgazdasági és erdészeti ágazat

Technikumi képzés

Erdésztechnikus 5 0821 17 02 (érettségire épülő 2 éves)

Erdőgazdálkodási szakirány

Erdésztechnikus képzési program:

Az ágazat megnevezése:

A szakma megnevezése:

A szakma azonosító száma:

A szakma szakmairányai:

Mezőgazdaság és erdészet

Erdésztechnikus

5 0821 17 02

Erdőgazdálkodás

Vadgazdálkodás

A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti 5 szintje:

A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti 5 szintje:

Ágazati alapoktatás megnevezése:

Mezőgazdaság és erdészet

ágazati alapoktatás

'esti munkarend'

Képzés munkaformája:

A képzés folytatását a szakmai program tartalmát meghatározó szabályozó dokumentumok:

- 2019. évi LXXX. törvény a szakképzésről
- 12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról
- az Erdésztechnikus szakma Képzési és Kimeneti Követelményei

- 2021. évi LXXXIII. törvény egyes törvényeknek a szakképzéssel és a felnőttképzéssel összefüggő módosításáról
- Programterv a 17.Mezőgazdaság és Erdészet ágazathoz tartozó 508211702 Erdésztechnikus szakmához.

A szakmai program:

A szabályozó dokumentumok és intézményünk helyi sajátosságainak figyelembevételével készült el. A szakmai képzés kötelező tantárgyait, kötelező tananyagtartalmát, az elméleti gyakorlati képzések óraszámait (azok arányát) a programterv alapján készítettük. Az óraszámok kialakításakor figyelembe vettük az alábbiakat:

- **Szakképzési Törvény 53§ (4) b) pontját**
„b) a kötelező foglalkozások száma legfeljebb a nappali rendszerű szakmai oktatás kötelező foglalkozásai számának negyven százalékáig.”
- 2021. évi LXXXIII. törvény 38. § 42.
„42. 53. § (4) bekezdés b) pontjában az „az óraszám” szövegrész helyébe az „a kötelező foglalkozások száma” szöveg és az „óraszámának” szövegrész helyébe a „kötelező foglalkozásai számának” szöveg,” „
- **A programterv tantárgyanként meghatározza, hogy**
A képzés órakeretének legalább mekkora részét (százalékát) kell gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) lebonyolítani.

Az erdőgazdálkodás szakmairány bemutatás:

Az erdőszaktechnikus az erdő- és vadgazdálkodás, a természetvédelem területén középfokú végzettséget igénylő munkaköröket, középszintű vezetői, szakirányítói feladatokat lát el. Ennek keretében együttműködik az erdőgazdálkodókkal, az erdészeti, vadászati és természetvédelmi hatósággal, munkahelyi vezetőkkel, beosztottakkal és vállalkozókkal. Szervezi, irányítja, ellenőrzi az erdészeti üzem szakmai, műszaki feladatainak végrehajtását, részt vesz azok gyakorlati megvalósításában. Személygépjárművet vezet, kezeli az erdészeti gépeket, berendezéseket, digitális eszközöket és informatikai alkalmazásokat. Munkája jelentős részét szabadban, a kezelésére bízott területen végzi, ahol külön jogosultság birtokában rendészeti feladatokat is ellát. Szakmai kompetenciája kiterjed az erdészeti szaporítóanyag-előállítás, az erdősítés, az erdőnevelés, az erdővédelem, az erdőhasználat, az erdőbecslés, a vadászat, a vadgazdálkodás, az élőhelyfejlesztés, a természetvédelem, a közjóléti funkciók és szolgáltatások feladataira.

A vadgazdálkodási szakmairány bemutatás:

A vadgazdálkodási technikus a vadgazdálkodással összefüggő, középfokú végzettséget igénylő munkakörökben beosztott, illetve hivatásos vadászként középszintű vezetői, szakirányítói feladatokat lát el. Ennek keretében együttműködik a vadászati jog gyakorlóival, a földtulajdonosával, használatjával, a vadászati és természetvédelmi hatósággal, az élelmiszerlánc-felügyeleti szervvel, a táj-egységi fővadással, a munkahelyi vezetőkkel, beosztottakkal. Szervezi, irányítja, ellenőrzi a vadászati üzem szakmai, műszaki feladatainak végrehajtását, részt vesz azok gyakorlati megvalósításában. Személygépjárművet vezet, kezeli a vadgazdálkodásban használt gépeket, eszközöket. Munkája jelentős részét szabadban, a kezelésére bízott területen végzi, ahol

rendészeti feladatokat is ellát. Hivatásos vadászként – a vadászlőfegyver-tartási engedélyen kívül – rendelkezik szolgálati igazolvánnyal és szolgálati jelvényvel, vadászkamarai tagsággal. Szakmai kompetenciája kiterjed a vadállomány és élőhelye védelmével, fenntartásával, a vadállomány hasznosításával és szabályozásával, a kapcsolódó szolgáltatási tevékenységekkel összefüggő feladatokra. A munka-, tűz-, baleset- és környezetvédelmi szabályok mindenkor betartásával végzi munkáját, továbbá tekintettel van a klíma-változás hatásaira, és munkáját mindenkor a fenntarthatóság biztosítása érdekében végzi.

A képzésbe kapcsolódás intézményi feltételei:

Életkori korlát: a jelentkezéshez nincs (felső) korhatár. A képzés felnőtt, már nem tankötelezett korúak számára indul.

Iskolai előképzettség: érettségi vizsga

Foglalkozás-egészségügyi alkalmassági vizsgálat alapján: alkalmas státusz

Egyéb pályalkalmassági vizsgálat: nem szükséges

- **Résztevők jogviszonya**

A képzés a „felnőttek szakmai oktatására” vonatkozó szabályok szerint folyik.

A tanulók a képző intézménnyel felnőttképzési jogviszonyban állnak.

- **Az ágazati alapvizsga**

A képzési folyamat során a tanulóknak a Képzési és Kimeneti Követelményekben meghatározottak szerint ágazati alapvizsgát kell tenniük. Ez alól az intézményvezető – előzetes ismeretek beszámítása mellett – felmentést adhat.

Az ágazati alapvizsga időpontja a 13. évfolyam (1. képzési év) félévének végén, a kapcsolódó ismeretanyagot tartalmazó tantárgyak utolsó tanítási órájának megtartása után.

- **Az ágazati alapoktatás szakmai követelményeinek leírása**

Az alapoktatást követően a tanuló egyszerű meteorológiai megfigyeléseket végez, adatokat gyűjt, jellemzi az időjárási elemeket, meghatározza adott hely klimatikus viszonyait. Elvégzi a talajok egyszerű, helyszíni fizikai, kémiai, biológiai vizsgálatait, megfigyeli a talajképződés jegeit, jellemző folyamatait, a talajhibákat, meghatározza a talajjavítás és talajvédelem lehetőségeit. A sejttan, szövettan, morfológia, rendszertan alapján növények szaporítását végzi. Felveszi a gazdasági állatok testméreteit, vizsgálja külső értékmérő tulajdonságait és viselkedésüket. Irányítás mellett kezeli a mezőgazdasági erőgépeket és elvégzi napi karbantartásukat. Használja a földmérésben alkalmazott hossz-, terület mértékegységeket, méretarányt, területet számít. Térképet olvas, alapvető földügyi adatokat azonosít és gyűjt. A mérések során digitális mérőeszközöket használ. Munkája során alkalmazza az ágazati munka- tűz- és környezetvédelmi előírásokat, valamint figyelembe veszi a biológiai sokféleség megőrzési szempontokat.

- **A követelmények és képzés óraszám**

A szakmai program óratervi táblázat tartalmazza a tantárgyankénti, programterv szerint a nappali rendszerű szakmai oktatásra vonatkozó elvárt óraszámot, és a gyakorlati helyszínen lebonyolított órák százalékát valamint az intézmény által kialakított tantervi óraszámokat.

Az összes óraszám és a gyakorlati óraszámok aránya egyaránt meghaladja a szabályozó dokumentumokban meghatározott minimális értékeket. Ezek az óraszámok és arányok is megjelennek a 'képzés óraszám' táblázatban.

A tantárgyakra vonatkozó óraszámot (szabályok szerint csökkentve) valamint a tantárgyakon belül tanítandó témaköröket kötelezően figyelembe vettük. Az egyes témakörök oktatott óraszámát (azok belső egymáshoz való viszonyát) az egyes tantárgy oktatói az általuk készített tanmenetekben dolgozzák ki. (Elvárjuk azonban, hogy az egyes témakörök arányai minél inkább közelítsék meg a tantervi ajánlás arányait.)

A képzés során nagyban alapozunk a tanulók önállóan (otthon) végzett tanulók munkájára. Az elméleti órák időkerete nem teszi lehetővé a tananyag mindenre kiterjedő részletes – 'a nappali rendszerű oktatásban megszokott' – tanítását. Az elméleti foglalkozások első sorban vázlatot adó, illetve konzultációs jellegűek.

Az önálló feldolgozáshoz első sorban a Herman Ottó Intézet által, az erdősztechnikus szakma részére készített, ajánlott lektorált erdőszeti tankönyveket és kiegészítésként az oktatók által adott tananyagot

adjuk

- **Ellenőrzések, számonkérések**

Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása	Diagnosztikus értékelés módjai: Diagnosztikus értékelés módjai: A kapcsolódó közismereti és szakmai tartalmakkal kapcsolatos kompetenciák felmérése.	
Oktatás során alkalmazott teljesítményértékelés	Formatív értékelés módjai: Elméleti ismeretekből szóbeli feladatok, témakörök végén pedig tesztek preferáltak. Gyakorlatokon tevékenység végzése közbeni ellenőrzés és értékelés az elvárás.	
Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés módjai):	Írásbeli	elméleti órákon
	Szóbeli	elméleti órákon
	Egyéb, és pedig	gyakorlatokon feladatok végrehajtása közbeni értékelés
Az érdemjegy megállapításának módja	Érdemjegyek száma, minimum száma, egyéb elvárás: Félévi beszámolók teljesítésével.	

A szakmai vizsgára bocsjítás feltétele:

A szakmai vizsgára bocsjítás feltételeit a szakma szakmairányra (erdősgazdálkodás) vonatkozó 'Képzési és Kimeneti Követelményei' tartalmazza.

- Valamennyi előirt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése;
- B, vagy T járműkategóriára érvényes vezetői engedély, amelyet a vizsga megkezdése előtt a vizsgabizottságnak be kell mutatni.

Évfolyam		1/13.	1/14.	A képzés összes óraszám
Évfolyam összes óraszám		604	490	1094
Munkavállalói ismeretek	Munkavállalói ismeretek	8	0	8
	Munkavállalói idegen nyelv	0	28	28
Mezőgazdaság	Általános alapozás	65	0	65
	Szakmai alapozás	186	0	186
	Tanulási terület összórászáma	259	28	287
Erdősgazdálkodás	Termőhelyismeret	32	0	32
	Erdőművelés	65	65	130
	Erdővédelem	0	35	35
	Erdőhasználat	0	104	104
	Erdészeti gépek üzemeltetése	60	65	125
	Tanulási terület összórászáma	157	269	426
Vadsgazdálkodás alapok	Vadászat - erdősgazdálkodás	48	0	48
	Vadsgazdálkodás - erdősgazdálkodás	0	42	42
	Élőhelygazdálkodás - erdősgazdálkodás	0	16	16
	Tanulási terület összórászáma	48	58	106
Erdészeti tevékenységek, gazdasági összefüggések	Erdőbecslés	0	65	65
	Erdőrendezés	0	42	42
	Erdészeti üzemgazdaság	0	28	28
	Tanulási terület összórászáma	0	135	135
Egybefüggő szakmai gyakorlat:		140		140

Tananyagelemek:

MUNKAVÁLLALÓI ISMERETEK:

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

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

Álláskeresés

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

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

Munkajogi alapismeretek

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

A tanulót érintő szakképzési munkaviszony lényege, jelentősége

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

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

Munkaviszony létesítése

Felek a munkajogviszonyban. A munkaviszony alanyai

A munkaviszony létesítése. A munkaszerződés. A munkaszerződés tartalma. A munkaviszony kezdete létrejötte, fajtái. Próbaidő

A munkavállaló és munkáltató alapvető

kötelezettségei A munkaszerződés módosítása

Munkaviszony megszűnése, megszüntetése

Munkaidő és pihenőidő

A munka díjazása (minimálbér, garantált bérminimum)

Munkanélküliség

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat (NFSZ). Álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel Az álláskeresési ellátások fajtái

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

Szolgáltatások álláskeresőknek (munkaerő-közvetítés,

tanácsadás) Európai Foglalkoztatási Szolgálat (EURES)

MUNKAVÁLLALÓI IDEGEN NYELV:

Az álláskeresés lépései, álláshirdetések

A tanuló megismeri az álláskeresés lépéseit, és megtanulja az ahhoz kapcsolódó szókin- cset idegen nyelven (végzettségek, egyéb képzettségek, megkövetelt tulajdonságok, szakmai gyakorlat stb.).

Képessé válik a szakmájához kapcsolódó álláshirdetések megértésére, és fel tudja ismer- ni, hogy saját végzettsége, képzettsége, képességei mennyire felelnek meg az álláshirde- tés követelményeinek. Az álláshirdetésnek és szakmájának megfelelően begyakorolja az egyszerűbb, álláskereséssel kapcsolatos űrlapok helyes kitöltését.

A:z álláshirdetések és az űrlapok szövegének olvasása során a receptív kompetencia fej- lesztése történik (olvasott szöveg értése), az űrlapkitöltés során pedig produktív kompe- tenciákat fejlesztünk (írás-készség).

Önéletrajz és motivációs levél

A tanuló megtanulja az önéletrajzok típusait, azok tartalmi és formai követelményeit, ti- pikus szófordulatait. Képessé válik saját maga is a nyelvi szintjének megfelelő helyes- séggel és igényességgel, önállóan megfogalmazni önéletrajzát.

Megismeri az állás megpályázásához használt hivatalos levél tartalmi és formai követel- ményeit. Begyakorolja a gyakran használt tipikus szófordulatokat, szakmájában használt gyakori kifejezéseket, valamint a szakmája gyakorlásához szükséges kulcsfontosságú kompetenciák kifejezéseit idegen nyelven. Az álláshirdetések alapján begyakorolja, ho- gyan lehet az adott hirdetéshez igazítani levelének tartalmát.

„Small talk” - általános társalgás

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

Az állásinterjút megelőzően gyakran telefonos egyeztetésre is sor kerül, ezért a tanulónak fontos a telefonbeszélgetések szabályait és fordulatait is megismernie, elsajátítania.

A témakör során elsősorban a tanulók produktív kompetenciája fejlődik (beszéd-készség), de a témához kapcsolódó internetes videók és egyéb hanganyagok hallgatása során re- ceptív készségeik is fejlődnek (hallás utáni értés).

Állásinterjú

A témakör végére a tanuló képes viszonylagos folyékonyssággal, hatékony kommunikáci- ót folytatni az állásinterjú során. Be tud mutatkozni szakmai vonatkozással is. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókinccset, amely alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. Ki tudja emelni erősségeit, és kérdéseket tud feltenni a betölteni kívánt munkakörrel kapcsolatosan.

A témakör tanulása során elsajátítja a közvetlenül a szakmájára vonatkozó, gyakran hasz-

nált kifejezéseket.

A témakör tanítása során az állásinterjú lefolytatásán kívül fontos, hogy a tanuló ismerje a munkaszerződés azon szakkifejezéseit, részeit is, amelyek szakmájához kötődhetnek.

A munkaszerződések kulcskifejezéseinek elsajátítása és fordítása révén alkalmas lesz arra, hogy a leendő saját munkaszerződését, illetve munkaköri leírását lefordítsa és értelmezze.

A témakör során elsősorban a tanuló produktív kompetenciája fejlődik (beszédkészség), de a témához kapcsolódó videók és egyéb hanganyagok hallgatása során a receptív készségek is fejlődnek (hallás utáni értés), valamint a munkaszerződés-minták szövegének olvasása során az olvasott szövegértés is fejleszthető.

MEZŐGAZDASÁG:

Bevezetés

A mezőgazdasági termelés jelentősége, ágazatai

Éghajlattan

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

Magyarország éghajlata, agrometeorológiája, az éghajlatot befolyásoló tényezők
Meteorológiai mérőeszközök (nedvességmérő, hőmérő, a csapadékmérés eszközei, a talaj- hőmérséklet meghatározásának eszközei, a szél irányának, erősségének, sebességének mé- résére alkalmazható eszközök)

Talajtan

A talaj fogalma, a talajképződés

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

A talajok fő típusai, talajjavítás, talajvédelem

Növénytan

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

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

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

A növények szaporodása, szaporítása: ivaros és ivartalan szaporításmódok

Állattan

Alapfogalmak (gazdasági állatok, háziállatok, állattartás, állatszaporítás, állattenyésztés) A gazdasági állatok eredete, a háziasítás

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

Az állatok magatartásformái

Géptan

Mezőgazdasági erő- és munkagépek csoportosítása, alkalmazási területe

Az erőgépek fő szerkezeti egységei, azok feladata

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

A precíziós gépesítés alapjai

Földmérés

A Föld alakja, jellemzői, méretei

A földmérésben használatos hossz- és terület-mértékegységek

A térképek fogalma, méretarányuk, fajtáik, tartalmuk

A digitális térkép, földmérési alaptérkép tartalma

Földügyi alapismeretek

Területszámítások

Munka-, tűz- és

környezetvédelem Munkavédelem fogalma,

feladata, területei

A munkavállalók jogai és kötelességei

Baleset, munkabaleset, üzemi baleset fogalma, teendők baleset esetén

Védőeszközök feladata, csoportosítása

A munkavégzés tárgyi- és személyi feltételei

Munkavédelmi oktatás célja, módja, ideje

A villamosság biztonságtechnikája

A villamos készülékek használatának

szabályai A tűzvédelem feladatai

Éghető anyagok tűzosztályba sorolása, jelképei

Égéselméleti alapfogalmak, a tűzoltás lehetőségei és módjai, anyagai

Tűzoltó eszközök és készülékek

Környezet, környezetvédelem fogalma, célja, feladatai

Az elsősegélynyújtás általános szabályai

SZAKMAI ALAPOZÁS TANTÁRGY:

Szakmai ágazati tevékenységek végzése Mezőgazdasági
gépész tevékenységek végzése

Növénytermesztő, illetve állattenyésztő vagy lovászati tevékenységek
végzése Kertészeti-, illetve virágkötő vagy parképítő tevékenységek
végzése

Erdészeti tevékenységek végzése

Földmérő tevékenységek végzése

Szakmai üzemek, intézmények, cégek látogatása Szakmai üzemek
látogatása

Szakmai intézmények látogatása

Szakmai cégek látogatása

Szakosító tartalmú előadások hallgatása Mezőgazdasági
gépész előadások hallgatása

Növénytermesztő, illetve állattenyésztő vagy lovászati előadások hallgatása
Kertészeti, illetve virágkötő vagy parképítő előadások hallgatása
Erdészeti előadások hallgatása
Földmérő előadások hallgatása

Szakosító tartalmú gyakorlatok tanüzemekben, tangazdaságokban, kép- zőközpontokban.

Szakosító tartalmú gyakorlatok tanüzemekben
Szakosító tartalmú gyakorlatok tangazdaságokban
Szakosító tartalmú gyakorlatok képzőközpontokban

Vadegészségtan tantárgy:

Vírusok által okozott betegségek Egészség,
betegség fogalma

A betegség keletkezése, a betegséget kiváltó tényezők

A betegség megnyilvánulásának szubjektív és objektív formái és tünetei

Kórlefolyás (heveny, idült, szövődményes), kimenetel, végkifejlet (elhullás, gyógyulás),
immunitás, hajlam

Betegségek kezelése, gyógyítás, megelőzés, védekezés, gazdasági következmények

Közegészségügyi, járványügyi vonatkozások

Az állategészségügy, vadegészségügy szervezete, irányítása, intézményi rendszere

Fertőző betegségek fogalma, jelentősége, kórokozó, fertőzés, terjedés, védekezés,
megelő- zés

Vírusok jellemzői

Veszettség

Ragadós száj- és körömfájás

Sertéspestis

Afrikai sertéspestis

Myxomatózis

Vírusos hasmenés (Mucosal disease,
virusdiarrhoea) Aujeszky-féle betegség

Szarvas és muflon keretbénulása

Mezei nyulak vérzéses májdisztrófiája

Baromfipestis

Madárhimlő

Csibék fertőző agyvelő és gerincvelő gyulladása

Fertőző gége- és légcső gyulladás

Marek-féle betegség

Fácánok márványllep betegsége

Kacsák vírusos májgyulladása

Baktériumok által okozott betegségek Baktériumok
jellemzői

Gümőkór

Paratuberculosis (álgümőkóros bélgyulladás, Johne-féle
betegség) Tularaemia

Pasteurellózisok

Szalmonellózisok
Baromfitífisz
Brucellózis
Sertésorbánc
Liszterózis
Pyobacillózis
Nekrobacillózis
Sugárgomba betegség
Lépfene
Tetanusz
Botulizmus
Excherichia coli okozta betegségek
Spirocheták által okozott betegségek
Leptospirózis
Nyulak spirochetózisa (Nyúlszifilisz)
Gombák által okozott vadbetegségek
Penészgombák által előidézett betegségek (emlősök és madarak aszpergillózia, tüdőpe- nész)
Fonalas gombák által előidézett megbetegedések
Tarlósömör

Élősködők által okozott betegségek Élősködők jellemzői

Egysejtű élősködők (Protozoa)

Ostoros véglények okozta parazitózisok (Fácánok bél-trichomonadózisa, Fertőző vakbél- és májgyulladás)

Spóras véglények által okozott parazitózisok (Kokcidiózisok, Szarkosporidiózisok, Toxoplazmózis)

Férgek (Helminthes)

Mételyek okozta betegségek (Lándzsásmétely-fertőzöttség, Májmetelykór, Nagy májmetely)

Galandférgek (Cestoda) okozta betegségek (az ember széles galandférgével való fertőzöttség - Diphyllbothriosis - vadon élő kérődzők, madarak, nyulak, húsevők galandférgessége, vadászkutya galandférgessége)

Fonálférgek (Nematoda) okozta parazitózisok (Chaberciózis, légsőférgesség vagy Syngamosis, gyomor-bélférgesség, vadon élő kérődzők diktiokaulózia, vaddisznó tüdőférgessége, Spirocerkózis, vadon élő madarak tetramerózia, akuaridózia, Filariidózia, Trichinellózis, Trichocefalidózia, vadon élő húsevők diktofimózia, madarak hisztrichózia, hajszálférgesség vagy Capillariidosis)

Orsóférgesség

Buzogányfejű férgek (Acanthocephala) okozta parazitózis (vadon élő madarak és a vaddisznó buzogányfejű-férgessége).

Ízeltlábúak (Arthropoda)

Szőr- és tolltetvek, valódi vagy vérszívó tetvek (Amoplura), kékszárnyúak (diptera) ún. bögölyfélék, szúnyogok, szarvaslégy, vadon élő kérődzők bagócslárvabetegségei Egyéb nem vérszívó legyek jelentősége (házilég, hús- és hullalegyek)

Bolhák (Siphonaptera) okozta parazitózisok

Atkák (Aceria) okozta parazitózisok (Rühösség, Kullancsok - Ixodides - okozta betegségek)

Egyéb
betegségek Takarmányozás során adódó
betegségek

Tejsavmérgezés, kannibalizmus, köszvény, konyhasómérgezés, hiánybetegségek
(vitaminózisok), mikotoxikózisok

Mérgezések: alkaloidák, növényvédőszer, rágcsálóirtószer, szőrmés szárnyas kártevők
gyérítésére használt szerek, műtrágyák által okozott mérgezések

Daganatok, fejlődési rendellenességek, torzképződmények, egyéb rendellenességek,
sérülések

Emésztő, légző, kiválasztó, mozgás és ivarszervek betegségei, elváltozások

Húsvizsgálatok, élelmiszerhigiénia

A lőtt vad kezelése, vizsgálata, átmeneti tárolás, leadás, átvétel, vadszállítás, hűtőtárolás, a
fogyasztás állategészségügyi vizsgálati szabályai, teendői

Befogott élővad kezelésének szállításának állategészségügyi, vadegészségügyi előírásai
Karantén szabályai

VADÁSZATI ÁLLATTAN TANTÁRGY

Az állattan történet felosztása, anatómiai alapfogalmak, rendszertani felosztások

Az állattan fogalma, kialakulása, nemzetközi és hazai
fejlődéstörténete Az állattan ágai:

alaktan (morfológia), sejttan, szövettan, bonctan állatélettan
(fiziológia)

állatelterjedéstan (zoogeográfia)

állatkörnyezettan (ökológia) törzsfelépéstan

(filogenia) állatrendszertan

(zooszisztematika) alkalmazott állattan

(zoológia, praktika)

A vadászati állattan mint alkalmazott állattan célja, jelentősége

Állatélettani, anatómiai alapfogalmak

Az állati test vegyi összetétele:

szervetlen vegyületek, elemi anyagok (vázkötők, szervalkotók, nyomokban hatók)

- szerves vegyületek (testfelépítők, energiatermelők, tartalék anyagok,
biokatalizátorok vitaminok, enzimek, hormonok stb.)

Az állati test szerveződése: sejtek, szövetek, szervek, szervrendszerek, szervezet, további
szerveződési szintek (életközösség, bioszféra)

Madarak, emlősök alaktana, anatómiája

Madarak külső alaktana: küllemi sajátosságok, kültakaró és függelékei

Madarak belső alaktana, anatómiája: váz, a mozgás aktív és passzív szervei, táplálkozás
szervei, vérkeringés szervei, légzőszervek, kiválasztószervek, érzékszervek, szaporítószervek,
idegrendszer, hormonális rendszer

A madártest működése, életfunkciói

A madarak anyagcseréje, táplálkozásbiológiája, szaporodása,
szaporodásbiológiája Emlősök külső alaktana: küllemi sajátosságok, kültakaró és
függelékei

Emlősök belső alaktana, anatómiája: váz, a mozgás aktív és passzív szervei, vérkeringési

szervek, táplálkozás szervei, légzőszervek, kiválasztószervek, érzékszervek, szaporítószervek, idegrendszer

Rendszertan, rendszertani kategóriák

A faj mint alapvető rendszertani kategória fogalma

Az állatok rendszere

Madarak osztálya

Madarak jellemzői, vadászható és védett madárfajok, vadászati idényeik

Verébalkatúak (Passeriformes):

- Varjúfélék (Corvidae)
- Seregélyfélék (Sturnidae)
- Verébfél

ék (Passeridae)

Harkályalkatúak (Piciformes):

- Harkályfélék

(Picidae) Szalakótaalkatúak

(Coraciformes):

- Szalakótafélék (Coraciformes)
- Gyurgyalagfélék (Meropidae)
- Jégmadárfélék (Alcedinidae)
- Bankafélék

(Upupidae) Bagolyalkatúak

(Strigiformes): Kakukkalkatúak

(Cuculiformes) Sólyomalkatúak

(Falconiformes):

- Sólyomfélék (Falconidae)
- Vágómadárfélék

k (Accipitridae) Gólyalkatúak

(Ciconiformes):

- Gémfélék (Ardeidae)
- Gólyafélék

(Ciconidae) Gödényalkatúak

(Pelecaniformes):

- Kárókatona-félék (Phalacrocoracidae)
- Gödényfélék

k (Pelecanidae) Lúdalkatúak

(Anseriformes):

- Récefélék

(Anatidae) Búváralkatúak

(Podicipidiformes):

- Vöcsökfélék

(Podicipidae) Galambalkatúak

(Columbiformes) Alkaalkatúak

(Lariformes) Lilealkatúak

(Charadriiformes):

- Szalonkafélék

(Scolopacidae) Darualkatúak

(Gruiformes):

- Darufélék (Gruidae)
- Guvatfélék (Rallidae)

- Túzokfélék (Otididae)
- Sirályalkatúak (Lariformes)
- Tyúkalkatúak (Galliformes):
- Fajdfélék (Tetraonidae)
- Fácánfélék (Phasianidae)

Emlősök osztálya

Emlősök jellemzői, vadászható és védett emlősfajok, trófeáik fejlődése, vadászati idényeik

- Patások (Ungulata):
- Párosujjúak (Artiodactyla)
 - o Nemkérődzők (Non-Ruminantia)
 - Disznófélék (Suidae):
 - Vaddisznó (*Sus s. scrofa*)
 - o Kérődzők (Ruminantia)
 - Szarvasfélék (Cervidae)
 - Gímszarvas (*Cervus elaphus hippelaphus*)
 - Dámvad (*Dama d. dama*)
 - Őz (*Capreolus e. capreolus*)
 - Szikaszarvas (*Cervus nippon*)
 - o Szarvasmarhafélék (Bovidae)
 - Muflon (*Ovis m. musimon*)
 - Zerge
 - (*Rupicapra rupicapra*) Ragadozók (Carnivora):
 - Kutya-félék (Canidae)
 - o Közönséges farkas (*Canis lupus*)
 - o Róka (*Vulpes vulpes*)
 - o Aranysakál (*Canis aureus*)
 - o Nyestkutya (*Nyctereutes procynoides*)
 - Macskafélék (Felidae)
 - o Vadmacska (*Felis s. silvestris*)
 - o Hiúz (*Lynx lynx*)
 - Mosómedve-félék (Procyonidae)
 - o Mosómedve (*Procyon lotor*)
 - Medve-félék (Ursidae)
 - o Barna medve (*Ursus arctos*)
 - Menyét-félék (Mustellidae)
 - o Menyétalkatúak (Mustellinae)
 - Menyét (*Mustella nivalis*)
 - Hermelin (*Mustella erminea aestiva*)
 - Görény (*Mustella p. putoris*)
 - Vadászgörény (*Mustella p. furo*)
 - Mezei görény (*Mustella eversmanni*)
 - Nyest (*Martes foina*)
 - Nyuszt (*Martes martes*)
 - o Borzalkatúak (Melinae)
 - Borz (*Meles m. meles*)
 - o Vidraalkatúak (Lutrinae)
 - Vidra (*Lutra L. lutra*)
 - Nyúlalkatúak (Lagomorpha)

- o Nyúlfélék (Leporidae)
- Mezei nyúl (*Lepus europaeus*)
- Üregi nyúl
(*Oryctolagus cuniculus*)
- o Rágcsálók (Rodentia)
- o Egérfélék (Muridae)
- o Pocokalakúak (Microtinae)
- Pézsmapocok
(*Ondathra zibetica*)
- o Rovarevők (Insectivora)

KINOLÓGIA TANTÁRGY

Vadászatra alkalmas kutyafajták

A kutya rendszertani helye, elterjedése, fejlődéstörténete

A kutya domesztikációja (vadászó, őrző-védő kutya, pásztoreb)

Vadászkutyák kialakulása

A vadászkutyák, testfelépítése, viselkedése, értékmérő tulajdonságai Ősi típusú vadászebek:

Agarak: magyar agár

- Kopók: erdélyi kopó, felvidéki (szlovák) kopó, osztrák kopó, tacsókópó, rókakopó (foxhound), beagle

A jelenkor vadászkutyái:

Vizslák: angol vizslák (pointer, Szetterek), német vizslák (griffon), rövidszőrű-, szálkásszőrű-, drótszőrű-, hosszúszőrű német vizslák, nagy és kis münsterlandi vizsla, német fűrjészeb, weimári vizsla), cseh vizsla (cesky fousek), magyar vizslák (rövidszőrű magyar vizsla, drótszőrű magyar vizsla)

Retrieverek: labrador retriever, golden retriever Kajtatóebek:

spanielek (cocker spaniel, springer spaniel)

Kotorékebek: tacsók (rövidszőrű tacsó, hosszúszőrű tacsó, szálkásszőrű tacsó, tacsókópó, kaninchen)

Terrierek: simaszőrű foxterrier, drótszőrű foxterrier, jagdterrier, welsh-terrier, airedale terrier, ír terrier, skót terrier, jack russel terrier

Vérebek: hannoveri véreb, bajor véreb, angol véreb (bloodhound)

Vadászkutyák tenyésztése Vásárlás, fajtakiválasztás, ivar és tenyészérettség Ivarzás, pároztatás, vemhesség, kölykezés.

Az alom megítélése, kezelése.

Szoptatás, elválasztás, dajkaság.

Tenyészet, törzskönyv, törzskönyvezés, bírálat, kiállítások

Vadászkutyák tartása, tanítása és nevelése Vadászkutyák elhelyezése

A kennel kialakítása, létesítése (feltételek)

Kölyökkutya felnevelése

Vadászkutyák takarmányozása, gondozása

Alapelvek, módszerek, eszközök

Alapidomítás: névismeret, helyhez szoktatás, ültetés, fektetés, szobatisztaság, pórázhoz szoktatás, hívásra bejövés, lábnál követés, helyben maradás, keresés, ugatás

parancsra Bevadászás: vizslák, kajtató ebek, kotorékebek, vérebec, disznós kutyák bevadászása Munkavizsga-követelmények, vizsgáztatás, versenyek (kotorékverseny, véreb verseny)

Az állatok tartásáról szóló jogszabályok aktuális, kutyatartással kapcsolatos rendeletei Kutyák felügyelete, az eb tulajdonos kötelezettségei, kutyák vezetése közterületen, tömeg- közlekedési eszközökön, szankciók

Az állatokkal, kutyákkal való bánásmód munkavédelmi- és balesetvédelmi szabályai

APRÓVADTENYÉSZTÉS TANTÁRGY

Apróvad tenyésztelep működése, tojtás A telep működésének higiéniai, állategészségügyi szabályai

Az állatvédelmi szabályok apróvad tenyésztésre, apróvaddal történő bánásmódra vonatkozó rendeletei

Apróvaddal történő bánásmód munkavédelmi, ember-egészségügyi szabályai Apróvad tenyésztelep munkaszervezése

Állattenyésztés (apróvadtenyésztés), keltetés, nevelés, takarmányozás nyilvántartásai, bizonylata

Törzsanyag kialakítása, tárolása,

gondozása: Törzsésítés, tojástermelés

A tojások kezelése (tojások gyűjtése, válogatása, fertőtlenítése, tárolása, előmelegítése)

Keltetés A keltetés

biológiája Előkeltetés

Bújtatás

Biológiai ellenőrzés

Mesterséges fácántenyésztés, nevelés Szárnyasvad

tenyésztelepek létesítésének szempontjai

A fácán tenyészanyag biztosításának általános szempontjai

A fácán félvad tenyésztése. Nevelés kotlóssal és szaporítás a fácános

kertben A fácán félintenzív tenyésztése

Intenzív fácántenyésztés:

A nevelőház kialakítása A fácán

előnevelése

A fácán középnevelése A fácán

utónevelése

A fácán hasznosítása, vadászerdő kialakítása

Félvad nevelés

Fogolytenyésztés, nevelés

Fogoly tenyészanyag kiválasztása, párosítása,

gondozása Fogoly intenzív nevelése

Előnevelés

Középnevelés, kibocsátás

Tőkés réce tenyésztés, nevelés A vadkacsa félvad

rendszerű tenyésztése Csalogató etetéses

vadkacsatenyésztés

Intenzív vadkacsatenyésztés
A vadkacsa nevelése

Mezei nyúl tenyésztés, nevelés

A mezei nyúl mesterséges tenyésztésének célja, jelentősége,
helyzete A mezei nyúl ketreces tenyésztése

NAGYVADTENYÉSZTÉS TANTÁRGY

Vaddisznó zárttéri tartása A vaddisznó
tartástechnológiája

A vaddisznó takarmányozása zárt tartásnál
A vaddisznóállomány kezelése és hasznosítása

Gímszarvas zárttéri tartása Gímes
vadaskertek

Gímszarvas farmokjelentősége, tartástechnológiája
Gímszarvas takarmányozása farmi tartásnál
Gímszarvas tenyésztése farmokon
Gímszarvas hasznosítása

Dám zárttéri tartása Dám zárttéri
tartása

Dám takarmányozása zárttéri tartásnál
Dám hasznosítása

Muflon zárttéri tartása Muflon zárttéri
tartása

Muflon takarmányozása
Muflon hasznosítású
Állatkertek, vadaskertek,
vadasparkok Vadaskertek
kialakulásának története
Vadaskertek jelentősége
Vadaskertek létesítésének jogszabályi háttere
Nagyvad tartását szolgáló létesítmények osztályozása
Zárttéri vadgazdálkodás etikája
Vadaskertek berendezései
Állatkerti tartás technológiája
Vadaskertek, vadasparkok, rezervátumok tartástechnológiái

VADÁSZAT TANTÁRGY

Élővad befogás A vadbefogás
célja

Apró- és nagyvad befogása:

Csapdák, hálós befogók

Csapdázás módszerei

Befogóudvarok

Gyógyszeres, preparált takarmánnyal történő befogás

Kábító lövedékek

Mozgásképtelenné tevő gyógyszerek A

befogott állatok kezelése, tárolása, szállítása

Vadbefogás tervezése, előkészítése, munkaszervezése, vadegészségügyi, emberegészségügyi (pl. kullancs) vonatkozások, állatvédelem, munkavédelem, a vadászterület ismerete

Vadászati módok

A vadászat fogalma, vadászati rendszerek

Egyéni vadászati módok: les, cserkelés, csalhívás, barkácsolás, csapázás, vízivad vadászata, kotorékozás, uhuzás, pézsmapatkány vadászata, ragadozók vadászata, solymászat, aga-rászat, íjászat

Egyéni vadászatok szervezése, levezetése, kísérés

Társas nagyvad vadászati módok: vaddisznóhajtás, terelés

Vadászati térképek

Társas apróvad vadászatok: mezei nyúl, fácán, egyéb apróvadás vadászatok

Társas vadászatok szervezése, előkészítése, levezetése. A társas vadászatok tisztségviselői

Terítékkészítés szabályai, hagyományai

Sebzett vad jelzései, utánkeresése

Vadászebek alkalmazása

Lőtt vad kezelése, tárolása

A vadászat biztonsági, balesetvédelmi, vadegészségügyi, emberegészségügyi (pl. kullancs), munkavédelmi, állatvédelmi előírásai, a vadászterület ismerete

Vadászati szolgáltatás, vendéglátás, fogadás

A vadász felszerelése Optikai eszközök

A vadászat módjától független eszközök

(kés fűrész hátizsák, sebkötöző, azonosító jel, kötél stb.)

A vadászat módjától függő eszközök (lámpák, csalsípok, ülőkék, löbot, stb.)

Egyéb vadászati eszközök

Ruházat

Trófeák kikészítése, mérése és bírálata A trófeagyűjtés

története, vadásztrófea fogalma, fajtái

Trófeák kikészítése: agancs, szarv, vadkanagyar trófeák kikészítése (leválasztás, nyúzás, húsolás, vértelenítés, áztatás, kifőzés, zsirtalanítás, fehérítés, patinázás, tisztítás, színezés, polírozás, fényezés), montírozása

Vadbőrök tartósítása, preparálása (fejtés, sózás, húsolás, áztatás, cserzés, formázás, montírozás, kezelés)

Csontok, koponyák preparálása, szőrmés és szárnyasvad preparátumok, egyéb trófeák kikészítése

Csont, agancs, szaru, vadbőr feldolgozása

Trófeák bemutatása, karbantartása, szállítása

Trófeakikészítés balesetvédelme

A trófeabírálat nemzetközi és hazai története
Gímszarvas trófea bírálata. Gím korbecslése trófea alapján
Dámszarvas trófea bírálata. Dám korbecslése trófea alapján
Öztrófea bírálata. Őz korbecslése trófea alapján
Mu:flontrófea bírálata. Muflon korbecslése trófea alapján
Vadkanagyar bírálata. Vaddisznó korbecslése trófea alapján
Koponyák és vadbőrök bírálata
A trófeagazdálkodás jelentősége

Vadászati jog

A vadászati jog hazai és nemzetközi fejlődéstörténete, helyzete
Az állam és a jog fogalma. A jogszabály és a jogalkotás. A jogszabály fogalma, hatálya, fajtái, jelölése
A jogrendszer fogalma, elemei. Jogi normák és jogforrások, szokásjog, joghézag. A jogforrás hierarchiája
A jogérvényesülés és jogalkalmazás
A vadászat, vadgazdálkodás törvényi szabályozása
A hatályban levő vadászati, vadgazdálkodási törvény tárgya. A vadászati jog gyakorlásának, hasznosításának feltételei, formái
A vadászterület kialakítására vonatkozó szabályok
Vadvédelem, élőhelyvédelem, állatvédelem
A hivatásos vadász, fővadász alkalmazásának jogi szabályozása. A hivatásos vadász felszerelése
A vadászat, vadbefogás rendje, szabályozása
Trófeabírálat, vadkár szabályozása
Lőfegyverekkel és lőszerrel kapcsolatos jogszabályok. Vadászati etika
Az etika fogalma, jelentősége
A vadászat általános és speciális viselkedési szabályai
Vadászati szokások, hagyományok
Vadászias viselkedés a közéletben
Tulajdonjog, kötelmi jog
Szerződés és biztosítékai, alaki-tartalmi kellékei. Szerződés érvénytelensége
Szerződésszegés
Szerződések típusai
Üzleti terv készítése, céljai, felépítése
Bizonylatok: fogalma, tartalmi, formai követelményei. Bizonylatok megőrzése
Gazdasági tevékenységek főbb bizonylatai
Állattenyésztés, növénytermesztés bizonylatai
Vadászat, trófeabírálat bizonylatai
Vezetési ismeretek
A vezetési folyamat elemei. A vezetés funkciói
Vezetési stílusok és módszerek
A vezetővel szemben támasztott követelmények A vezetés emberi tényezői

Állomány hasznosítás Vadbefogás
gyakorlat (apró és nagyvad)

Vadászat gyakorlat: egyéni vadászat, társas apróvad és nagyvad vadászat

Vadászati (hajtástérképek) értékelése, készítése
Vadász felszerelések, eszközök
Vadászati vendéglátás, fogadás
Trófeák kikészítése (agancs, szarv, vadkanagyar, koponyák, vadbőrök)
Trófeák bírálata (agancs, szarv, koponyák, vadbőrök)
Vadászati jogi gyakorlatok
Szerződések készítése (adásvételi, bérleti)
Bizonylatok kitöltése (állattenyésztés, növénytermesztés, vadászat, trófeabírálat, szállítólevél, illetékvél)

VADGAZDÁLKODÁS TANTÁRGY

Vadgazdálkodás

A vadgazdálkodás fogalma, fejlődéstörténete
A vadgazdálkodás ökológiai feltételei
A vadgazdálkodás társadalmi, politikai feltételei. Törvények, jogszabályok A vadgazdálkodás helye, a vadászterület
A vadászterület fogalma
A vadászterületek típusai, felosztásuk
Vadgazdálkodási térképek

Vadkár, vadkárelhárítás A vadkár, vadfajok károkozása

A vadkárelhárítás módjai
Biológiai vadkárelhárítás
Mechanikai vadkárelhárítás
Vegyszeres vadkárelhárítás
A vadkár becslése
A vadkár megelőzése

Vadgazdálkodási berendezések Apró és nagyvadas vadászterületek berendezései

Takarmánygazdálkodás, vadtakarmányozás eszközei, berendezései (etető, itató, szók, dagonyák)

Vadászati eszközök berendezései: cserkelő utak, szórók, leshelyek, lesek, teríték helyek
Vadászati szolgáltatás eszközei, berendezései (vadász ház, vadász szállás, vadász pihenők)
Vendéglátás, -fogadás létesítményei

Vadfajok állományainak gazdálkodása, korbecslés A vadpopulációk dinamikája

A vadállomány létszámának, sűrűségének becslése A szaporulat és halandóság meghatározása

A be és kivándorlás meghatározása

Vadfajok ivarának meghatározása. Ivararány jelentősége az állomány szabályozásban A korszerkezet és kormegoszlás szabályozása
Trófeagazdálkodás, selejtezés

Vadeltartóképeség és az eltartható vadlétszám. Vadeltartóképeség számítása A mezei nyúl állománygazdálkodási feladatai, korbecslése
 A fácán állománygazdálkodási feladatai, korbecslése
 A fogoly állománygazdálkodási feladatai, korbecslése
 Vízivad állománygazdálkodási feladatai, korbecslése
 Ragadozók állománygazdálkodási feladatai, korbecslése
 A gímszarvas állománygazdálkodási feladatai, minőségi szabályozása (selejtezése), korbecslése
 A dám állománygazdálkodási feladatai, minőségi szabályozása (selejtezése), korbecslése
 Az őz állománygazdálkodási feladatai, minőségi szabályozása (selejtezése), korbecslése
 A muflon állománygazdálkodási feladatai, minőségi szabályozása (selejtezése), korbecslése
 A vaddisznó állománygazdálkodási feladatai, minőségi szabályozása (selejtezése), korbecslése
 Vadgazdálkodási tervek: tájegységi, üzemterv, éves terv, jelentés
 Vadgazdálkodás bizonylatai: nyilvántartások, jegyzőkönyvek (vadkárbecslés), szolgálati napló, vadgazdálkodási adattár
 Vadgazdálkodás munkaszervezése

Vadtakarmányozás, vadföldgazdálkodás

Takarmányismeret (takarmánytípusok), takarmány vizsgálati módok, takarmányok és ivó- víz minőségének megállapítása
 Takarmány- és ivóvízszükséglet megállapítása, számítása (vad faj, kor- és ivar szerint)
 Takarmányok tartósítása (erjesztés, szárítás), tárolása (szálas, lédús, szemes)
 Takarmánytípusok felismerése
 Apró és nagyvad takarmányozása. Etetők itatók feltöltése, karbantartása, a vadászterületen és a zárttéri tenyésztésben
 Takarmány vizsgálatok, analízis
 A takarmányok víz és szárazanyag tartalma
 Takarmányok szervesanyagai:
 - "N" tartalmú szerves anyagok:
 o amidok (aminosavak, savamidok)
 o fehérjék (egyszerű és összetett fehérjék, nyersfehérje stb.)
 - "N" mentes szerves anyagok:
 o zsírok (zsírnemű anyagok és valódi zsírok)
 o "N" mentes kivonható anyagok (szénhidrátok, szerves savak, nyálka és pek- tin anyagok stb.)
 - Járulékos anyagok (vitaminok, enzimek, hormonok, alkaloidák stb.)
 Takarmányok szervesetlen anyagai (ásványi anyagok):
 - Szervalkotó ásványi anyagok (Ca, Mg, P, Na, K, S, Cl, Fe)
 - Nyomokban ható ásványi anyagok (Cu, Si, F, J, Zn, Co, Ni)
 - Egyéb ásványi anyagok (B, Mo, As, Se, Al, Br, Ti, V)
 Takarmányok, emészthetősége
 A hasznosulást, emészthetőséget meghatározó tényezők
 Tápláléérték fogalma, mérése (szárazanyag, keményítőérték, emészthető nyersfehérje, nyersrost, Ca, P, carotin stb.)
 Takarmány beltartalmi táblázatok
 A különböző vadfajok táplálóanyag szükséglete

Életfenntartó és termelő táplálóanyag szükséglet
Szarvasegység táplálóanyag szükséglete
Agancsfejlés, tojástermelés táplálóanyag
szükséglete Vadonélő állatok vízigénye
Ivóvízzel szemben támasztott minőségi követelmények
Természetes takarmányok
Mesterséges eredetű takarmányok
Szálás, szemes, lédús vadtakarmányok
Nyalósó
Takarmány kiegészítők, premixek, antibiotikumok, antioxidánsok
Takarmányok tartósítása szárítással
Takarmányok tartósítása erjesztéssel
Szemes takarmányok tartósítása,
tárolása Gyökér- és gumós takarmányok
tárolása

ÉLŐHELYGAZDÁLKODÁS TANTÁRGY

Növénytan

A gyökér, a szár, a levél (fogalma, feladata, típusai, módosulásai) A virág, virágzat (fogalma, részei)

A termés

A sejt részei (sejtfal, színtest, sejtplazma)

A növényi szövetek: osztódó szövetek, kambium, állandósult szövetek (bőrszövet, szállítószövet, különböző alapszövetek)

A növényi szervek működése (gyökér, szár, levél, virág, termés) A fa részei, feladatuk. Kéreg, hánccs, szíjács, geszt, bél

Fenyők

Célállományt alkotó fenyők megismerése, rendszerezése

Nyitvatermők általános jellemzése, jelentőségük, elterjedésük, magyarországi előfordulásuk, termőhelyi igényük, morfológiájuk, fája, felhasználása

Egyéb fenyőfajok megismerése, jelentőségük, elterjedésük, magyarországi előfordulásuk, termőhelyi igényük, morfológiájuk, fája, felhasználása

A Magyarországon előforduló keleti tuja, nyugati tuja, közönséges boróka, virginiai boróka jellemzői, felismerése

Tölgyek, bükk, akác, nyárok, fűzek

Lombos fák jellemzői, tölgyek általános jellemzői, termőhelyi igényük, fájuk, felhasználásuk

Jellemzőik, jelentőségük, elterjedésük, magyarországi előfordulásuk, termőhelyi igényük,

morfológiájuk, fájuk, felhasználásuk Kocsányos
tölgy

Nyárok: fekete nyár jellemzői, nemes nyárok közös tulajdonságai - klónok, egyéb, kisebb
jelentőségű nemes nyárok

Füzek általános jellemzői jelentőségük, termőhelyi igényük, szaporodásuk
Egyéb fűzfajok: csigolyafűz, kosárkötőfűz

Kísérő fafajok szerepe, jelentősége
Gyertyán

Juharok: hegyi, mezei, és korai juhar, egyéb, kisebb jelentőségű juharok

Hársak

Szilek: hegyi, mezei és vénic szil

Kőrisek: magas kőris, magyar kőris, virágos kőris, amerikai kőris, egyéb kőrisek

Szelídgesztenye, madárcseresznye

Mézgás éger, bibircses nyír

Egyéb berkenyék, vadkörte, vadalma jellemzői, felismerésük képről

Diók, lepényfa, platán

Egyéb erdészeti és vadgazdálkodási jelentőségű fafajok

Cserjék általános jellemzői, főbb erdészeti és vadgazdálkodási szempontból jelentős
cserjék megismerése

Meggyfélék

Kecskerágók

Somok

Egyék, kisebb jelentőségű cserjék jellemzése, felismerése

Társulástani alapfogalmak:

- A társulások térbeli és időbeli szerkezete

- A zonáció

és a szukcesszió Magyarország

növényföldrajza:

Klíamazonális erdők

Mészkerülő erdők

Mészkedvelő erdők

Erdőszyepp-erdők

Nem természetszerű erdők Erdőtípus,

típusjelző növények

Savanyú - bázikus talajok típusjelző növényei

Talajtan Meteorológiai

alapfogalmak Az időjárás

elemei

Éghajlattípusok, Magyarország éghajlata

Az erdő éghajlata, az erdészeti klímaosztályozás

A talajképződés

A talajok fizikai és kémiai tulajdonságai

A talajok levegő- hő- és vízgazdálkodása

A talajok élőlényei

A talajok szervesanyag-tartalma, a

humuszképződés A talajok tápanya-gazdálkodása
A talajtípusok genetikai kialakulása
A romtalajok
A klímahatásra kialakult talajok
A vízhatásra kialakult talajok
Talajkárosodások
Erózió
Defláció
A mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, ipar hatása a talajokra
Magyarország talajtérképe
Talajtípusok tanulmányozása
Élőhelyfejlesztés

Az. apróvadállomány és az élőhely kapcsolata
A mezei vadfajok élőhely- és táplálékigénye. Territórium, otthonterület A mezei nyúl élőhely és táplálékigénye
A fácán és a fogoly élőhely és táplálékigénye
A mezei őzállomány élőhelyének jellegzetességei
A mezei élőhelyek jellegzetességei. Szegélyhatás, sarokhatás
A határvegetációk élőhelyfejlesztési lehetőségei
Az. állományszegélyek élőhely-fejlesztésének lehetőségei
Az. ugaroltatás és a parlagon hagyott területek élőhelyi jelentősége Fűves élőhelyek védelme, fejlesztése, rét, legelőgazdálkodás
Fás vegetációk kialakítása
A telepítés során alkalmazható fa- és cserjefajok
A telepítés módja, a kívánatos szerkezet
A fás vegetáció jelenlétének egyéb előnyei, apróvadas vadászterdők kialakítása
Az. erdei élőhelyek javításának lehetőségei
Vízi élőhelyek fejlesztése
Vízi vadfajok táplálkozása és a vízi élőhely
A vízi élőhelyek átalakítása
Az. emberi tevékenység hatása a vízivad állományra
A természetes vizes élőhelyek védelme
Ramsari, Bonni, Berni, Rioi Egyezmény
Élőhely gazdálkodás, tervezés
Folyók, csatornák és töltéseik
Tavak, halastavak átalakítása, tavak létesítésének általános szabályai
Vadvédelem
Vadra veszélyes technológiai szakaszok - lucernatermesztés
Vadra veszélyes technológiai szakaszok - gabonafélék termesztésében
Vadra veszélyes technológiai szakaszok - kukorica és kapás kultúrák termesztése
Növényvédőszeres és vadvédelem. Szerek csoportosítása
Csávázószeres, gyomirtók, rovar- és rágcsálóirtó szerek
Mezőgazdasági területen előforduló vadmérgezések
A vadriasztás módjai
Vadvédelem - vadászati idények, tilalmi idők, kártékony vad apasztása
Magyarországi élőhelyfejlesztési programok
Lajta project, magyar fogolyvédelmi program, Moson project
Városi vadgazdálkodás, városokban megjelenő fajok

Erdészeti alapismeretek Erdészet és
erdőgazdálkodás, erdészettörténet *Az.*
erdőgazdálkodás szervezete és jogi háttere

Az. erdőgazdálkodás alapjai, szakterületek, fogalmak

Állományalkotó fajok, erdészeti célállományok

Az. erdőgazdálkodás folyamata: erdőfelújítás, erdőtelepítés, erdőnevelés, erdőhasználat, erdőbecslés

Dendrometriai alapismeretek

Az. erdőtervezés folyamata, az erdőérték számítás

A természetközeli erdőgazdálkodás jellemzői, a közjóléti erdőgazdálkodás Erdővédelem

GÉPTAN TANTÁRGY

Anyagismeret, gépelemek ismerete

A műszaki életben használt anyagok csoportosítása. Az eredeti tulajdonság, a feldolgozás és a felhasználás kapcsolata

Fémes anyagok csoportosítása, szerkezete: színtémek és ötvözetek

Ötvöző és szennyező anyagok fogalma, hatása a fémek tulajdonságaira

A legfontosabb vas-, réz- és alumínium ötvözetek csoportosítása, jellemző tulajdonságaik és felhasználásuk
Acél tulajdonságai és megváltoztatása hőkezelési eljárásokkal
Műanyagok jelentősége, alkalmazási területei, csoportosításuk, megmunkálásuk
Műanyagok felhasználásának környezetvédelmi hatásai
Légnemű, folyékony és szilárd szigetelőanyagok jellemzői, alkalmazásuk a gyakorlatban
Tüzelőanyagok előállítása, fajtái és jellemző tulajdonságai
Motor-, hidraulika- és hajtóműolajok előállítása, fajtái és jellemző tulajdonságaik
Kenőzsírok és paszták
Korrózió fogalma, fajtái, megjelenési formái, a korróziós károk jelentősége
Mérési alapfogalmak, mérés eszközei, mérőeszközök csoportosítása
Mechanikai alapfogalmak
Gépelemek fogalma és csoportosításuk (oldható, nem oldható)
Szegecsek, szegecskötések feladata, típusai
Csavarkötések, csavarment származtatása: menetprofilok, menettípusok
Hegesztett, forrasztott kötések jellemzői, technológiái
Ragasztott kötések alkalmazási területei, technológiái, a kötések kialakítása
Csapszegek, szegkötések fajtái, alkalmazása, anyagai, biztosítási módok
Csapágycsoportosításuk, csoportosításuk, feladatuk, alkalmazásuk
Rugók fajtái, anyagaik

Motorok, erőgépek ismerete
Motorok szerkezeti felépítése

Motorok működése
Motorok tüzelőanyag-ellátása
Erőgépek teljesítmény-átviteli rendszerei
Erőgépek kerek járó szerkezete és kormányzása
Erőgépek hidraulika rendszere, vonó-, és függesztőszerkezete
Erőgépek alváza és felépítménye
Erőgépek fékezése
Erőgépek elektromos berendezése
Erőgépek karbantartása

Vadgazdálkodásban használatos gépek ismerete
Mesterséges vadtenyésztés termelési folyamata

A zárttéri szárnyas apróvadtenyésztés gépei, gépi eszközei
A keltetés eszközei berendezései
A zárttéri nagyvadtenyésztés gépei, gépi eszközei
A zárttéri szárnyas apróvadtenyésztés gépei, gépi eszközei
A keltetés eszközei berendezései
A zárttéri nagyvadtenyésztés gépei, gépi eszközei
A vadtakarmányozás gépei, gépi eszközei, berendezései
A kaszálógépek
A rendkezelő gépek
A rendfelszedő, szecskázva betakarító gépek
Bálázó gépek
A vadtakarmány tartósítás, tárolás gépei, gépi eszközei

A takarmány-előkészítés gépei, berendezései
Etetés, itatás gépei a vadászterületen
Víz kivételi gépek, szivattyúk

Az anyagmozgatás gépei, gépi eszközei, berendezései
Terepjáró személygépkocsik, csörlők

A szakaszos üzemű rakodógépek

Az előfeldolgozás és tárolás berendezései és gépei a vadászterületen

A nagyvadfeldolgozás műveletei, gépei, berendezései

Az apróvadfeldolgozás műveletei, gépei, berendezései

A trófeapreparálás, vadbőr kikészítés gépei és eszközei

A hűtés gépei, berendezései, gépi eszközei

A vadászlőterek felszerelése, berendezései, gépi eszközei

A vadászlőterek felszerelése, berendezései, gépi eszközei

A vadászfegyverek karbantartása, javítása

A vadászfegyver javító műhely biztonsági követelményei,

szabályai Gépek, gépi eszközök szakszerű ápolása, tárolása

Alapvető munka- és balesetvédelmi rendszabályok

FEGYVER ÉS LŐSZERISMERET TANTÁRGY

Fegyverek csoportosítása, kialakulásuk

A tantárgy tanulmányozásához nélkülözhetetlen SI mértékegységek

Fontosabb technikatörténeti események

Vadászfegyverek, elkülönülése

Tűzfegyverek fogalma, fejlődéstörténete (szakállas, kanócos, keréklakatos, csappantyús, hátul- és előltöltős, kézi- szál- és marokfegyverek stb.)

A vad elejtése céljából használt ősi vadászfegyverek. Szúró, vágó, hasító eszközök, távolra ható fegyverek (íj, számszerű, fűvócső, kováspuska stb.)

Vadászijas sport kialakulása, felszerelés, beállítás, belövés, célzás, lögyakorlat, biztonság-technika, vadászati módok

Sörétes, golyós és vegyes csövű vadászfegyverek

A sörétes vadászpuskák működési elve, szerkezete, felosztása, fő részei

A sörétes fegyvercső fogalma, feladata, részei, jellemzői (csőszilárdság, kaliber, anyag, szűkítés, csőhossz stb.), gyártástechnológiája, vizsgálata

Csőkötések, csőelrendezés, merev és billenő csövű fegyverek, csőzár szerkezetek. Szerelt zárttest (bascoule)

Elsütő szerkezet, -külső és belső kakasos lakatszerkezetek

Szerelt billentyűskengyel és tartozékai, szerelt mellsőtest, foglalat, agyazás

Sörétes fegyverek korrózióvédelme, dekorációs, biztonsági és kényelmi elemei, részei

Golyós vadászpuskák működési elve, szerkezete, felosztása, fő részei

Golyós fegyvercső feladata, részei, jellemzői (kaliber, csőszilárdság, csőhossz, huzagolás), típusai, vizsgálata

Tok, zár, tár, szerkezetek, foglalat, agyazás, biztosító, elsütő, célzó

berendezés Forgó-toló hengerzár feladata, részei, működése (töltés - lövés - ürítés)

Egyéb zártípusok

Billentyűskengyel és tartozékai (biztosító, gyorsító, elsütőemelő stb.)

Foglatat, agyazás, agyfa méretezése, típusai

Célzóberendezések, nyílt és zárt irányzék

Kombináltcsövű vadászfegyverek szerkezeti felépítése, működése, típusai

Ismétlő és öntöltő (automata) golyós és sörétes vadászfegyverek szerkezete, működése

Engedélyezett és tiltott vadászfegyverek, elejtő eszközök

Lőszer és ballisztikai ismeretek Lőszer fogalma,
vadászlőszer

Sörétes vadászlőszer szerkezete, részei, jelölése. Hazai forgalmazásban megtalálható sörétes lőszer típusok, fajták

Golyós vadászlőszer szerkezete, részei, jelölése. Hazai forgalmazásban megtalálható golyós vadászlőszer típusok, fajták

Lőszergyártás, bevizsgálás, házi lőszerkészítés

Ballisztika fogalma, felosztása

Belballisztika: lövedék mozgása a fegyvercsőben, töltényürtől a csőtorkolatig. Pályaszakaszok, jellemzők, pályamódosító tényezők

Külbballisztika: lövedék mozgása a csőtorkolattól a becsapódási pontig. Pályaszakaszok, jellemzők, módosítási tényezők. Lőtávolság, hatótávolság, opt. céltávolság, veszélyzóna, torkolati, becsapódási energia, torkolati sebesség stb.

Célbballisztika: a lövedék mozgása a becsapódási ponttól a "O" - energia állapotig. Pályaszakaszok, jellemzők, meghatározó tényezők. Becsapódási energia, formaérték, keresztmetszeti terhelés, öllő, romboló hatás stb.

Célzás, célzási módok, célzást befolyásoló tényezők, célzási hibák

Vadászfegyverek belövése, szórás kép, találati teljesítmény meghatározás, ellenőrzés. Ballisztikai állomás, ballisztikai vizsgálatok, kutatás

Vadászfegyverek, lőszer tárolásának, használatának, karbantartásának, javításának szabályai

Hazai forgalmazásban fellelhető ismertebb gyártmány típusok

Fegyvertartás engedélyezése, kereskedelmi forgalmazás

Biztonsági és kényelmi berendezések, fegyvertartozékok (biztosító, gyorsító, hangtompító, lökéscsillapítók, csőszájfék, fegyvertok, hordszj stb.)

Optikai segédeszközök (kereső és céltávcsövek, optikai célzóberendezések, fegyverlámpa stb.)

Kereső és céltávcsövek feladata, típusai, szerkezete, fő részei, jellemzői (pl. fényerő, nagyítás, tubus, lencserendszer, szürkületi érték, kilépő pupilla stb.)

Marok lőfegyverek, gáz és riasztó fegyverek feladata, rendeltetése, szerkezete, működése

Töltés ürítés, lövés (használat), tárolás, fegyverhordás szabályai

Szerelés karbantartás, biztonságtechnika

Lövészportok

Vadász-, lövészportok kialakulása, célja és jelentősége, rendje és rendszere

Futóvad, állóvad, skeet, trap toronykakas és korongvadászat lövészetek eszközei, szabályzata

Vadász- és szolgálati önvédelmi fegyverekkel kapcsolatos balesetek, sérülések

Munkavédelmi, baleset-megelőzési előírások és szabályok, elsősegély

GALLYAZÁS, DARABOLÁS TANTÁRGY

Motorfűrészek szerkezeti ismerete Motorfűrész szerkezetének ismerete

Motorfűrész működésének ismerete, üzemeltetése és karbantartása A motoros fűkasza felépítése és karbantartása Egyéb motoros gépek felépítése és karbantartása

Gallyazás

A gallyazás munkarendje, módjai
A gallyazásra vonatkozó EBSZ előírások ismerete

Darabolás

A darabolás munkarendje, módjai
A darabolásra vonatkozó EBSZ előírások ismerete

Felkészítés Felkészítési módok

A felkészítésre vonatkozó EBSZ előírások

Készletezés Készletezési módok

Belső anyagmozgatással kapcsolatos teendők
A készletezésre és a belső anyagmozgatásra vonatkozó EBSZ előírások

Motorfűrész és motoros adapter ismeret A motorfűrészek működésének ismerete

A motoros adapterek működésének ismerete
Motorfűrész karbantartás

Napi és időszakos karbantartások szükségessége
Karbantartási feladatok

TERMŐHELYISMERET TANTÁRGY

Erdészeti éghajlat, klímaosztályozás

Az időjárás elemei, éghajlattípusok
Magyarország éghajlata

Az erdő éghajlata

Erdészeti klímaosztályozás

A talaj képződése és tulajdonságai A talajképződés

A talajok fizikai és kémiai tulajdonságai A talajok levegő-, hő- és vízgazdálkodása

A talajok élőlényei, szervesanyag-tartalma A humuszképződés

A talajok tápanyag-gazdálkodása

Talajosztályozás

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

A termőhely helyszíni vizsgálata A termőhely-osztályozás rendszere

Magyarország erdőgazdasági tájai

Tanerdőben, környező erdőterületeken fellelhető alkalmas talajszelvények felkeresése, helyszíni vizsgálata

A helyszíni vizsgálati jegyzőkönyv és a Termőhelyleíró lap (T-lap) adatait értelmezi, elemzi

ERDŐMŰVELÉS TANTÁRGY

Erdészeti legfontosabb fajok

A fontosabb erdőtársulásokban előforduló egyéb kísérő fajok, cserjék és típusjelző lágú- szárú növények felismerése, jellemzése

Erdőtársulások

Társulástani alapfogalmak, társulások térbeli és időbeli szerkezete, a zonáció és a szukcesszió, Magyarország növényföldrajza
Klímaazonális erdők, mészkőrű erdők, mészkedvelő erdők, erdősztyepp-erdők, nem természetszerű erdők, erdőtípus, típusjelző növények

Szaporítóanyag-termelés Magtermő állományok és ültetvények
Maggyűjtésmódok, magkezelés, magtárolás

Fontosabb lombos fajok magjának gyűjtése és kezelése
Vegetatív szaporítóanyagok
Fenyőtoboz gyűjtése; magpergetés, magkezelés, magtárolás A mag minőségi vizsgálata

A csemetermesztés alapjai A csemetermesztés alapfogalmai

Csemetekert tervezése, létrehozása, berendezése
Csemetekerti talajelőkészítés, tápanyag-utánpótlás Csemetekerti vetés; a vetés gondozása
A csemete nevelése, ápolása
Kiemelés, osztályozás, veremelés, szállítás

Hidegágyas csemetetermesztés
Burkolt gyökérzetű csemetetermesztés
Fontosabb fajok csemetetermesztése

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

Mesterséges erdőfelújítás, erdőtelepítés Terület-előkészítés

Talaj-előkészítés
Erdősítés csemeteültetéssel, magvetéssel, dugványozással
Erdősítések ápolása és védelme
Pótlás
Elegyítés
Erdősítési technológiák
Erdősítési terv
Erdősítések műszaki átadása

Erdősítés különleges termőhelyi viszonyok között

Árterületek erdősítése, lápterületek erdősítése, homokterületek erdősítése, szikések, kopár-területek erdősítése

Különleges rendeltetésű erdők Védelmi
rendeltetésű erdősítések és fásítások

Egészségügyi, turisztikai és oktatás-kutatási célú erdősítések és fásítások

Nyesés

Tisztítások Gyérítések Erdőnevelés
A nevelővágások besorolása, szervezése,
kivitelezése Fontosabb fajok nevelése
Rontott erdők átalakítása

Erdőgazdasági üzemmódok és természetes felújítások A szálaló
üzemmód

A vágásos üzemmód
Természetközeli erdőgazdálkodás

ERDŐVÉDELEM TANTÁRGY

Általános erdővédelem

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

Általános erdővédelmi technológiák Az
erdővédelemben alkalmazott védekezési módok
A növényvédelemben alkalmazott eszközök, gépek; a növényvédőszer-
ek, a növényvédelem biztonsági szabályai

Részletes erdővédelem a hozzá tartozó erdővédelmi technológiával

A fenyő, tölgy, nyár csemetekertekben és erdősítésekben előforduló betegségek és az ellenük való védekezés

A fenyő-, tölgy-, nyárállományokban előforduló betegségek és az ellenük való védekezés
Más fontosabb főfafajokon és kísérő fafajokon előforduló betegségek és az ellenük való védekezés

A vadkár és az ellene való védekezés

A gyomnövények életformája, gyomszabályozás

ERDŐHASZNÁLAT TANTÁRGY

Faanyagismeret

A fa tulajdonságai

A fa felépítése

Fontosabb fafajok makroszkopikus jellemzői A fa kémiai tulajdonságai

A fa fizikai tulajdonságai

Fahibák

A fahasználat feltételei

Erdészeti feltáró hálózat

Erdei szállítópályák

A fahasználat munkahelyei

A fahasználat eszközei

A feltáró hálózat karbantartása

A fahasználat végrehajtása, munkaműveletei

A fakitermelés munkaműveletei

A fadóntás végrehajtása

Gallyazás

Választékolás

Darabolás

Felkészítés

Készletezés

Számbavétel

A faanyagmozgatás munkaműveletei

Közelítés

Kiszállítás

Szállítás

Rakodás

A fahasználat balesetelhárító rendszabályai

A fahasználat termelési folyamata

A fahasználati munkarendszerek ismertetése, gyakorlati alkalmazása: rövidfás, hosszúfás, teljesfás és aprítéktermelő munkarendszerek

A fahasználat tervezése A fahasználati tervek típusai

A fahasználat éves tervezése

A vágásbesorolás

A választéktervezés
A vágásszervezési terv

Fafeldolgozás Fűrészipar,
fagyártmánytermelés A fűrészipar
gépei

A fűrészipar termékei
Rönktér
Fűrészcsarnok
Készárutér
Fűrészáru gőzölése, szárítása
Forgácslemezek gyártása
Furnérgyártás
Rétegeltlemez-gyártás

ERDÉSZETI GÉPEK ÜZEMELTETÉSE TANTÁRGY

Műszaki rajz Általános műszaki
rajzi ismeretek A rajzolás eszközei

Szabványok
Méterarány
Vonalvastagság
Szabványos írás
Géprajz:
Vetületi ábrázolás
Metszetek

Anyagismeret

A műszaki munkák során használt anyagok csoportosítása, a feldolgozás és a felhasználás kapcsolata

Fémes anyagok csoportosítása, szerkezete; színfémek és ötvözetek

Acélok és öntött vasak csoportosítása, jellemző tulajdonságaik és felhasználási területeik Ötvöző- és szennyező anyagok fogalma, hatása a fémek tulajdonságaira

A legfontosabb vas-, réz- és alumíniumötvözetek csoportosítása, jellemző tulajdonságaik és felhasználásuk

Műanyagok jelentősége, alkalmazási területei, csoportosítása,

megmunkálása Tüzelőanyagok előállítása, fajtái és jellemző tulajdonságai

Motor-, hidraulika- és hajtóműolajok előállítása, fajtái és jellemző tulajdonságaik

Kenőzsírok, paszták

A korrózió fogalma, fajtái, megjelenési formái, a korróziós károk jelentősége

Gépek, berendezések, alkatrészek, szerkezeti elemek üzem közbeni és átmeneti, korrózió elleni védelme

Gépelemek, motorok és
karbantartásuk Mechanikai alapfogalmak

Az erő fogalma, az erők összegzése, felbontása összetevőkre

Igénybevételek fajtái: húzó-, nyomó-, nyíró-, hajlító- és csavaró igénybevételek

Gépelemek fogalma, csoportosítása (oldható, nem oldható)

Szegecskötések kialakítása, szegecskötési megoldások

Csavarkötések, csavarmenet származtatása: menetprofilok, menettípusok, mozgató- és kötécsavarok

Hegesztett kötések, forrasztott kötések

Csap szegek, kúpos és zsuporkötések

Csapágyak, rugók, csőkötések

Fogaskerekek, hajtásformák (ékszíj, lapos szíj, dörzshajtás)

Motorok felépítése, működése, motorok tüzelőanyag-ellátása, karbantartása

Erőgépek

Erőgépek teljesítményátviteli rendszere

Erőgépekjárószerkezete, kormányzása

Erőgépek hidraulikai rendszere, vonó- és függesztő-szerkezete

Az alváz és felépítmény szerepe, feladata, az erőgépek alvázmegoldásai

Az alvázak kialakítása, az egyes kivitelek jellemzése, üzemeltetésre gyakorolt hatásuk Az erőgépek fékezése

Fékezéssel kapcsolatos alapfogalmak és összefüggések (a lassulás fogalma, meghatározása, a fékút meghatározása, a féktávolság meghatározása, a fékkésedelem fogalma, értékei, a fékezés energia-egyensúlya)

A fékek csoportosítása és jellemzése rendeltetésük és a fékezőelemek kivitele, működtetési módja szerint

Erőgépek elektromos berendezései; erőgépek karbantartása

Motorfűrészek, motoros kézi eszközök

A motorfűrészek, tisztítófűrészek felépítése, fő szerkezeti részei

A motor működése, az erőátvitel

A vágószerkezet, vezetőlemez és lánc elemei, a lánckenés biztosítása, a lánc élezése

Biztonsági berendezések, rezgéscsillapítás, láncfék, visszacsapódás-gátló

Talajművelő és csemetekerti gépek

Talajművelő gépek (ekék, tárcsák, kultivátorok, boronák), a tápanyag-utánpótlás gépei, szerves trágya, hígtrágya kijuttatása, műtrágyaszóró gépek

Vetőgépek szerkezete, felépítése, iskolázó gépek felépítése, szerkezete A vegyszerezés gépei, permetező- és öntözőgépek

Az erdősítés és ápolásának gépei Terület-előkészítőgépek (tuskózó, tuskóközelítő gépek) Bozótirtók

Vágástakarítók

Teljes talaj-előkészítést végző gépek

Részleges talaj-előkészítést végző gépek

Ültetőgépek

Az ápolás és tisztítás gépei

Kérgezőgépek Hasítógépek Aprítógépek

A felkészítés gépei

Az anyagmozgatás gépei

A közelítés gépei, közelítő-kerékpárok, -csörlők
Sodronykötélpályák, sodronyköteles közelítő-berendezések
A közelítés gépei, eszközei
A kiszállítás gépei
Rakodógépek
A szállítás gépei

A fakitermelés gépei Döntőgépek

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

VADÁSZAT - ERDŐGAZDÁLKODÁS TANTÁRGY

Vadászható és védett vadfajok

Az erdészeti és vadászati szempontból jelentős madár- és emlősfajok jellemzése
Fontosabb védett fajok
Fegyverkezelés

A sörétes és golyós vadászfegyverek felépítése, fő részei, sörétes és golyós lőszer-
ek felépítése, kaliberek értelmezése
Löelmélet, vadászfegyverek belövése
A fegyverkezelés (töltés, ürítés, hordás, tárolás, szállítás, karbantartás), lőtérhasználat sza-
bályai
Célzás álló és mozgó vadra
Vadászati módok, vadászat

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

Vadászati felszerelések, berendezések A vadász
felszerelése, kiegészítő eszközök, távcsövek

A vadászati berendezések, magaslesek, földi lesek, cserkelőutak, lőállások, lönyiladékok

Vadbefogás

Apróvad befogásának módszerei, nyúlbe fogás, szárnyas vad befogása, szörmés vad csap-
dázása, ragadozó madarak csapdázása, élve fogó csapdák típusai, alkalmazásuk
A nagyvadbefogás módszerei, befogóudvar, nagyvadbefogás preparált takarmánnyal,
őzbe- fogás hálóval, vaddisznó befogása

Trófeák kikészítése, bírálata A trófea fogalma,
vadászható vadfajok trófeái

Az agancsok kifőzésének menete, agyarak preparálása, szörmék kikészítése, a preparálás
alapjai

Trófeák bírálatának kialakulása, Nádler-képlet, nemzetközi bírálati képletek, trófeák bírá- lata, pontozása
Méretfelvételi helyek, egyéb adható pontok

VADGAZDÁLKODÁS - ERDŐGAZDÁLKODÁS TANTÁRGY

Vadállomány-szabályozás
Populációdinamikai ismeretek

Ivararány-meghatározás
A kormegoszlás szerepe
A vadászati szempontból jelentős vadfajok állományhasznosítási modellje A vadeltartó képesség meghatározása
A selejtezés szempontjai

Vadkár és elhárítása A vadkár fogalma, formái

A vadkárelhárítás biológiai, kémiai és mechanikai módszerei
A vadkár megelőzése, térítésének és becslésének szabályai

Vadföldgazdálkodás, vadtakarmányozás Vadföldek kialakításának és művelésének ismerete

A rét- és legelőgazdálkodás szerepe, a természetes vadtakarmányok vadeltartó képességet befolyásoló szerepe
A vadföldön termesztett takarmánynövények, mesterséges takarmányok növényei és készí- tésük módjai
A vadgazdasági berendezések, vadetetés

Vadegészségügy

Vadbetegségek: a leggyakoribb vírusok, baktériumok, paraziták által okozott megbetege- dések
A vadhús egészségügyi vizsgálatának szabályai

Vadgazdálkodás és természetvédelem

Az élőhelyfejlesztés és az élőhelyszerkezet sokféleségének megőrzése, a betelepülő fajok visszaszorítása, a védett vadfajok élőhelyének biztosítása
A vadvédelem nemzetközi egyezményeinek témája, a védettség biztosítása, a tilalmi idők kialakításának szempontjai

Vadállomány-gazdálkodási feladatok

A vadgazdálkodás tervezése, az egyes nagyvadfajok, apróvadfajok állományának kezelése során felmerülő gazdálkodási feladatok elvégzése

Mesterséges vadtenyésztés A mesterséges apróvadtenyésztés technológiai Zárttéri nagyvadtenyésztés

Vadaskertek, vadasparkok vadállományának kezelése A mesterséges vadtartás egészségügyi

kérdései

ÉLŐHELYGAZDÁLKODÁS - ERDŐGAZDÁLKODÁS TANTÁRGY

Az élőhely ökológiai jellemzői

Az ökológiai alapfogalmak tisztázása, az élőlények és környezetük közötti kölcsönhatások elemzése

Táplálkozási kapcsolatok alakulása az ökológiai rendszerekben

Az élővilág anyagforgalma és a tápláléklánc

A populációk jellemző tulajdonságai, területhasználat, térbeli eloszlás, társas viselkedés

Mezei és füves élőhelyekjellemezői

A mezei élőhelyekre jellemző klimatikus tényezők szerepe, a mezőgazdasági technológiák hatása, a ragadozók szerepe az apróvadállomány alakulásában

Füves területek kezelése élőhely szempontjából

Vadföldek kialakításának általános szempontjai, vadföldek kialakítása apróvadás mezőgazdasági területeken

A vadföld jelentősége nagyvadás területeken

Határvegetációk, állományszegélyek

Az. útszélek, vasútpartok, árokpartok, gátoldalak jelentősége az élőhely minősége szempontjából

A nem szilárd burkolatú utak szerepe, a nád- és sásfoltok, szegélyek élőhelyi szerepe, a gyomsávok, gyomfoltok szerepe az élőhely táplálék- és bűvőhely-biztosításában

Táblaszegélyek kezelése, tárcsázott sávok kialakítása, ugaroltatás, a parlag területek jelen- tősége

Erdei és egyéb fás vegetációkjavítása

Fás vegetációk élőhelyekben betöltött szerepének jelentősége, csenderesek kialakítása, az erdősávok élettani hatása, a cserjesorokjelentősége az élőhely biztonsága terén.

Vízi élőhelyek fejlesztése

A vízi élőhelyek fejlesztésének alapjai, a mesterséges átalakítás lehetőségei, a táplálkozás feltételeinek javítása

A vonuló vízimadarak nyugalmanak biztosítása

ERDŐBECSLÉS TANTÁRGY

Fatermési alapfogalmak

Az erdő területi beosztása

Erdőtag

Erdőrészlet

A részlet kialakítása

A faállomány jellemzése

A fatérfogat meghatározásának

tényezői A faállomány mérhető

jellemzői Élőfakészlet, növedék

A faállományok viszonyszámai

Álló és fekvő fa térfogatának meghatározása Famagasságmérő eszközök

Átmérő mérése, átlalók

A fekvő fa térfogatának meghatározása

A fekvő fa térfogatának meghatározására szolgáló táblázatok

A szakaszos köbözés

A kéregvastagság meghatározása

Az erdei választékok

Az álló fa térfogatának meghatározása

Faállományok élőfakészletének meghatározása Törzsenkénti vagy teljes felvétel

Mintavételes fakészletmérési eljárások

Egyszerű mintavétel

Soros mintavétel

Körös mintavétel

A törzsszám meghatározásán alapuló átlagfás eljárás Fatérfogat számítása fatömeggörbés eljárásokkal

A fatermési táblás eljárások

A körlapösszeg meghatározásával járó fatérfogatmérési eljárások

Szögszámláló mintavételes eljárás

Sávossal kombinált szögszámláló felvétel

A fatérfogat-meghatározás módjának kiválasztása

ERDŐRENDEZÉS TANTÁRGY

Az erdő területi beosztása, a tervezés szervezeti keretei

Az erdőrendezés helye és szerepe az erdőgazdálkodásban. Az erdőrendezés szervezeti ke-
retei.

Körzeti erdőterv Üzemterv

Középtávú és éves tervezés

Üzemtervi kivonat és egyszerűsített üzemterv Éves erdőgazdálkodási terv

Az erdőtervezés előkészítő munkái

Helyi irányelvek, a termőhelyfeltárás előkészítése Előzetes jegyzőkönyv

Termőhelyfeltárás Erdőleírás

Átfogó, erdőtervszintű tervezés Záró tárgyalás, jegyzőkönyv *Az erdőterv
összeállítása*

Az erdőrészlet adatai, részletszintű tervezés A terepi munka, az erdőleíró lap kitöltése

Az erdőrészlet állományának fafajonkénti leírása A fahasználati munkák tervezése

Az erdőfelújítások tervezése A terepi munka

Az erdőrészlet határainak beazonosítása

Az erdőleíró lap kitöltése, állományleírás fafajonként

Földmérés, térképészet Egyszerű kitűzési feladatok

Kitűzés szögtűző prizmával Térképjelek

Térképhasználat, méretarány, tájékozódás Térképkészítés, mérési adatok felhordása

Területkitűzés prizma segítségével

Területmeghatározás, határpont-azonosítás GPS segítségével

Az automatizált adatrögzítés és feldolgozás lehetőségei Álló fa magasságának meghatározása

A magasságmérés (digitális) eszközeinek használata

Az átmérő meghatározása, digitális eszközeinek használata

ERDÉSZETI ÜZEMGAZDASÁG TANTÁRGY

Gazdasági alapfogalmak Gazdálkodás, szükséglet

A termelés tényezői

Befektetett eszközök és forgóeszközök Munkaerő, munkamegosztás Gazdasági koordináció

Árügazdaság, piac A piac elemei

Kereslet, kínálat, ráfordítás, költség, hozam, termelési érték Gazdasági számítások

A piac elemei

Kereslet, kínálat, ráfordítás, költség, hozam, termelési érték Gazdasági számítások

Kereskedelmi alapismeretek A kereskedelem fogalma, jelentősége

A kereskedelmi árubeszerzés Készletezés a kereskedelemben Kereskedelmi értékesítés

Ár és árképzés Kereskedelmi logisztika

Szerződések Szerződés és biztosítékai Szerződések fajtái Szerződések kötelező tartalma

Adózás, számvitel

Az adóztatás általános fogalmai, jellemzői

Az adók rendszerezőelv szerinti csoportosítása Adónemek szerinti csoportosítás

Az adózás rendje

Az adózással kapcsolatos jogkövetkezmények Adóbevallás

Számviteli bizonylatok

Gazdasági tevékenység bizonylatai Pénztárkönyv, naplófőkönyv és bizonylatai

Erdőgazdasági ügyvitel, bizonylati rend

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

Jogi ismeretek A jog és az állam eredete

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

Erdészeti, vadászati szakigazgatás Erdőtörvény

Vadászati törvény
A természetvédelem törvényi szabályozása Az erdészeti igazgatás szervezete
A vadgazdálkodás szakigazgatási szervezete

Rendészeti és közszolgálati ágazat

Technikumi képzés

Közszolgálati technikus

Közigazgatási ügyintéző szakirány

Tantárgy elnevezés	9.		10.		11.		12.		13.	
Közismeret	Heti/éves óraszám		Heti/éves óraszám		Heti/éves óraszám		Heti/éves óraszám		Heti/éves óraszám	
Magyar nyelv és irodalom	5	180	5	180	3	108	3	108	0	0

Idegen nyelv	4	144	4	144	3	108	3	108	3	108
Matematika	5	180	4	144	3	108	3	108	0	0
Történelem	3	108	3	108	2	72	2	72	0	0
Állampolgári ismeretek	0	0	0	0	0	0	1	36	0	0
Digitális kultúra	0,67	24	1	36	1	36	2	36	0	0
Mesterséges intelligencia alapjai	0,33	12	0	0	0	0	0	0	0	
Testnevelés	4	144	4	144	3	108	3	108	0	0
Honvédelem	1	36								
Osztályfőnöki	1	36	1	36	1	36	1	36	1	31
Kötelező komplex természettudományos tantárgy	3	108	0	0	0	0	0	0	0	0
Ágazathoz kapcsolódó tantárgy: biológia	0	0	2	72	2	72	0	0	0	0
Érettségire felkészítő tantárgy	0	0	0	0	2	72	2	72	6	186

Közigazgatási ismeretek	0	0	0	0	0	0	0	0	11	341
Jogi ismeretek	0	0	0	0	0	0	3	108	2	62
Szakmai kommunikáció	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	16
Digitális kommunikáció és gépirás	0	0	0	0	1	36	0,5+0,5	36	0,5	16
Szakmai kommunikáció idegen nyelven	0	0	0	0	0	0	0	0	2	62
Erő- állóképesség fejlesztés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Önvédelem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lövészet	0	0	0	0	2	72	1	36	0,5	16
Személy- és vagyonvédelem	0	0	0	0	0	0	3	108	0	0
Szakmai gyakorlat										
Közszolgálati alapismeretek	0,5	18	0,5	18	0	0	0	0	0	0

Erő- állóképesség fejlesztés	0	0	0	0	2	72	2	72	0	0
Önvédelem	0	0	0	0	4	144	2	72	0	0
Lövészet	0	0	0	0	2	72	1	36	0,5+0,5	31
Személy- és vagyonvédelem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ágazati alapoktatás	7	252	9	324	0	0	0	0	0	0
Szakirányú oktatás	0	0	0	0	14	504	14	504	24	744
Rendelkezésre álló órakeret/hét	34		34		34		34		34	
Tanítási hetek száma	36		36		36		36		31	
Összefüggő szakmai gyakorlat	0		0		35		35		0	

Mezőgazdasági és erdészeti ágazat

Szakképző iskolai képzés

Gazda 4 0810 17 07

Növénytermesztő szakirány

Tantárgy elnevezés	9.	10.	11.
--------------------	----	-----	-----

Közismeret	Heti/éves óraszám		Heti/éves óraszám		Heti/éves óraszám	
Kommunikáció- magyar nyelv és irodalom	2	72	2	72	2	62
Idegen nyelv	2	72	1	36	1	31
Matematika	2	72	2	72	1	31
Történelem és társadalomismeret	3	108	0	0	0	0
Természetismeret	3	108	0	0	0	0
Testnevelés	4	144	1	36	1	31
Digitális kultúra	0	0	2	72	2	62
Mesterséges intelligencia alapjai	0,33	12	0	0	0	0
Honvédelem	1	36				
Osztályközösség-építő program	1	36	1	36	1	31
Pénzügyi és munkavállalói ismeretek	0	0	0	0	1	31
Közismereti oktatás	18	648	25	900	25	775
Szakmai elmélet						
Munkavállalói ismeretek	0,5	18	0	0	0	0

Munkavállalói idegen nyelv	0	0	0	0	2	62
Általános alapozás	3,67	132	0	0	0	0
Szakmai alapozás	4,5	162	0	0	0	0
Agrárvállalkozási ismeretek	0	0	0,5	18	1	31
Növénytermesztés	0	0	2	72	0,5+0,5	31
Részletes növénytermesztés	0	0	0,5	18	0,5+0,5	31
Növényvédelmi ismeretek	0	0	0	0	1,5	47
Zöldségtermesztés	0	0	1,5	54	0,5	16
Szőlő- és gyümölcsstermesztés	0	0	0,5	18	0,5	16
Állattartási ismeretek	0	0	1	36	0	0
Állattenyésztés	0	0	1	36	1,5	47
Takarmányozástan	0	0	0,5	18	0,5	16
Erőgépek	0	0	1	18	0	0
Mezőgazdasági munkagépek	0	0	1	18	1	31
Kiegészítő tevékenység	0	0	0	0	0,5	16
Szakmai gyakorlat						
Általános alapozás	0	0	0	0	0	0

Szakmai alapozás	7	252	0	0	0	0
Agrárvállalkozási ismeretek	0	0	0,5	18	1	31
Növénytermesztés	0	0	3	108	0,5+1,5	47
Részletes növénytermesztés	0	0	2	72	1,5+0,5	62
Növényvédelmi ismeretek	0	0	0	0	2	62
Zöldségtermesztés	0	0	2	72	1	31
Szőlő- és gyümölcsstermesztés	0	0	0,5+0,5	36	1	31
Állattartási ismeretek	0	0	1	36	1	31
Állattenyésztés	0	0	1	36	1,5	47
Takarmányozástan	0	0	1,5+0,5	72	1,5	47
Erőgépek	0	0	1	36	1	31
Mezőgazdasági munkagépek	0	0	1	36	1	31
Kiegészítő tevékenység	0	0	0	0	0,5	16
Ágazati alapoktatás	16	576	0	0	0	0
Szakirányú oktatás	0	0	25	900	25	775
Rendelkezésre álló órakeret/hét	34		34		34	
Tanítási hetek száma	36		36		31	

Összefüggő szakmai gyakorlat	0	140	0
------------------------------	---	-----	---

Mezőgazdasági és erdészeti ágazat

Szakképző iskolai képzés

Gazda

Állattenyésztő szakirány

Tantárgy elnevezés	9.		10.		11.	
Közismeret	Heti/éves óraszám		Heti/éves óraszám		Heti/éves óraszám	
Kommunikáció- magyar nyelv és irodalom	2	72	2	72	2	72
Idegen nyelv	2	72	1	36	1	31
Matematika	2	72	2	72	1	31
Történelem és társadalomismeret	3	108	0	0	0	0
Természetismeret	3	108	0	0	0	0
Digitális kultúra	0	0	2	72	2	62
Mesterséges intelligencia alapjai	0,33	12	0	0	0	0
Honvédelem	1	36				
Testnevelés	4	144	1	36	1	31

Osztályközösség-építő program	1	36	1	36	1	31
Pénzügyi és munkavállalói ismeretek	0	0	0	0	1	31
Közismereti oktatás	18	648	9	324	9	279
Szakmai elmélet						
Munkavállalói ismeretek	0,5	18	0	0	0	0
Munkavállalói idegen nyelv	0	0	0	0	2	62
Általános alapozás	3,67	132	0	0	0	0
Szakmai alapozás	4,5	162	0	0	0	0
Agrárvállalkozási ismeretek	0	0	0,5+0,5	36	1	31
Növénytermesztés	0	0	1	36	0,5	16
Részletes növénytermesztés	0	0	1	36	0,5	16
Zöldségtermesztés	0	0	1	18	1	31
Szőlő- és gyümölcstermesztés	0	0	0,5+0,5	18	0,5	16
Állattartási ismeretek	0	0	1	18	0	0
Állattenyésztés	0	0	1	18	0,5	16
Takarmányozástan	0	0	1	18	0	0

Részletes állattenyésztés	0	0	1	18	1	31
Erőgépek	0	0	1	18	0,5	16
Mezőgazdasági munkagépek	0	0	1	18	1	31
Kiegészítő tevékenység	0	0	0	0	0,5	16
Szakmai gyakorlat						
Általános alapozás	0	0	0	0	0	0
Szakmai alapozás	7	252	0	0	0	0
Agrárvállalkozási ismeretek	0	0	0,5+0,5	36	1	31
Növénytermesztés	0	0	2	72	1,5	47
Részletes növénytermesztés	0	0	1	36	1,5	47
Zöldségtermesztés	0	0	2	72	1	31
Szőlő- és gyümölcstermesztés	0	0	0,5+0,5	36	1	31
Állattartási ismeretek	0	0	1+1	72	1	31
Állattenyésztés	0	0	1	36	1,5	47
Takarmányozástan	0	0	1	36	2	62
Részletes állattenyésztés	0	0	1	36	1	31
Erőgépek	0	0	1	36	0,5	16

Mezőgazdasági munkagépek	0	0	1	36	1	31
Kiegészítő tevékenység	0	0	0	0	0,5	16
Ágazati alapoktatás	16	576	0	0	0	0
Szakirányú oktatás	0	0	25	900	25	775
Rendelkezésre álló órakeret/hét	34		34		34	
Tanítási hetek száma	36		36		31	
Összefüggő szakmai gyakorlat			140			

Mezőgazdasági és erdészeti ágazat

Szakképző iskolai képzés

Mezőgazdasági gépész 4 0810 17 07

Tantárgy elnevezés	9.		10.		11.	
Közismeret	Heti/éves óraszám		Heti/éves óraszám		Heti/éves óraszám	
Kommunikáció- magyar nyelv és irodalom	2	72	2	72	2	62
Idegen nyelv	2	72	1	36	1	31
Matematika	2	72	2	72	1	31

Történelem és társadalomismeret	3	108	0	0	0	0
Természetismeret	3	108	0	0	0	0
Honvédelem	1	36				
Testnevelés	4	144	1	36	1	31
Osztályközösség-építő program	1	36	1	36	1	31
Digitális kultúra	0	0	2	72	2	62
Mesterséges intelligencia alapjai	0,33	12	0	0	0	0
Pénzügyi és munkavállalói ismeretek	0	0	0	0	1	31
Közismereti oktatás	18	648	9	324	9	279
Szakmai elmélet						
Munkavállalói ismeretek	0,5	18	0	0	0	0
Munkavállalói idegen nyelv	0	0	0	0	2	62
Általános alapozás	3,67	132	0	0	0	0
Szakmai alapozás	4,5	162	0	0	0	0
Szakmai alapozó ismeretek	0	0	2	72	0	0
Fémmegmunkálás	0	0	0	0	0	0
Járművezetési ismeretek	0	0	1	36	0	0

Járművezetési gyakorlatok	0	0	0	0	0	0
Mezőgazdasági erőgépek	0	0	1+1	72	0	0
Mezőgazdasági munkagépek	0	0	2	72	1	31
Szakmai számítások	0	0	0	0	2	62
Mezőgazdasági gépek üzemeltetése	0	0	0	0	0	0
Mezőgazdasági ismeretek	0	0	0	0	2	62
Szakmai gyakorlat						
Általános alapozás	0	0	0	0	0	0
Szakmai alapozás	7	252	0	0	0	0
Szakmai alapozó ismeretek	0	0	0	0	0	0
Fémmegmunkálás	0	0	3	108	0	0
Járművezetési ismeretek	0	0	0	0	0	0
Járművezetési gyakorlatok	0	0	1	36	0	0
Mezőgazdasági erőgépek	0	0	3,5	126	6	186
Mezőgazdasági munkagépek	0	0	5	180	6	186
Szakmai számítások	0	0	0	0	0	0
Mezőgazdasági gépek üzemeltetése	0	0	4+1	180	6	186

Mezőgazdasági ismeretek	0	0	0	0	0	0
Ágazati alapoktatás	16	576	0	0	0	0
Szakirányú oktatás	0	0	24,5	882	25	775
Rendelkezésre álló órakeret/hét	34		34		34	
Tanítási hetek száma	36		36		31	
Összefüggő szakmai gyakorlat			140			

Élelmiszeripari ágazat

Szakképző iskolai képzés

Pék-cukrász 4 0721 05 12

Tantárgy elnevezés	9.		10.		11.	
Közismeret	Heti/éves óraszám		Heti/éves óraszám		Heti/éves óraszám	
Kommunikáció- magyar nyelv és irodalom	2	72	2	72	2	62
Idegen nyelv	2	72	1	36	1	31
Matematika	2	72	2	72	1	31
Történelem és társadalomismeret	3	108	0	0	0	0
Természetismeret	3	108	0	0	0	0
Honvédelem	1	36				
Testnevelés	4	144	1	36	1	36
Osztályközösség-építő program	1	36	1	36	1	36
Pénzügyi és munkavállalói ismeretek	0	0	0	0	1	36
Digitális kultúra	0	0	2	72	2	62
Mesterséges intelligencia alapjai	0,33	12	0	0	0	0

Közismereti oktatás	18	648	9	324	9	279
Szakmai elmélet						
Munkavállalói ismeretek	0,5	18	0	0	0	0
Munkavállalói idegen nyelv	0	0	0	0	2	62
Élelmiszerismeret	2	72	0	0	0	0
Műszaki alapismeretek	1	36	0	0	0	0
Élelmiszervizsgálat	0	0	0	0	0	0
Alapozó gyakorlatok	0	0	0	0	0	0
Munkavédelem és higiénia	0,5	18	0	0	0	0
Alágazati specializáció	0	0	0	0	0	0
Sütőipari ismeretek	0	0	2	72	1	31
Szakmai gépek	0	0	0	0	1	31
Sütőipari termékek készítése	0	0	0	0	0	0
Minőségellenőrzés és minőségbiztosítás	0	0	1,5	54	0	0
Cukrászati ismeretek	0	0	1	36	1	31
Cukrászati termékek készítése	0	0	0	0	0	0

Gazdasági és vállalkozási ismeretek	0	0	1	36	2	62
Portfóliókészítés	0	0	1	36	2	62
Szakmai gyakorlat						
Élelmiszerismeret	0	0	0	0	0	0
Műszaki alapismeretek	0	0	0	0	0	0
Élelmiszervizsgálat	2	72	0	0	0	0
Alapozó gyakorlatok	3,67	132	0	0	0	0
Munkavédelem és higiénia	0,5	18	0	0	0	0
Alágazati specializáció	5,5	198	0	0	0	0
Sütőipari ismeretek	0	0	1	36	1	31
Szakmai gépek	0	0	2	72	1,5	46
Sütőipari termékek készítése	0	0	7	252	7	217
Minőségellenőrzés és minőségbiztosítás	0	0	0,5	18	0	0
Cukrászati ismeretek	0	0	1	36	1	31
Cukrászati termékek készítése	0	0	7	216	7	217
Gazdasági és vállalkozási ismeretek	0	0	0	0	0	0

Portfóliókészítés	0	0	0	0	0	0
Ágazati alapoktatás	16	576	0	0	0	0
Szakirányú oktatás	0	0	24,5	882	25	900
Rendelkezésre álló órakeret/hét	34		34		34	
Tanítási hetek száma	36		36		31	
Összefüggő szakmai gyakorlat			140			

Felnőttoktatás, felnőttképzés

Szakmai oktatás (közismeret nélkül)

Kertész

1. A szakma alapadatai (a KKK és a PTT szerint)

1.	Az ágazat megnevezése	Mezőgazdaság és erdészet
2.	A szakma megnevezése:	Kertész
3.	A szakma azonosító száma:	4 0812 17 05
4.	A szakma szakmairánya:	nincs
5.	A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	4

6.	A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	4	
7.	Ágazati alapoktatás megnevezése:	Mezőgazdaság és erdészet ágazati alapoktatás	
8.	Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama:	10. évfolyam: 70 óra 11. évfolyam:-	
9.	A képzéssel megszerezhető szakmai bizonyítvány, oklevél megnevezése:		
10.	A szakirányú oktatásba történő belépés feltételei	Iskolai végzettség	Alapfokú iskolai végzettség
		Foglalkozás egészségügyi vizsgálat	szükséges
		Pályaalkalmassági vizsgálat	nincs
		Ágazati alapvizsga	mezőgazdaság és erdészet ágazati alapvizsga

2. A szakirányú oktatás megszervezéséhez szükséges személyi feltételek képzési helyszínenként

Képzési helyszín	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola 3630 Putnok, Bajcsy-Zsilinszky Endre út 31., Serényfalva külterület 07/4, 07/6.		
Végzettség/ Szakképzettség megnevezése, szintje	Szakmai gyakorlat (az érintett szakképzettségnek megfelelő) (év)	Szakoktatói/oktatói/mérnökstanári végzettség (megfelelő kifejezés beírandó)	Kamarai oktatói vizsga/mestervizsga (megfelelő kifejezés beírandó)

Gyakorlati oktató *		24	Mezőgazdasági gépészmérnök, mérnökstanár	
	Márton Zoltán	20	Agrármérnök	
	Varga József Zoltán	25	Természetvédelmi mérnök, mérnökstanár	
	Várnagy Dávid	23	Angol nyelvtanár, agrármérnök	
Felelős személy	Pózer Péter/Szakmai igazgató helyettes	24	Mezőgazdasági gépészmérnök, mérnökstanár	

3. Az ágazati alapoktatás és a szakirányú oktatás megszervezéséhez szükséges tárgyi feltételek képzési helyszínenként

Képzőhely megnevezése	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola 3630 Putnok, Bajcsy-Zsilinszky Endre út 31., Serényfalva külterület 07/4, 07/6.
Helyiségek megnevezése	Tanműhely, tanterem, tankert, szociális helységek
Eszközök és berendezések	<ul style="list-style-type: none"> ● szántóföldi univerzális traktor és pótkocsi ● talajművelő eszközök, talajművelés munkagépei (ekék, váltvaforgató ekék, kombinátorok, kultivátorok, talajmarók, tárcsák, boronák és hengerek, kombinátorok, altalajlazítók, simítók) ● szerves- és műtrágyaszóró gépek, trágyakihordás eszközei ● növényvédelem gépei, eszközei ● ültető-, palántázógépek

	<ul style="list-style-type: none"> ● vetőgép, szemenkéntvető gép ● kertészeti kisgépek ● metszés gépei, eszközei ● gépüzemeltetéshez szükséges szerszámok, eszközök, anyagok ● háti-, szántóföldi és kertészeti permetezőgép ● kézi és gépi anyagmozgatás eszközei, emelőgépek ● kéziszerszámok (kertészeti szerszámok, metsző és szedőállványok, göngyölegek, kötözőanyagok, mérleg, mérő- és jelölő eszközök) ● termesztő-berendezések (szaporítóház, üvegház, fólia) ● szabadföldi termesztésre alkalmas terület (zöldségkert, szőlő- és gyümölcsültetvény) ● támberekezés ültetvények létesítéséhez ● öntözőberendezések ● kertészeti anyagok (termesztőedények, termesztő közegek, növényi szaporítóanyagok, tápanyagok, növényvédő szerek) ● meteorológiai eszközök ● szakirodalom (könyvek, folyóiratok, prospektusok, kezelési-karbantartási utasítások stb.) ● digitális infrastruktúra ● egyéni védőfelszerelések ● munkabiztonsági berendezések ● környezetvédelmi berendezések ● elsősegélynyújtó felszerelések
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. A szakirányú oktatás tervezett óraszámai elmélet és gyakorlat bontásban

		1. évfolyam	2. évfolyam
1.	Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozások száma:	522	272
2.	Szakmai elméleti foglalkozások száma: szakképző intézmény	255	135
3.	Összesen	777	407
3.	Egybefüggő gyakorlat óraszám	42	-

5. A képzés tanulási területei

	Tanulási terület megnevezése	1. évfolyam	2. évfolyam
1.	Munkavállalói ismeretek	11	
2.	Szakmai alapozó ismeretek	201	
3.	Általános alapozás	56	
4.	Munkavállalói idegen nyelv		37
5.	Kertészeti növények	402	249
6.	Műszaki ismeretek	65	65
7.	Vállalkozási ismeretek		56

6. Tanulási területek szakmai tartalma

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

		informális álláskeresési technikákat.	követésére.		
2.	Szakmai ágazati tevékenységeket végez.	Mezőgazdasági alapismeretek	Instrukció alapján részben önállóan	Céltudatos, normaalkalmazó, kooperatív, szabálykövető	Internetes információgyűjtés Internetes információgyűjtés, fényképezés Digitális jegyzetkészítése, fényképezés
3.	Felismeri, megnevezi és leírja a meteorológiai mérőeszközöket. Felismeri, megnevezi és leírja a talaj típusát, tulajdonságait. Felismeri, megnevezi és leírja a növényi sejteket, szöveteket, szerveket, a növényi szaporodás- és szaporításmódokat Tisztában van a gazdasági állatok	Magyarország éghajlata, agrometeorológia, az éghajlatot befolyásoló tényezők Talaj képződése, összetétele, tulajdonságai, típusai, javítása, védelme Sejttan, szövettan, morfológia, rendszertan Gazdasági állatok	Instrukció alapján részben önállóan	Kooperatív és szabálykövető	

	<p>eredetével, házasításával, rendszerezésével, felismeri és megnevezi magatartásformáikat. Felismeri, megnevezi és leírja az erőgépek főbb szerkezeti egységeit, tisztában van azok karbantartásának módjával. Használja a földmérésben alkalmazott hossz-, terület-mértékegységeket, méretarányt, terület számítását. Alkalmazza a munka-, tűz- és környezetvédelem szabályait.</p>	<p>eredete, házasítása, rendszerezése, magatartásformái Mezőgazdasági erőes munkagépek csoportosítása, alkalmazási területei, szerkezeti egységei, karbantartása A Föld és a térképek jellemzői, tartalmuk, földügyi alapismeretek Munka-, tűz- és környezetvédelmi alapismeretek</p>			
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

4.	Képes idegen nyelven az álláskeresés folyamatát végigkövetni.	Ismeri az álláskeresés folyamatát. Ismeri az álláskereső portálokat, a motivációs levél és az önéletrajz tartalmi és formai követelményeit, az állásinterjú menetét.	Törekszik kompetenciáinak reális megfogalmazására, erősségeinek hangsúlyozására a idegen nyelven. Nyitott szakmai és személyes kompetenciáinak fejlesztésére. Szakmája iránt elkötelezett. Viselkedésében törekszik az adott helyzetnek megfelelni.	Teljesen önállóan	Ismeri és képes használni Internetes böngészőket, onnan információt gyűjt, Szövegszerkesztő és táblázatkezelő programokat használ E-maileket kezel
5.	Képes a zöldség- és gyümölcsfajok és a szőlő szaporítására, ültetésére, telepítésére, el tudja látni az egész éves ápolási munkákat a metszéstől a betakarításig és a piacos	A tanuló ismeri a kertészeti növényeket, magabiztosan felismeri azok magjait, palántáit, termőrészeit	Pontosság, felelősségteljes magatartás	Teljesen ill. részben önállóan	Képes információ gyűjtésre az internetről, tud fényképeket készíteni mobiltelefonnal és fényképező géppel. Azok kezelésére képes

	termék előállításáig. Ki tud alakítani egyszerűbb fóliás létesítményeket.				
6.	Működteti és karbantartja a kertészeti termesztésben használatos erő- és munkagépeket. Felismeri és megnevezi a gépelemeket. Felismeri, megnevezi és szakszerűen használja a kertészeti kéziszerszámokat. Elvégzi a javításukat, élezésüket, nyelezésüket.	Ismeri a kertészeti növények termesztése során használt eszközök, gépek, berendezések felépítésének és működésének alapjait.	Együttműködés és körütekintés (munkatevékenysége fokozottan balesetveszélyes) Precizitás, rendszerető és felelősség- teljes magatartás (esetenként nagyértékű gépekkel dolgozik)	Teljesen ill. részben önállóan	Képes internetes információgyűjtésre, szűrésre és rendszerezésre.

7.	Meg tudja oldani a vállalkozási tevékenységben napi szinten felmerülő feladatokat. Tudjon nyugtát, számlát kiállítani, szállítólevelet kitölteni. Igényes dokumentumokat készítsen az informatikai eszközök, a szövegszerkesztő és táblázatkezelő programok használatával.	A tanuló ismerje a vállalkozások világának alapvető fogalmait, a vonatkozó jogszabályokat.	Pontosság. Nyitottság a változásokra. Jó kommunikációs készség. Igényesség.	Teljesen ill. részben önállóan, egyes esetekben irányítással.	Tud tájékozódni az interneten a jogszabályok tekintetében, szövegszerkesztő és táblázatkezelő programokat használ.
----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7. A tanulási területek részletes tartalmi elemei

7.1. Tanulási terület	Munkavállalói idegen nyelv	
7.1.1. Tantárgy	Munkavállalói idegen nyelv	Órakeret: 37
Évfolyam	2.	
A tantárgy fejlesztési céljai	<i>A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók idegen nyelven is képesek legyenek álláshirdetésre jelentkezni, ismerjék az álláskeresés lépéseit, s nyelvi szintjüknek megfelelően hatékonyan és eredményesen meg tudják valósítani a kommunikációs célokat egy állásinterjú során.</i>	
Ismeretek	Készségek, képességek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök
<p>Ismeri az álláskeresést segítő fórumokat, álláshirdetéseket tartalmazó forrásokat, állásokat hirdetők vagy álláskeresőket segítő szervezeteket, munkaközvetítő ügynökségeket.</p> <p>Ismeri az önéletrajz típusait, azok tartalmi és formai követelményeit.</p> <p>Ismeri a motivációs levél tartalmi és formai követelményeit, felépítését, valamint tipikus szófordulatait az adott idegen nyelven.</p> <p>Ismeri az álláskereső folyamatát.</p> <p>Ismeri az állásinterjú menetét, tisztában van a lehetséges kérdésekkel.</p> <p>Az adott szituáció megvalósításához megfelelő szókinccsel és nyelvtani tudással rendelkezik.</p> <p>Tisztában van a legáltalánosabb csevegési témák szókinccsével, amelyek az interjú során, az interjút megelőző és esetlegesen követő telefonbeszélgetés során vagy az</p>	<p>Internetes álláskereső oldalakon és egyéb fórumokon (újsághirdetések, szaklapok, szakmai kiadványok stb.) álláshirdetéseket keres. Az álláskeresőkhöz használja a kapcsolati tőkét.</p> <p>A tartalmi és formai követelményeknek megfelelő önéletrajzot fogalmaz.</p> <p>A tartalmi és formai követelményeknek megfelelő motivációs levelet ír, melyet a megpályázandó állás sajátosságaihoz igazít.</p> <p>Kitölti és a munkaadóhoz eljuttatja a szükséges nyomtatványokat és dokumentumokat az álláskereső folyamatának figyelembevételével.</p> <p>Felkészül az állásinterjúra a megpályázni kívánt állásnak megfelelően, és céljait szem előtt tartva kommunikál az interjú során.</p>	<p>Teljesen önállóan</p>

állásinterjúra megérkezéskor felmerülhetnek.	Az állásinterjún, az állásinterjúra érkezéskor vagy a kapcsolódó telefonbeszélgetések során csevegést (small talk) kezdeményez, a társalgást fenn-tartja és befejezi. A kérdésekre megfelelő válaszokat ad.	
Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák	<p>Hatékonyan tudja álláskereséshez használni az internetes böngészőket és álláskereső portálokat, és ezek segítségével képes szakmájának, végzettségének, képességeinek megfelelően álláshirdetéseket kiválasztani.</p> <p>Ki tud tölteni önéletrajzsablonokat, pl. Europass CV- sablon, vagy szövegszerkesztő program segítségével létre tud hozni az adott önéletrajztípusoknak megfelelő dokumentumot.</p> <p>Szövegszerkesztő program segítségével meg tud írni egy önéletrajzot, figyelembe véve a formai szabályokat.</p> <p>Digitális formanyomtatványok kitöltése, szövegek formai követelményeknek megfelelő létrehozása, e-mailek küldése és fogadása, csatolmányok letöltése és hozzáadása.</p> <p>A megpályázni kívánt állással kapcsolatban képes az internetről információt szerezni.</p>	

Ssz.	Tantárgyi témakör	Elméleti órák száma	Gyakorlati órák száma	Megjegyzések
1	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések	9	0	
2	Önéletrajz és motivációs levél	9	0	
3	„Small talk” – általános társalgás	10	0	
4	Állásinterjú	9	0	
	Összesen	37	0	

- Megvalósulás időpontjához 7 óra/tanítási, képzési nap bontásban

Témakör	Téma	Órák száma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéséhez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett / önállóan	Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai
Az álláskeresés lépései, álláshirdetések	Álláskeresés lépései	3	0	3	Szakképző intézmény székhelye	Elméleti oktató			Felügyelet mellett	Ismeri az álláskeresés lépéseit
	Álláskeresés az interneten	3	0	3					Felügyelet mellett	Álláskereső portálokat ismer és használ
	Álláskereséssel kapcsolatos űrlapok kitöltése	3	0	3					Felügyelet mellett	
Önéletrajz és motivációs levél	Önéletrajzok típusai	1	0	1	Szakképző intézmény székhelye	Elméleti oktató			Felügyelet mellett	Ismeri az önéletrajz típusokat
	Önéletrajz tartalmi és formai követelményei	2	0	2					Felügyelet mellett	Ismeri az önéletrajz tartalmi és formai követelményeit
	Önéletrajz készítése	2	0	2					Felügyelet mellett	Önéletrajzot készít

Témakör	Téma	Órák száma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéséhez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett / önállóan	Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai
	Motivációs levél tartami és formai követelményei	2	0	2					Felügyelet mellett	Ismeri a motivációs levél tartami és formai követelményeit
	Tipikus szófordulatok, a használt gyakori szakkifejezések, valamint a szükséges kulcsfontosságú kompetenciák kifejezéseinek gyakorlása idegen nyelven	1	0	1					Felügyelet mellett	Ismeri és használja a motivációs levél megírása közben a tipikus szófordulatokat, a használt gyakori szakkifejezéseket.
	Motivációs levél készítése	1	0	1					Felügyelet mellett	Motivációs levelet készít.

Témakör	Téma	Órák száma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, képességfejlesztés feladatai
„Small talk” – általános társalgás	Small talk jelentősége az állásinterjú n	5	0	5	Szakképző intézmény székhelye	Elméleti oktató			Felügyelet mellett	
	Szituációs játékok és gyakorlatok	5	0	5					Felügyelet mellett	
Állásin terjú	Az állásinterjú előkészület ei	4	0	4	Szakképző intézmény székhelye	Elméleti oktató			Felügyelet mellett	Ismeri a az állásinterjú során alkalmazott kommunikációs technikákat.
	Viselkedés az állásinterjú n Kommunikáció és metakommunikáció	5	0	5					Felügyelet mellett	

A tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek és értékelés

Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása	Diagnosztikus értékelés módjai: Idegen nyelvű beszélgetés a nyelvi kompetenciák felmérésére.	
Oktatás során alkalmazott teljesítményértékelés	Formatív értékelés módjai: Írásbeli tesztfeladatok megoldása valamelyik digitális platformon az első két témakör feldolgozása közben. Szituációs feladatok megoldása a második két témakör feldolgozása során.	
Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés módjai):	Írásbeli	Az első két témakör végén tesztfeladatok megoldása
	Szóbeli	Szituációs feladatok megoldása különböző szerepekben a második két témakör esetében.
	Egyéb, éspedig	
Az érdemjegy megállapításának módja	Érdemjegyek száma, minimum száma, egyéb elvárás: Havonta legalább három érdemjegyet mindenkinek szereznie kell.	

7.2. Tanulási terület	Kertészeti növények	
7.2.1. Tantárgy	Növényismeret	Órakeret: 43
Évfolyam	1.	
A tantárgy fejlesztési céljai	<i>A tantárgy célja, hogy a képzésben résztvevő személyek felismerjék a kertészeti növények fajait, palántáit, magjait és a termőrészeit. Felismerjék és megkülönböztessék a kultúrnövénytől a kertészeti kultúrák leg- gyakoribb gyomnövényfajait.</i>	

Ismeretek	Készségek, képességek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök
Zöldségnövények, gyümölcstermő növények	Felismeri, megnevezi és leírja a zöldség-és gyümölcsfajokat.	Pontosság, felelőseteljes magatartás
Zöldségnövények palántái és magvai gyümölcsfajok termőrészei	Felismeri, megnevezi és leírja a zöldségnövények palántáit, magvait, a gyümölcsfajok termőrészeit.	
A szőlőnövény részei	Felismeri, megnevezi és leírja a szőlőnövény részeit.	
Gyomnövények	Felismeri, megnevezi és leírja a gyomfajokat.	

Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák	Internetes információgyűjtés, fényképezés
-------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------

Ssz.	Tantárgyi témakör	Elméleti órák száma	Gyakorlati órák száma	Megjegyzések
1	Zöldségnövények, palántáik és magvaik felismerése	0	11	
2	Gyümölcstermő növények, termőrészeik felismerése	0	10	
3	A szőlőnövény részeinek felismerése	0	11	
4	Gyomnövények felismerése	0	11	
	Összesen	0	43	

Megvalósulás időpontjához 7 óra/tanítási, képzési nap bontásban

Témakör	Téma	Órák száma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéséhez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai
Zöldség- növények, palánták és magvak felismerése	Zöldségnövények csoportosításának lehetőségei	4	4	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény gyakorlati oktatója		élő zöldségnövények, képek	Felügyelet mellett	Képes csoportosítani a zöldségnövényeket
	Zöldségfajok ismerete	4	4	0						Felismeri a magyarországon termesztett zöldségféléket
	Zöldségvetőmag és palánta ismeret	3	3	0				Vetőmagvak és palánták.		Képes felismerni a zöldségnövények magvait és palántáit.
Gyümölcs- termő növények, termőréseik felismerése	Gyümölcs- termő növények részei	5	5	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény gyakorlati oktatója		Élő növényanya- g.	Felismeri a gyümölcsfélék részeit	
	Gyümölcs- termő növények csoportosítása	5	5	0				Élő növények, képek		Képes csoportosítani a gyümölcs- termő növényeket.

Témakör	Téma	Órák száma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéséhez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai
Gyümölcs termő növények, termőré szeik felismerése	Gyümölcs termő növények felismerése különböző fenológiai fázisokban Termőrész ismeret	11	11	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény gyakorlati oktatója		Termőrészek élő növényanyagból.	Felügyelet mellett	Felismeri a gyümölcsfélék termőrészeit
A szőlő növény részei	A szőlő növény fás részei	3	3	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum	Intézmény gyakorlati oktatója		Élő növényanyag		Felismeri a szőlő idős, fás részeit

Témakör	Téma	Órák száma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéséhez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai
k felismerése	A szőlőnövény zöld részei	4	4	0	és Szakképző Iskola			Élő növényanya g		Felismeri a szőlő zöld részeit
	Morfológiai bélyegek, melyek alapján a fajták elkülöníthetők	3	3	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény gyakorlati oktatója		Élő növényanya g		Felismeri a fontosabb fajtabélyegeket

Témakör	Téma	Órák száma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéséhez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai
Gyomnövények felismerése	Gyomnövények életmód szerinti csoportosítása	5	5	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény gyakorlati oktatója		Élő növényanya g	Felügyelet mellett	Képes csoportosítani a gyomnövényeket

Témakör	Téma	Órák száma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéséhez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai
					3630 Putnok, Bajcsy-Zsilinszky Endre út 31., Serényfalva külterület 07/4, 07/6.					
	Fontosabb gyomfajok felismerése	6	6	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola 3630 Putnok, Bajcsy-Zsilinszky Endre út 31., Serényfalva külterület 07/4, 07/6.	Intézmény gyakorlati oktatója		Élő növényanyag		Felismeri a fontosabb gyomfajokat

A tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek és értékelés

Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása	Diagnosztikus értékelés módjai: Előzetes növénytani ismeretek felmérése tesztfeladatok segítségével
Oktatás során alkalmazott teljesítményértékelés	Formatív értékelés módjai: megbeszélés, ön és társértékelés

Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés módjai):	Írásbeli	-
	Szóbeli	Élő növényes és képről történő felismerési feladatokkal történik.
	Egyéb, éspedig	
Az érdemjegy megállapításának módja	Érdemjegyek száma, minimum száma, egyéb elvárás: Havonta legalább három darab érdemjegy megszerzése kötelező	

7.2. Tanulási terület	Kertészeti növények	
7.2.2.Tantárgy	Termesztéstechnológiák	
Évfolyam	1.	
A tantárgy fejlesztési céljai	<i>A tantárgy tanításának célja, hogy a képzésben résztvevő személyek a képzés végére képesek legyenek szaporítani a kertészeti növényeket, el tudják ültetni a palántákat, telepíteni tudják a fás szárú fajokat. Elvé-gezzék az általános és speciális munkákat. Betakarítsák és áruvá készítsék a kertészeti növényeket.</i>	
Ismeretek	Készségek, képességek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök
Magvetés és palántanevelés. Ivartalan szaporítási módok Ivartalan szaporítási módok Öntözés. Tápanyagutánpótlás. Növényvédelem Zöldségnövények speciális ápolási munkái. Metszés.Zöldmunkák Zöldségnövények palántázása Gyümölcsfajok telepítése Szőlő telepítése Betakarítási módok. Tárolási módok.	Szaporítja a zöld-ségnövényeket. Szaporítja a gyümölcstermő növényeket. Szaporítja a szőlőt. Ellátja a zöldség-, a gyümölcs- és a szőlőtermesztés általános ápolási munkáit. Ellátja a zöldség-, a gyümölcs- és a szőlőtermesztés speciális ápolási munkáit. Elvégzi a zöldségnövények palántáinak ültetési munkáit.	Precizitás. Technológiai fegyelem betartása. Együttműködés. Felelősségtudat

Manipulálási munkák. Az áruvá készítés munkái	Elvégzi a gyümölcsfajok telepítési munkáit. Elvégzi a szőlő telepítési munkáit Elvégzi a kertészeti növények betakarítási, manipulálási, tárolási, áruvá készítési munkáit.	
Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák	Internetes információgyűjtés	

Ssz.	Tantárgyi témakör	Elméleti órák száma	Gyakorlati órák száma	Megjegyzések
1	Szaporítás	20	47	
2	Ültetés, telepítés	22	47	
3	Növényápolás	20	47	
4	Betakarítás, tárolás	20	48	
5	Értékesítés	20	47	
	Összesen	102	236	

Témakör	Téma	Órák száma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, kézségfejlesztés feladatai
Szaporít ás	A gyümölcs termő növények szaporítása	10	0	10	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója		IKT eszközök	Felügyelet mellett	Ismeri a gyümölcsfélék fontosabb szaporítási módjait
	A gyümölcs termő növények szaporítása	23	23	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdaság i Technikum és Szakképző Iskola	Szakképző intézmény gyakorlati oktatója		Gyümölcsfai skolai növényanyag , kéziszerszám ok, gépi eszközök		Gyümölcs faiskolában irányítás mellett munkát végez.
	A szőlő szaporítása	10	0	10	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdaság i Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény elméleti oktatója		IKT eszközök		Ismeri a szőlő fontosabb szaporítási módjait
	A szőlő szaporítása	24	24	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdaság i Technikum és Szakképző Iskola	Szakképző intézmény gyakorlati oktatója		Szőlőfaiskola i növényanyag , kéziszerszám ok, gépi eszközök		Szőlő iskolában irányítás mellett munkát végez

Témakör	Téma	Órák száma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéséhez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai
Ültetés, telepítés	A gyümölcstermő növények telepítése	11	0	11	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója		IKT eszközök		Ismeri a gyümölcstermő növények telepítésével kapcsolatos szabályokat

Témakör	Téma	Órák száma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéséhez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai
Ültetés, telepítés	A gyümölcstermő növények telepítése	23	23	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola	Szakképző intézmény gyakorlati oktatója		Kitűzés eszközei, kézi szerszámok, növényvédőszeres, műtrágyák, egyéni védőeszközök.	Felügyelet mellett	Képes a különböző gyümölcsfajok telepítésére

Témakör	Téma	Órák száma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéséhez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai
	A szőlő telepítése	24	24	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola	Szakképző intézmény gyakorlati oktatója		Kitűzés eszközei, kézi szerszámok ,növényvédő szerek, műtrágyák, egyéni védőeszközök.		Képes a szőlő kézi telepítésére
	A szőlő telepítése	11	0	11	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója		IKT eszközök		Ismeri szőlő telepítésével kapcsolatos szabályokat
Növényápolás	Gyümölcsös öntözése	2	0	2	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója		IKT eszközök		Ismeri a gyümölcsösben alkalmazható öntözési módokat
	Gyümölcsös öntözése	4	4	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola	Szakképző intézmény gyakorlati oktatója		Öntözőrendszer elemei, kézi szerszámok		Képes öntözőrendszer kiépítésére és üzemeltetésére

Témakör	Téma	Órák száma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéséhez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai
Növényápolás	Gyümölcsös tápanyagutánpótlása	2	0	2	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója		IKT eszközök	Felügyelet mellett	Ismeri a gyümölcsösös tápanyagutánpótlásának módjait és időpontjait.
	Gyümölcsös tápanyagutánpótlása	4	4	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola	Szakképző intézmény gyakorlati oktatója		Szerves és műtrágya szórók, erógép, kézi szerszámok, egyéni védőfelszerelések, szerves és műtrágyák		Irányítás mellett tápanyag utánpótlást végez.
	Gyümölcsös talajápolása	2	0	2	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója		IKT eszközök		Ismeri a gyümölcsösök talajápolásának módjait és megvalósításának lehetőségeit
Növényápolás	Gyümölcsös talajápolása	4	4	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola	Szakképző intézmény gyakorlati oktatója		Talajművelő gépek, erógép		Képes megítélni a talajápolás szükségességét és módját, kézi talajápolást végez

Témakör	Téma	Órák száma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéséhez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai
	Gyümölcsös növényvédelme	2	0	2	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója		IKT eszközök		Ismeri a gyümölcsösök fontosabb károsítóit és az ellenük való módját

Témakör	Téma	Órák száma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéséhez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai
Növényápolás	Gyümölcsös növényvédelme	4	4	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola	Szakképző intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	Felismeri a kór és kárképeket növényvédő szakembertől segítséget kér a szükséges beavatkozás megtervezéséhez
	Gyümölcsös metszése, nyessedék munkái	2	0	2	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója				

Témakör	Téma	Órák száma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéséhez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai
Növényápolás	Gyümölcsös metszése, nyessedékmunkái	4	4	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény gyakorlati oktatója				
	A szőlő öntözése	4	4	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény gyakorlati oktatója				
	A szőlő öntözése	2	0	2	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója				

Témakör	Téma	Órák száma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai
Növény ápolás	Szőlő tápanyagutá npótlása	4	4	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdaság i Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	
	Szőlő tápanyagutá npótlása	2	0	2	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	
	Szőlő talajápolása	4	4	0	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	
	Szőlő talajápolása	2	0	2	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdaság i Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	
Növény ápolás	Szőlő növényvéde lme	2	0	2	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	
	Szőlő növényvéde lme	5	5	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdaság i Technikum	Intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	

Témakör	Téma	Órák száma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai
					és Szakképző Iskola					

Témakör	Téma	Órák száma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai
Növényá polás	Szőlő metszése és zöldmunkái	10	10	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdaság i Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	
	Szőlő metszése és zöldmunkái	2	0	2	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	
Betakar ítás, tárolás	A gyümölcsste rmő	6	0	6	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	

Témakör	Téma	Órák száma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai
	növények betakarítása									
	A gyümölcsste rmő növények betakarítása	15	15	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdaság i Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	

Témakör	Téma	Órák száma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai
Betaka rítás, tárolás	Gyümölcsfé lék tárolása	6	0	6	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	
	Gyümölcsfé lék tárolása	10	10	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdaság i Technikum és Szakképző Iskola	Szakképző intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	

Témakör	Téma	Órák száma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, képességfejlesztés feladatai
Betakarítás, tárolás	A szőlő betakarítása	6	0	6	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	
	A szőlő betakarítása	15	15	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	
	A csemegeszőlő tárolása	2	0	2	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	
	A csemegeszőlő tárolása	8	8	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	

Témakör	Téma	Órák szám a *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, kétségfejlesztés feladatai
Értékes ítés	A gyümölcsök áruvá készítése (válogatás, osztályozás, csomagolás)	12	12	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola	Szakképző intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	
	A gyümölcsök áruvá készítése (válogatás, osztályozás, csomagolás)	3	0	3	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	
	A gyümölcsök feldolgozási lehetőségei	4	0	4	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	
	A gyümölcsök feldolgozási lehetőségei	12	12	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és	Intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	

Témakör	Téma	Órák száma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéséhez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai
					Szakképző Iskola					
	A csemegeszőlő áruvá készítése	3	0	3	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	
	A szőlő egyéb feldolgozási lehetőségei (pezsgő, gyümölcslé, stb.)	3	0	3	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	

Témakör	Téma	Órák száma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéséhez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan
Értékesítés	A szőlő feldolgozása. Fehérborok és rozéborok készítése	3	0	3	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett
	A szőlő feldolgozása. Fehérborok és rozéborok készítése	12	12	0	Üzemlátogatás	Intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett

Témakör	Téma	Órák száma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéséhez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan
	A szőlő feldolgozása. Vörösborok készítése	3	0	3	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett
	A szőlő feldolgozása. Vörösborok készítése	11	11	0	Üzemlátogatás	Intézmény gyakorlati oktatója		Felügyelet mellett	

A tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek és értékelés

Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása	Diagnosztikus értékelés módjai: Előzetes növényismereti tudás felmérése tesztfeladatok segítségével
----------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------

Oktatás során alkalmazott teljesítményértékelés	Formatív értékelés módjai: folyamatos oktatói szöveges értékelés, ön és társértékelés.	
Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés módjai):	Írásbeli	elméleti órákon témakörök zárásaként tesztek.
	Szóbeli	elméleti órákon
	Egyéb, éspedig	gyakorlatokon feladatok végrehajtása közbeni értékelés
Az érdemjegy megállapításának módja	Érdemjegyek száma, minimum száma, egyéb elvárás: Témakörönként legalább egy érdemjegy megszerzése kötelező elméletből és gyakorlatból egyaránt.	

7.2. Tanulási terület	Kertészeti növények	
7.2.2. Tantárgy	Termesztéstechnológiák	
Évfolyam	2.	
A tantárgy fejlesztési céljai	<i>A tantárgy tanításának célja, hogy a képzésben résztvevő személyek a képzés végére képesek legyenek szaporítani a kertészeti növényeket, el tudják ültetni a palántákat, telepíteni tudják a fás szárú fajokat. Elvégezzék az általános és speciális munkálatokat. Betakarítsák és áruvá készítsék a kertészeti növényeket.</i>	
Ismeretek	Készségek, képességek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök
Magvetés és palántanevelés. Ivartalan szaporítási módok Ivartalan szaporítási módok Öntözés. Tápanyagutánpótlás. Növényvédelem Zöldségnövények speciális ápolási munkái. Metszés. Zöldmunkák	Szaporítja a zöldségnövényeket. Szaporítja a gyümölcsstermő növényeket. Szaporítja a szőlőt. Ellátja a zöldség-, a gyümölcs- és a szőlőtermesztés általános ápolási munkáit. Ellátja a zöldség-, a gyümölcs- és a szőlőtermesztés speciális ápolási munkáit.	Precizitás. Technológiai fegyelem betartása. Együttműködés. Felelősségtudat

Zöldségnövények palántázása Gyümölcsfajok telepítése Szőlő telepítése Betakarítási módok. Tárolási módok. Manipulálási munkák. Az áruvá készítés munkái	Elvégzi a zöldségnövények palántáinak ültetési munkáit. Elvégzi a gyümölcsfajok telepítési munkáit. Elvégzi a szőlő telepítési munkáit Elvégzi a kertészeti növények betakarítási, manipulálási, tárolási, áruvá készítési munkáit.	
Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák	Internetes információgyűjtés	

Ssz.	Tantárgyi témakör	Elméleti órák száma	Gyakorlati órák száma	Megjegyzések
1	Szaporítás	13	32	
2	Ültetés, telepítés	13	32	
3	Növényápolás	13	32	
4	Betakarítás, tárolás	13	32	
5	Értékesítés	14	30	
	Összesen	68	158	

Témakör	Téma	Órák száma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéséhez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai
Szaporítás	A zöldségnövények szaporítása állandó helyre vetéssel, vetőmag értékmérő tulajdonságok	6	0	6	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	
	A zöldségnövények szaporítása állandó helyre vetéssel, vetőmag értékmérő tulajdonságok	16	16	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	
	A zöldségnövények szaporítása palántaneveléssel	7	0	7	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	
	A zöldségnövények szaporítása palántaneveléssel	16	16	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum	Intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	

Témakör	Téma	Órák száma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéséhez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai
					és Szakképző Iskola					

Témakör	Téma	Órák száma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéséhez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai
Ültetés, telepítés	A palánta ültetés előkészítő műveletei	5	0	5	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	
	A palánta ültetés előkészítő műveletei	14	14	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	
	Zöldségpalánták ültetése	5	0	5	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	

Témakör	Téma	Ór ák szá ma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, képességfejlesztés feladatai
	Zöldségpalánták ültetése	14	14	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasá gi Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	
Növény yápolá s	Zöldségnövények termesztési módjai	5	0	5	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	
	Zöldségnövények termesztési módjai	8	8	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasá gi Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	
	A zöldségnövények öntözése	2	0	2	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	

Témakör	Téma	Órák száma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéséhez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai
Növényápolás	A zöldségnövények öntözése	6	6	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	
	A zöldségnövények tápanyag utánpótlása	3	0	3	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	
	A zöldségnövények tápanyag utánpótlása	6	6	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	
Növényápolás	A zöldségnövények talajápolása	3	0	3	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	
	A zöldségnövények talajápolása	6	6	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum	Intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	

Témakör	Téma	Ór ák szá ma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, képességfejlesztés feladatai
					és Szakképző Iskola					
	A zöldségnövények növényvédelme	4	0	4	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	

Témakör	Téma	Ór ák szá ma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, képességfejlesztés feladatai
Növényápolás	A zöldségnövények növényvédelme	4	4	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	
	Speciális ápolási munkák a zöldségtermesztés ben	3	0	3	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	

Témakör	Téma	Ór szá ma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, képességfejlesztés feladatai
Növényápolás	Speciális ápolási munkák a zöldségtermesztésben	2	2	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	
Betakarítás, tárolás	A zöldségnövények betakarítása	6	0	6	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	
	A zöldségnövények betakarítása	16	16	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	
	A zöldségnövények tárolása	7	0	7	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	

Témakör	Téma	Ór ák szá ma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, képességfejlesztés feladatai
Betakarítás, tárolás	A zöldségnövények tárolása	16	16	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	
Értékesítés	A zöldségnövények áruvá készítése	6	0	6	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	
	A zöldségnövények áruvá készítése	16	16	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	
	A zöldségfélék feldolgozási lehetőségei	7	0	7	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	
	A zöldségfélék feldolgozási lehetőségei	16	16	0	Üzemlátogatás	Szakképző intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	

A tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek és értékelés

Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása	Diagnosztikus értékelés módjai: Előzetes növényismereti tudás felmérése tesztfeladatok segítségével	
Oktatás során alkalmazott teljesítményértékelés	Formatív értékelés módjai: folyamatos oktatói szöveges értékelés, ön és társértékelés.	
Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés módjai):	Írásbeli	elméleti órákon témakörök zárásaként tesztek.
	Szóbeli	elméleti órákon
	Egyéb, éspedig	gyakorlatokon feladatok végrehajtása közbeni értékelés
Az érdemjegy megállapításának módja	Érdemjegyek száma, minimum száma, egyéb elvárás: Témakörönként legalább egy érdemjegy megszerzése kötelező elméletből és gyakorlatból egyaránt.	

7.2. Tanulási terület	Kertészeti növények	
7.2.3. Tantárgy	Termesztőberendezések	
Évfolyam	1.	
A tantárgy fejlesztési céljai	<i>A képzési évfolyam végére képes megszerezni és értékelni a termesztőberendezéseket. Felismeri és megnevezi a termesztőberendezések anyagait, azok előnyeit és hátrányait. Főliaborítású termesztőberendezéseket irányítás mellett létesít.</i>	
Ismeretek	Készségek, képességek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök
A termesztőberendezések csoportosítása. Üvegborítású termesztőberendezések. Műanyagborítású létesítmények. Kis légtérű fóliás létesítmények. Fóliásátrak	Rendszerezi és értékeli a termesztőberendezéseket. Felismeri és megnevezi a termesztőberendezések anyagait, azok előnyeit és hátrányait. Főliaborítású termesztőberendezéseket létesít.	Pontosság. Anyag- takarékos és környezettudatos gondolkodás. Együtt- működés másokkal a munkafolyamatokban.
Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák	Internetes információgyűjtés.	

Ssz.	Tantárgyi témakör	Elméleti órák száma	Gyakorlati órák száma	Megjegyzések
1	Termesztőberendezések	2	6	
2	Termesztőberendezések létesítése	2	7	
	Összesen	4	17	

Témakör	Téma	Órák száma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéséhez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai
Termesztőberendezések	Hajtás jelentősége Termesztőberendezések csoportosítása, megismerése	2	0	2	Szakképző intézmény székhelye Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett Felügyelet mellett	
	Termesztőberendezések	6	6	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági				Felügyelet mellett	

Témakör	Téma	Ór ák szá ma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, képességfejlesztés feladatai
	csoportosítása, megismerése				Technikum és Szakképző Iskola					
Terme sztöbe rende zések létesít ése	Kis légtérű berendezések anyagszükséglet számítása Váz nélküli fóliatakarás létesítése	2	0	2	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett Felügyelet mellett	
	Fólia alagút létesítése	7	7	0					Felügyelet mellett	

A tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek és értékelés

Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása	Diagnosztikus értékelés módjai: : Matematikai kompetenciák felmérése tesztfeladatok segítségével.
Oktatás során alkalmazott teljesítményértékelés	Formatív értékelés módjai: Projektfeladat elkészítése, annak csoportban történő megbeszélése, ön és társértékelés
	Írásbeli Elméleti órán beadandó dolgozatra kapott érdemjegy

Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés módjai):	Szóbeli	
	Egyéb, éspedig	gyakorlatokon feladatok végrehajtása közbeni értékelés
Az érdemjegy megállapításának módja	Érdemjegyek száma, minimum száma, egyéb elvárás: Témakörönként legalább két érdemjegy megszerzése kötelező elméletből és gyakorlatból egyaránt.	

7.2. Tanulási terület	Kertészeti növények	
7.2.3. Tantárgy	Termesztőberendezések	
Évfolyam	2.	
A tantárgy fejlesztési céljai	<i>A képzés végére képes megszerezni és értékelni a termesztőberendezéseket. Felismeri és megnevezi a termesztőberendezések anyagait, azok előnyeit és hátrányait. Fóliaborítású termesztőberendezéseket irányítás mellett létesít.</i>	
Ismeretek	Készségek, képességek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök
A termesztőberendezések csoportosítása. Üvegborítású termesztőberendezések. Műanyagborítású létesítmények. Kis légtérű fóliás létesítmények. Fóliasátrak	Rendszerezi és értékeli a termesztőberendezéseket. Felismeri és megnevezi a termesztőberendezések anyagait, azok előnyeit és hátrányait. Fóliaborítású termesztőberendezéseket létesít.	Pontosság. Anyag- takarékos és környezettudatos gondolkodás. Együtt- működés másokkal a munkafolyamatokban.
Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák	Internetes információgyűjtés.	

Ssz.	Tantárgyi témakör	Elméleti órák száma	Gyakorlati órák száma	Megjegyzések
2	Termesztőberendezések létesítése	4	19	
	Összesen	4	19	

Témakör	Téma	Órák száma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéséhez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai
Termesztőberendezések létesítése	Nagy légtérű berendezések anyagszükséglet számítása	1	0	1	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	
	Fóliasátrak létesítése	2	0	2	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	
	Fóliasátrak létesítése	9	9	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum	Szakképző intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	

Témakör	Téma	Ór ák szá ma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, képességfejlesztés feladatai
					és Szakképző Iskola					
	Növényházak létesítése	2	0	2	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	
	Növényházak létesítése	10	10	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasá gi Technikum és Szakképző Iskola	Szakképz ő intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	

A tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek és értékelés

Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása	Diagnosztikus értékelés módjai: : Matematikai kompetenciák felmérése tesztfeladatok segítségével.	
Oktatás során alkalmazott teljesítményértékelés	Formatív értékelés módjai: Projektfeladat elkészítése, annak csoportban történő megbeszélése, ön és társértékelés	
Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés módjai):	Írásbeli	Elméleti órán beadandó dolgozatra kapott érdemjegy
	Szóbeli	Elsősorban elméleti órákon
	Egyéb, éspedig	gyakorlatokon feladatok végrehajtása közbeni értékelés

Az érdemjegy megállapításának módja	Érdemjegyek száma, minimum száma, egyéb elvárás: Elméletből legalább egy, gyakorlatból legalább két érdemjegy megszerzése kötelező.
-------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7.3. Tanulási terület	Műszaki ismeretek	
7.3.1. Tantárgy	Műszaki ismeretek	
Évfolyam	1.	
A tantárgy fejlesztési céljai	<i>A tantárgy tanításának célja az általános műszaki ismeretek átadásán túl a kertészeti kultúrákban használt erő- és munkagépek, eszközök működési elvének, szerkezetének ismertetése. A képzésben résztvevő személyek elsajátítják a kertészetben alkalmazott kéziszerszámok, eszközök készségszintű használatát, a gépek, berendezések szakszerű üzemeltetését, az egyszerűbb javítások elvégzését, az eszközök, berendezések, gépek karbantartását.</i>	
Ismeretek	Készségek, képességek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök
A kertészeti növények termesztése során használt eszközök, gépek, berendezések felépítésének és működésének alapjai. Erőgépek. Talajmű- velő gépek. Permetezőgépek. Kiszívógépek. Az öntözés gépei, berendezései. A tápanyagutánpótlás gépei. A betakarítás gépei, eszközei. Termesztőberendezések gépei, berendezései Kéziszerszámok	Felismeri és megnevezi a gépelemeket. Működteti és karbantartja a kertészeti termesztésben használatos erő- és munkagépeket. Működteti és karbantartja a termesztőberendezések gépeit, berendezéseit. Felismeri, megnevezi és szakszerűen használja a kertészeti kéziszerszámokat. Elvégzi a javításukat, élezésüket, nyelezésüket.	Együttműködés és körültekintés (munkatevékenysége fokozottan balesetveszélyes) Precizitás, rendszerető és felelősségteljes magatartás (esetenként nagyértékű gépekkel dolgozik)
Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák	Internetes információgyűjtés, szűrés és rendszerezés	

Ssz.	Tantárgyi témakör	Elméleti órák száma	Gyakorlati órák száma	Megjegyzések
1	Kéziszerszámok	3	12	
2	Műszaki alapismeretek	3	12	
3	Erőgépek	3	12	
4	Talajművelő gépek	1	19	
	Összesen	10	55	

Témakör	Téma	Órák száma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéséhez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai
Kéziszerszámok	Kéziszerszámok ismerete	3	0	3	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	
	Kéziszerszámok ismerete	6	6	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági	Intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	

Témakör	Téma	Ór ák szá ma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai
					Technikum és Szakképző Iskola					
	Kéziszerszámok karbantartása, élezése, nyelezése, javítása	6	6	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasá gi Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	
Műsza ki alapis merete k	Anyagismeret Kötésmódok	1	0	1	Szakképző intézmény székhelye Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett Felügyelet mellett	

Témakör	Téma	Ór ák szá ma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai
Műsza ki alapis merete k	Gépépítő egységek Otto- és dízelmotorok szerkezete, működése Az üzemanyag- ellátó rendszerek, a kenési és a hűtési rendszer, valamint a levegőszűrő fő részei, működése	2	0	2	Szakképző intézmény székhelye Szakképző intézmény székhelye Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója Intézmény elméleti oktatója Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett Felügyelet mellett Felügyelet mellett	

Témakör	Téma	Ór ák szá ma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, képességfejlesztés feladatai
	Hidegindítások, indítások gyakorlása A kétütemű és a négyütemű motorok összehasonlítása	12	12	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasá gi Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény gyakorlati oktatója Intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett Felügyelet mellett	

Témakör	Téma	Ór ák szá ma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, képességfejlesztés feladatai
Műsza ki alapis merete k	Üzemanyagok, kenőanyagok A járművillamossági berendezések	1	1	0	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett Felügyelet mellett	

Témakör	Téma	Ór ák szá ma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, képességfejlesztés feladatai
	Váltóáramú motorok indítása, üzemeltetése	0	0	0	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	

Témakör	Téma	Ór ák szá ma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, képességfejlesztés feladatai
Erőgé pek	Az erőgépek típusai	3	0	3	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	
	Az erőgépek szerkezeti egységei	2	0	2	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	
	Az erőátvitel egységei	2	0	2	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	

Témakör	Téma	Ór ák szá ma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, képességfejlesztés feladatai
Erőgé pek	Kormányzás, járószerkezet, fékek, hárompontos felfüggesztés	2	2	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasá gi Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	
	Az erőgép indításának, leállításának, vezetésének gyakorlása	1	1		Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasá gi Technikum és Szakképző Iskola	Szakképz ő intézmény gyakorlati oktatója				
	Erőgépek, munkagépek összekapcsolása	1	1	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasá gi Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	
	A hárompontos felfüggesztés és állítási lehetőségei	1	1		Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasá gi Technikum és Szakképző Iskola	Szakképz ő intézmény gyakorlati oktatója				

Témakör	Téma	Ór ák szá ma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, képességfejlesztés feladatai
	A vonóhorog, a teljesítményleadó tengely, a hidraulikus és elektromos csatlakoztatás	1	1	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	

Témakör	Téma	Ór ák szá ma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, képességfejlesztés feladatai
Erőgépek	A traktor és pótkocsi, a traktor és meghajtott munkagép összekapcsolása, szétkapcsolása	1	1	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	
	A csatlakoztatás biztonságtechnikája, a járműszerelvény vezetése	1	1	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	

Témakör	Téma	Ór ák szá ma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, képességfejlesztés feladatai
Talaj művel ő gépek	Talajművelő gépek üzemeltetése	1	0	1	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	
Talaj művel ő gépek	Talajművelő gépek üzemeltetése	19	0	19	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	

A tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek és értékelés

Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása	Diagnosztikus értékelés: Járművezetési jártasság felmérése gyakorlati feladatokkal.	
Oktatás során alkalmazott teljesítményértékelés	Formatív értékelés módjai: Tanulói munkafüzetek ellenőrzése	
Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés módjai):	Írásbeli	Elméleti órán témakörök végén tesztfeladatok megoldása
	Szóbeli	Elmélet órákon
	Egyéb, éspedig	Gyakorlatokon tevékenység közben végzett oktatói értékelés
Az érdemjegy megállapításának módja	Érdemjegyek száma, minimum száma, egyéb elvárás:	

	Elméleti órán a tantárgyból félévente legalább kettő, gyakorlatokon pedig legalább három érdemjegy megszerzése az elvárás.
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7.3. Tanulási terület	Műszaki ismeretek	
7.3.1. Tantárgy	Műszaki ismeretek	
Évfolyam	2.	
A tantárgy fejlesztési céljai	<i>A tantárgy tanításának célja az általános műszaki ismeretek átadásán túl a kertészeti kultúrákban használt erő- és munkagépek, eszközök működési elvének, szerkezetének ismertetése. A képzésben résztvevő személyek elsajátítják a kertészetben alkalmazott kéziszerszámok, eszközök készségszintű használatát, a gépek, berendezések szakszerű üzemeltetését, az egyszerűbb javítások elvégzését, az eszközök, berendezések, gépek karbantartását.</i>	
Ismeretek	Készségek, képességek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök
A kertészeti növények termesztése során használt eszközök, gépek, berendezések felépítésének és működésének alapjai. Erőgépek. Talajmű- velő gépek. Permetezőgépek. Kiszívók. Az öntözés gépei, berendezései. A tápanyagutánpótlás gépei. A betakarítás gépei, eszközei. Termesztőberendezések gépei, berendezései Kéziszerszámok	Felismeri és megnevezi a gépelemeket. Működteti és karbantartja a kertészeti termesztésben használatos erő- és munkagépeket. Működteti és karbantartja a termesztőberendezések gépeit, berendezéseit. Felismeri, megnevezi és szakszerűen használja a kertészeti kéziszerszámokat. Elvégzi a javításukat, élezésüket, nyelezésüket.	Együttműködés és körültekintés (munkatevékenysége fokozottan balesetveszélyes) Precizitás, rendszerető és felelősségteljes magatartás (esetenként nagyértékű gépekkel dolgozik)
Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák	Internetes információgyűjtés, szűrés és rendszerezés	

Ssz.	Tantárgyi témakör	Elméleti órák száma	Gyakorlati órák száma	Megjegyzések
1	Permetezőgépek	2	9	
2	Kisgépek	2	9	
3	Termesztőberendezések gépei, berendezései	2	9	
4	Az öntözés gépei, berendezései	1	9	
5	A tápanyagutánpótlás gépei	1	9	
6	A betakarítás gépei, eszközei	2	10	
	Összesen	10	55	

Témakör	Téma	Ór ák szá ma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, kétségfejlesztés feladatai
Perme tezőgé pek	Háti permetezőék szerkezeti felépítése, működése, üzemeltetése, szabályozása, karbantartása	1	0	1	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	
		4	4	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasá gi Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	

Témakör	Téma	Ór ák szá ma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, kétségfejlesztés feladatai
Perme tezőgé pek	Vontatott ill. függesztett szántóföldi és ültetvény permetezőék	2	0	2	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	
		5	5	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasá gi Technikum	Szakképz ő intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	

Témakör	Téma	Ór ák szá ma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, képességfejlesztés feladatai
					és Szakképző Iskola					
Kisgép ek	A kertészetben leggyakrabban használtkisgépek üzemeltetése, karbantartása, kisebbségek javításai	2	0	2	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	
		9	9	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasá gi Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	
Term esztőb erend ezések gépei, berend ezése i	Termesztőberende zések gépei, berendezései	2	0	2	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	
	Növényházak fűtése, szellőztetése, öntözése, fényszabályozása, automatizált szabályozási módok.	9	9	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasá gi Technikum és Szakképző Iskola	Szakképz ő intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	

Témakör	Téma	Ór ák szá ma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai
Az öntözé s gépei, beren dezése i	Az öntözés gépei, berendezései	1	0	1	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	
	Esőszerű öntözőrendszer kiépítése	4	4	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasá gi Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	
	Csepegtető öntözőrendszer kiépítése	5	5	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasá gi Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	
A tápanyagut ánpótl ás gépei	Szerves és műtrágya szórók szerkezeti felépítése, működése	1	0	1	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	
	Szervestrágya szórók	4	4	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasá gi	Intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	

Témakör	Téma	Ór ák szá ma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai
					Technikum és Szakképző Iskola					
	Műtrágya szórók	5	5	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasá gi Technikum és Szakképző Iskola	Szakképz ő intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	

Témakör	Téma	Ór ák szá ma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai
A betak arítás gépei, eszköz ei	Pótkocsik üzemeltetése	0,5	0	0,5	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	
		3,5	3,5	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasá gi Technikum	Intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	

Témakör	Téma	Ór ák szá ma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai
					és Szakképző Iskola					
	Homlokrakodók üzemeltetése	0,5	0	0,5	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	
		3,5	3,5	0	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasá gi Technikum és Szakképző Iskola	Szakképz ő intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	
	A gyümölcsbetakarít ás gépei, rázógépek felépítése, működése	1	0	1	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	
		3	3	0	Üzemlátogat ás	Intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	

A tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek és értékelés

Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása	Diagnosztikus értékelés: Járművezetési jártasság felmérése gyakorlati feladatokkal.	
Oktatás során alkalmazott teljesítményértékelés	Formatív értékelés módjai: Tanulói munkafüzetek ellenőrzése	
Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés	Írásbeli	Elméleti órán témakörök végén tesztfeladatok megoldása
	Szóbeli	Elmélet órákon
	Egyéb, éspedig	Gyakorlatokon tevékenység közben végzett oktatói értékelés
(szummatív értékelés módjai):		
Az érdemjegy megállapításának módja	Érdemjegyek száma, minimum száma, egyéb elvárás: Elméleti órán a tantárgyból félévente legalább kettő, gyakorlatokon pedig legalább három érdemjegy megszerzése az elvárás.	

7.4. Tanulási terület	Vállalkozási ismeretek
7.4.1. Tantárgy	Vállalkozási ismeretek
Évfolyam	2.
A tantárgy fejlesztési céljai	<i>A tantárgy tanításának fő célja, hogy a képzésben résztvevő személyek megismerjék a vállalkozások világának alapvető fogalmait. Kiigazodjanak a jogszabályokban, és meg tudják oldani a vállalkozási tevékenységben napi szinten felmerülő feladatokat. Tudjanak nyugtát, számlát kiállítani, szállítólevelet ki- tölteni. Igényes dokumentumokat készítsenek az informatikai eszközök, a szövegszerkesztő és táblázatkezelő programok használatával.</i>

Ismeretek		Készségek, képességek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök
<p>Egyéni és társas vállalkozási formák</p> <p>Vállalkozások indítása.</p> <p>Vállalkozások megszűnése, megszüntetése</p> <p>Leltár</p> <p>Adóügyi alapfogalmak. Költségek.</p> <p>Önköltség</p> <p>Számla, nyugta, szállítólevél</p>		<p>Az előnyök és hátrányok ismeretében kiválasztja a megfelelőt a vállalkozási formák közül.</p> <p>Felsorolja a vállalkozások indításának, megszűnésének és megszüntetésének eseteit, jogszabályi környezetét.</p> <p>Részt vesz a vállalkozások egyes dokumentumainak elkészítésében.</p> <p>Alkalmazza az adóügyi és a vállalkozás költségeivel kapcsolatos alapfogalmakat.</p> <p>Kitölti a leggyakrabban használt bizonylatokat.</p>	<p>Pontosság. Nyitottság a változásokra. Jó kommunikációs készség.</p> <p>Igényesség</p>
Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák	<p>Tájékozódás az interneten a jogszabályok tekintetében</p> <p>Szövegszerkesztő és táblázatkezelő programok használata</p>		

Ssz.	Tantárgyi témakör	Elméleti órák száma	Gyakorlati órák száma	Megjegyzések
1	A vállalkozás belső környezete	8	20	
2	A vállalkozás kapcsolata a külső környezettel	8	20	
	Összesen	16	40	

Témakör	Téma	Ór ák szá ma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, képességfejlesztés feladatai
A vállal kozás belső körny ezete	Vállalkozások indítása, megszűnése és megszüntetése	1	0	1	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	
		8	8	0	Szakképző Intézmény	Intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	
	Vállalkozások eszközrendszere	3	0	3	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	
		4	4	0	Szakképző Intézmény	Intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	
	Szakmai önéletrajz, motivációs levél készítése	1	0	1	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	
		3	3	0	Szakképző Intézmény	Intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	
		2	0	2	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	

Témakör	Téma	Ór ák szá ma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, képességfejlesztés feladatai
	A költségek csoportosítása; önköltségszámítás	2	2	0	Szakképző Intézmény	Intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	
Témakör	Téma	Ór ák szá ma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, képességfejlesztés feladatai
A vállalkozás belső környezete	A leltározás alapfogalmai; leltárkészítés	1	0	1	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	
		3	3	0	Szakképző Intézmény	Intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	
A vállalkozás kapcsolata a külső környezettel	Számla, szállítólevél, nyugta szabályszerű kitöltése	2	0	2	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	
		5	5	0	Szakképző Intézmény	Intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	
			2	0	2	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett

Témakör	Téma	Ór ák szá ma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, kétségfejlesztés feladatai
	Adózás, alapfogalmak, adó- és járulékfajták	5	5	0	Szakképző Intézmény	Intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	
	A bankválasztás szempontjai, számlanyitás, banki alapműveletek	2	0	2	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	
		5	5	0	Szakképző Intézmény	Intézmény gyakorlati oktatója			Felügyelet mellett	
Témakör	Téma	Ór ák szá ma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, kétségfejlesztés feladatai
A vállalko zás kapcsol ata a külső környez ettel	Hatékony információszerzé s interneten a konkrét szakmai problémákra	2	0	2	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója		informatika i eszközök, internet hozzáférés	Felügyelet mellett	
		5	5		Szakképző Intézmény	Intézmény gyakorlati oktatója		informatika i eszközök, internet hozzáférés	Felügyelet mellett	

A tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek és értékelés

Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása	Diagnosztikus értékelés módjai: Szövegértési és matematikai-logikai kompetenciák felmérése tesztfeladatok segítségével	
Oktatás során alkalmazott teljesítményértékelés	Formatív értékelés módjai: megbeszélés, tanulói önértékelés, társértékelés	
Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés	Írásbeli	Elméleti órákon témák végén tesztfeladatok megoldása.
	Szóbeli	Prezentáció készítése és előadása félévente egy alkalommal.
	Egyéb, éspedig	projektfeladat készítése gyakorlatokon, félévente egy db.
(szummatív értékelés módjai):		
Az érdemjegy megállapításának módja	Érdemjegyek száma, minimum száma, egyéb elvárás: Elméleti órákon félévente legalább egy érdemjegy és egy prezentáció	

7.5. Tanulási terület	Munkavállalói ismeretek
7.5.1. Tantárgy	Munkavállalói ismeretek
Évfolyam	1.
A tantárgy fejlesztési céljai	<i>A Munkavállalói ismeretek tanulási terület elsajátításával a képzésben résztvevő személy önismeretet szerez, meghatározza a céljait. Megismerkedik környezeté munkaeöpiaci helyzetével. Megtanulja, milyen foglalkoztatási formában tud majd elhelyezkedni munkavállalóként. Megismeri, hogy tanulói jogviszonyában is foglalkoztatható szakképzési munkaviszony keretében. Megtanulja az ehhez a jogviszonyhoz kapcsolódó jogait és kötelezettségeit. A képzésben résztvevő személy megismeri a munkavállaláshoz, a munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismereteket, amelyeket a gyakorlati, mindennapi tevékenysége során alkalmazni tud.</i>

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

Ssz.	Tantárgyi témakör	Elméleti órák száma	Gyakorlati órák száma	Megjegyzések
1.	Álláskeresés	3	0	
2.	Munkajogi alapismeretek	3	0	
3.	Munkaviszony létesítése	3	0	
4.	Munkanélküliség	2	0	
	Összesen	11	0	

Témakör	Téma	Ór ák szá ma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, képességfejlesztés feladatai
Állás- keresé s	Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, szakképzések szerepe, képzési támogatások (ösztöndíjak rendszere) ismerete	1	0	1	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	
	Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága	2	0	2	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	

Témakör	Téma	Ór ák szá ma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, képességfejlesztés feladatai
Munka jogi ismeret ek	<p>Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony</p> <p>A tanulót érintő szakképzési munkaviszony lényege, jelentősége</p>	2	0	2	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója			Felügyelet mellett	
	<p>Felek a munkajogviszonyban. A munkaviszony alanyai</p> <p>A munkaviszony létesítése. A munkaszerződés.</p>	1	0	1	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója				

Témakör	Téma	Ór ák szá ma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, képességfejlesztés feladatai
Munka nélküli ség	A munkaszerződés tartalma. A munkaviszony kezdete létrejötte, fajtái. Próbaidő A munkavállaló és munkáltató alapvető kötelezettségei									
	A munkaszerződés módosítása Munkaviszony megszűnése, megszüntetése Munkaidő és pihenőidő A munka díjazása (minimálbér, garantált bérminimum)	2	0	2	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója				
	Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat (NFSZ). Álláskeresőként történő	2	0	2	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója				

Témakör	Téma	Ór ák szá ma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, képességfejlesztés feladatai
	nyilvántartásba vétel Az álláskeresési ellátások fajtái Álláskeresők számára nyújtandó támogatások (vállalkozóvá válás, közfoglalkoztatás, képzések, utazásiköltség- támogatások)									
	Szolgáltatások álláskeresőknek (munkaerő- közvetítés, tanácsadás) Európai Foglalkoztatási Szolgálat (EURES)	1	0	1	Szakképző intézmény székhelye	Intézmény elméleti oktatója				

Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása	Diagnosztikus értékelés módjai: Szövegértési és matematikai-logikai kompetenciák felmérése tesztfeladatok segítségével
-----------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Oktatás során alkalmazott teljesítményértékelés	Formatív értékelés módjai: megbeszélés, tanulói önértékelés, társértékelés	
Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés módjai):	Írásbeli	Elméleti órákon témák végén tesztfeladatok megoldása.
	Szóbeli	Prezentáció készítése és előadása egy alkalommal.
	Egyéb, éspedig	
Az érdemjegy megállapításának módja	Érdemjegyek száma, minimum száma, egyéb elvárás: Elméleti órákon legalább egy érdemjegy és egy prezentáció	

7.6. Tanulási terület	Mezőgazdaság és erdészet ágazati alapoktatás	
7.6.1. Tantárgy	Általános alapozás	
Évfolyam	1.	
A tantárgy fejlesztési céljai	<i>A tanulási terület betekintést nyújt a tanulók számára a mezőgazdaság szakterületeinek alapjaiba. Ismerteti a szakmák elméleti alapvetéseit, és bemutat néhány, a szakterületek tevékenységeit folytató üzemet, illetve céget. Mindemellett lehetőséget ad a mezőgazdasági terület egyegy neves intézményének, intézetének, valamint szaktekintélyének megismerésére.</i>	
Ismeretek	Készségek, képességek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök
Magyarország éghajlata, agrometeorológiája, az éghajlatot befolyásoló tényezők Talaj képződése, összetétele, tulajdonságai, típusai, javítása, védelme Sejttan, szövettan, morfológia, rendszertan Gazdasági állatok eredete, háziasítása,	Felismeri, megnevezi és leírja a meteorológiai mérőeszközöket. Felismeri, megnevezi és leírja a talaj típusát, tulajdonságait. Felismeri, megnevezi és leírja a növényi sejteket, szöveteket, szerveket, a növényi szaporodás- és szaporításmódokat Tisztában van a	Instrukció alapján részben önállóan

<p>rendszerezése, magatartásformái Mezőgazdasági erő- és munkagépek csoportosítása, alkalmazási területei, szerkezeti egységei, karbantartása A Föld és a térképek jellemzői, tartalmuk, földügyi alapismeretek Munka-, tűz- és környezetvédelmi alapismeretek</p>	<p>gazdasági állatok eredetével, háziiasításával, rendszerezésével, felismeri és megnevezi magatartásformáikat. Felismeri, megnevezi és leírja az erőgépek főbb szerkezeti egységeit, tisztában van azok karbantartásának módjával. Használja a földmérésben alkalmazott hossz-, terület-mértékegységeket, méretarányt, területet számít. Alkalmazza a munka-, tűz- és környezetvédelem szabályait.</p>	
<p>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</p>	<p>Kooperatív és szabálykövető</p>	

Ssz.	Tantárgyi témakör	Elméleti órák száma	Gyakorlati órák száma	Megjegyzések
1.	Bevezetés	1	0	
2.	Éghajlat	8	0	

3.	Talajtan	8	0	
4.	Növénytan	8	0	
5.	Állattan	8	0	
6.	Géptan	8	0	
7.	Földmérés	8	0	
8.	Munka-, tűz- és környezetvédelem	7	0	
	Összesen	56	0	

Témakör	Téma	Ór ák szá ma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, képességfejlesztés feladatai
Bevezetés	A mezőgazdasági termelés jelentősége, ágazatai	1	0	1	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény elméleti oktatója				

Témakör	Téma	Ór ák szá ma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, kétségfejlesztés feladatai
Éghajla ttan	Az élőlényeket befolyásoló éghajlati tényezők, általános meteorológiai fogalmak: idő, időjárás, éghajlat, légkör, légköri elemek, légkör összetétele, légnyomás, szél, csapadék, léghőmérséklet, talajhőmérséklet, páratartalom, napsütés	4	0	4	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény elméleti oktatója				
	Magyarország éghajlata, agrometeorológiája, az éghajlatot befolyásoló tényezők Meteorológiai mérőeszközök (nedvességmérő,	4	0	4	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény elméleti oktatója				

Témakör	Téma	Ór ák szá ma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, képességfejlesztés feladatai
	hőmérő, a csapadékmérés eszközei, a talajhőmérséklet meghatározásának eszközei, a szél irányának, erősségének, sebességének mérésére alkalmazható eszközök)									
Talajtan	A talaj fogalma, a talajképződés A talajok összetétele, fizikai, kémiai, biológiai tulajdonságai (kötöttség, kémhatás, szerkezet, víz-, levegő-, hógazdálkodás, tápanyag-gazdálkodás)	4	0	4	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény elméleti oktatója				
	A talajok fő típusai, talajjavítás,	4	0	4	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági	Intézmény elméleti oktatója				

Témakör	Téma	Ór ák szá ma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, képességfejlesztés feladatai
Növényt	talajvédelem	4	0	4	gi Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény elméleti oktatója				
	A sejt fogalma, élő és élettelen részei; a növényi szövet fogalma, típusai A növényi szerv fogalma, a gyökér, a szár, a levél, a virág és virágzat, a termés fogalma, feladata, fejlődési fázisai				Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasá gi Technikum és Szakképző Iskola					
	Növények rendszerezése (a rendszertan fogalma, rendszertani egységek, a faj és a fajta fogalma) A növények szaporodása, szaporítása: ivaros és ivartalan szaporításmódok	4	0	4	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasá gi Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény elméleti oktatója				

Témakör	Téma	Ór ák szá ma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai
Földmérés	Karbantartás jelentősége, kezelési-karbantartási utasítás, a karbantartás anyagai, eszközei, szerszámai A precíziós gépesítés alapjai	4	0	4	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény elméleti oktatója				
	A Föld alakja, jellemzői, méretei A földmérésben használatos hossz- és terület-mértékegységek A térképek fogalma, méretarányuk, fajtáik, tartalmuk	4	0	4	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény elméleti oktatója				
	A digitális térkép, földmérési alaptérkép tartalma Földügyi alapismeretek Területszámítások	4	0	4	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény elméleti oktatója				

Témakör	Téma	Ór ák szá ma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai
Munka- és környezetvédelem	Munkavédelem fogalma, feladata, területei A munkavállalók jogai és kötelességei Baleset, munkabaleset, üzemi baleset fogalma, teendők baleset esetén Védőeszközök feladata, csoportosítása A munkavégzés tárgyi- és személyi feltételei Munkavédelmi oktatás célja, módja, ideje A villamosság biztonságtechnikája A villamos készülékek használatának szabályai	4	0	4	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény elméleti oktatója				

Témakör	Téma	Ór ák szá ma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, képességfejlesztés feladatai
	A tűzvédelem feladatai Éghető anyagok tűzosztályba sorolása, jelképei Égéselméleti alapfogalmak, a tűzoltás lehetőségei és módjai, anyagai Tűzoltó eszközök és készülékek Környezet, környezetvédelem fogalma, célja, feladatai Az elsősegélynyújtás általános szabályai	3	0	3	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény elméleti oktatója				

Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása	Diagnosztikus értékelés módjai: Szövegértési és matematikai-logikai kompetenciák felmérése tesztfeladatok segítségével
Oktatás során alkalmazott teljesítményértékelés	Formatív értékelés módjai: megbeszélés, tanulói önértékelés, társértékelés

Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés módjai):	Írásbeli	Elméleti órákon témák végén tesztfeladatok megoldása.
	Szóbeli	Prezentáció készítése és előadása egy alkalommal.
	Egyéb, éspedig	
Az érdemjegy megállapításának módja	Érdemjegyek száma, minimum száma, egyéb elvárás: Elméleti órákon legalább egy érdemjegy és egy prezentáció	

7.6. Tanulási terület	Mezőgazdaság és erdészet ágazati alapoktatás	
7.6.2. Tantárgy	Szakmai alapozás	
Évfolyam	1.	
A tantárgy fejlesztési céljai	<i>A tantárgy bemutat néhány, a szakterületek tevékenységeit folytató üzemet, illetve céget, valamint lehetőséget nyújt a mezőgazdasági terület néhány egy-egy intézményének, intézetének és szaktekintélyének megismerésére.</i>	
Ismeretek	Készségek, képességek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök
Mezőgazdasági alapismeretek Szakmai üzemek, intézmények, cégek ismerete Mezőgazdasági alapismeretek	Szakmai ágazati tevékenységeket végez. Szakmai üzemet, intézményt, céget látogat Szakosító tartalmú előadást hallgat	Céltudatos, normaalkalmazó, kooperatív, szabálykövető
Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák	Internetes információgyűjtés Internetes információgyűjtés, fényképezés Digitális jegyzetkészítés, fényképezés	

Ssz.	Tantárgyi témakör	Elméleti órák száma	Gyakorlati órák száma	Megjegyzések
1.	Szakmai ágazati tevékenységek végzése	8	42	
2.	Szakmai üzemek, intézmények, cégek látogatása	8	42	
3.	Szakosító tartalmú előadások hallgatása	8	42	
4.	Szakosító tartalmú gyakorlatok tanüzemekben, tangazdaságokban, képzőközpontokban.	6	45	
	Összesen	30	171	

Témakör	Téma	Ór ák szá ma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai
Szakm ai ágazat i tevéke nysége k végzés e	Mezőgazdasági gépész tevékenységek végzése	8	0	8	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasá gi Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény elméleti oktatója				
	Növénytermesztő, illetve állattenyésztő vagy lovászati tevékenységek végzése									
	Kertészeti-, illetve virágkötő vagy parképítő tevékenységek végzése									
	Erdészeti tevékenységek végzése									
	Földmérő tevékenységek végzése									
Mezőgazdasági gépész	42	342	0							

Témakör	Téma	Ór ák szá ma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, képességfejlesztés feladatai
	tevékenységek végzése Növénytermesztő, illetve állattenyésztő vagy lovászati tevékenységek végzése Kertészeti-, illetve virágkötő vagy parképítő tevékenységek végzése Erdészeti tevékenységek végzése Földmérő tevékenységek végzése									
Szakm ai üzemek						Intézmény elméleti oktatója				

Témakör	Téma	Ór ák szá ma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai
, intézmények, cégek látogatása	Szakmai üzemek látogatása	8	0	8	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény elméleti oktatója				
	Szakmai intézmények látogatása									
Szakmai cégek látogatása										
	Szakmai üzemek látogatása	42	42	0		Intézmény elméleti oktatója				
	Szakmai intézmények látogatása									
	Szakmai cégek látogatása									

Témakör	Téma	Ór ák szá ma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, készségfejlesztés feladatai
Szakos ító tartalm ú előadás ok hallgat ása	Mezőgazdasági gépész előadások hallgatása Növénytermesztő, illetve állattenyésztő vagy lovaszati előadások hallgatása Kertészeti, illetve virágkötő vagy parképítő előadások hallgatása Erdészeti előadások hallgatása Földmérő előadások hallgatása	8	8		Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasá gi Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény elméleti oktatója				
	Mezőgazdasági gépész előadások hallgatása Növénytermesztő, illetve állattenyésztő vagy lovaszati előadások hallgatása Kertészeti, illetve virágkötő vagy parképítő előadások hallgatása Erdészeti előadások	42	42	0		Intézmény elméleti oktatója				

Témakör	Téma	Ór ák szá ma *	Gyakorlat	Elmélet	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja	A tananyag teljesítéshez szükséges anyag-eszköz igény	Felügyelet mellett/ önállóan	Kompetencia fejlesztés, kétségfejlesztés feladatai
Szakosító tartalmú gyakorlatok tanüzemekben, n, tangazdaságok ban, képzők özpont okban	hallgatása Földmérő előadások hallgatása	8	0	8	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola	Intézmény elméleti oktatója				
	Szakosító tartalmú gyakorlatok tanüzemekben Szakosító tartalmú gyakorlatok tangazdaságokban Szakosító tartalmú gyakorlatok képzőközpontokban									
	Szakosító tartalmú gyakorlatok tanüzemekben Szakosító tartalmú gyakorlatok tangazdaságokban Szakosító tartalmú gyakorlatok képzőközpontokban	42	42	0		Intézmény elméleti oktatója				

Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása	Diagnosztikus értékelés módjai: Szövegértési és matematikai-logikai kompetenciák felmérése tesztfeladatok segítségével	
Oktatás során alkalmazott teljesítményértékelés	Formatív értékelés módjai: megbeszélés, tanulói önértékelés, társértékelés	
Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés	Írásbeli	Elméleti órákon témák végén tesztfeladatok megoldása.
	Szóbeli	Prezentáció készítése és előadása egy alkalommal.
	(szummatív értékelés módjai): Egyéb, éspedig	
Az érdemjegy megállapításának módja	Érdemjegyek száma, minimum száma, egyéb elvárás: Elméleti órákon legalább egy érdemjegy és egy prezentáció	

Tanulási terület	Egybefüggő szakmai gyakorlat		Időkeret: 42 óra
Évfolyam	1.		
A tantárgy fejlesztési céljai	<i>A gyakorlat célja az, hogy a 10 évfolyamban elsajátított műszaki ismeretek, növényismeret termesztéstechnológiák ,termesztőberendezések tanulási területek ismeretanyagát megszilárdítsa, alkalmazni képes tudássá fejlessze.</i>		
Ismeretek	Készségek, képességek		Elvárt viselkedésmódok, attitűdök
A 10 évfolyamon elsajátított, a tantárgy fejlesztési céljaiban megjelölt tanulási területek ismeretei	A 10 évfolyamon elsajátított, a tantárgy fejlesztési céljaiban megjelölt tanulási területek készségei és képességei		Precizitás. Technológiai fegyelem betartása. Együttműködés. Felelősségtudat
Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák	Internetes információgyűjtés		

Ssz.	Tantárgyi témakör	Elméleti órák száma	Gyakorlati órák száma	Megvalósulás helyszíne	Képzésért felelős személy	Megvalósulás időpontja
1	Növényismereti gyakorlat	0	10	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola	Szakképző intézmény gyakorlati oktatója	
2	Termesztéstechnológiák gyakorlat	0	10	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola	Szakképző intézmény gyakorlati oktatója	
3	Termesztőberendezések gyakorlat	0	10	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola	Szakképző intézmény gyakorlati oktatója	
4	Műszaki ismeretek gyakorlat	0	12	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola	Szakképző intézmény gyakorlati oktatója	
6	Összesen	0	42	-	-	-

Témakör	Téma	Gyakorlati óraszám	Gyakorlat helyszíne
Növényismereti gyakorlat	Zöldségnövény ismeret	4	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola
	Szőlő fajtaismeret	3	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola
	Gyümölcsnövény és fajtaismeret	3	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola
Termesztéstechnológiák gyakorlat	Zöldségnövények ápolása gyakorlat	4	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola
	Gyümölcsösök ápolása gyakorlat	4	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola
	Szőlőnövény ápolása gyakorlat	3	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola
Termesztőberendezések gyakorlat	Termesztőberendezések karbantartása gyakorlat	10	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola
Műszaki ismeretek gyakorlat	Erőgépek karbantartása, üzemeltetése	6	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola
	Munkagépek karbantartása, üzemeltetése	6	Északi ASzC Serényi Béla Mezőgazdasági Technikum és Szakképző Iskola

A tanulási terület oktatása során alkalmazott módszerek és értékelés

Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása	Diagnosztikus értékelés módjai: nincs	
Oktatás során alkalmazott teljesítményértékelés	Formatív értékelés módjai: megbeszélés, tanulói önértékelés, társértékelés	
Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés módjai):	Írásbeli	Gyakorlati munkanapló vezetése
	Szóbeli	Folyamatos oktatói értékelés
	Egyéb, éspedig	Előzetesen kiadott szempontok alapján készített prezentáció készítése és bemutatása az utolsó gyakorlati napon
Az érdemjegy megállapításának módja	A képzésben résztvevő személy érdemjegyet nem kap, munkáját az utolsó gyakorlati napon az oktatók szóban értékelik a bemutató, a gyakorlati napló, valamint a tanuló munkavégzése alapján, kiemelve az erősségeket, valamint a fejlesztendő területeket.	

KÉPZÉSI PROGRAM

A képzési program a felnőttképzésről szóló 2013. évi LXXVII. Törvény (Fktv.), a felnőttképzési törvény végrehajtásáról szóló 11/2020. (II.7) Korm. rendelt (Fktr.), valamint a 2019. évi LXXX. törvény a szakképzésről (Szkt.), a szakképzési törvény végrehajtásáról szóló 12/2020.(II.7.) Korm. rendelet (Szkr.), és a hegesztő szakma képzési és kimeneti követelményében és programtantervében meghatározott követelmények figyelembe vételével készült.

A képzési program

- 1.1 Az ágazat megnevezése: Gépészet
- 1.2 A szakma megnevezése: Hegesztő
- 1.3 A szakma azonosító száma: 4 0715 10 08
- 1.4 A szakma szakmairányai:
- 1.5 A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4
- 1.6 A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4
- 1.7 Kapcsolódó részsakmák megnevezése: Fémipari gyártás előkészítő

A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető hegesztő szakma képzési és kimeneti követelményében meghatározott speciális szakmai ismeretek és szakmai készségek megszerzésére irányul. A szakmáról kiállított bizonyítvány államilag elismert alapfokú végzettséget és szakképesítést tanúsít és legalább egy munkakör betöltésére képesít.

1.8 A képzés célja:

A képzésben résztvevő sajátítsa el a hegesztő feladatnak végzéséhez szükséges elméleti ismereteket, gyakorlati kompetenciákat, melyek birtokában képessé válik feladatai önálló ellátására.

1.9 A képzés célcsoportja:

A 3. pontban meghatározott bemeneti feltételekkel rendelkező hegesztő szakmát elsajátítani kívánó személyek, akik az ágazatban korábban megszerzett szakmai tudásukat kívánják bővíteni, felfrissíteni

2. A képzés során megszerezhető kompetenciák

A fémipari gyártás előkészítő egyszerű alkatrészeletről készült műszaki rajzot olvas. Gyártási dokumentáció alapján kiválasztja a gyártáshoz szükséges eszközöket, szerszámokat. Kiválasztja és előkészíti a gyártáshoz az alapanyagokat. Kézi és kiséges megmunkálással fémből készített alkatrészt gyárt. Alkatrész gyártó gépeket (sajtológép, marógép, csiszológép, darabológép, hegesztőgép) kezel. Munkadarabokat gépasztalra helyez és rögzít, szerszámcsereét és beállítást végez. A műveletsor

befejezése után a kész munkadarabot eltávolítja a gyártógépről. Fém munkadarabok felületkezelését végző berendezéseket, kezel és felügyel. A gyártási és felületkezelési folyamatokat megelőző tisztítást végző berendezéseket kezel és felügyel. Fémbevonó oldatokat készít, a műszaki leírásnak megfelelően. Az elkészült alkatrészek méretét mérőeszközzel ellenőrzi. Az elvégzett munkát szakszerűen dokumentálja. A hegesztő szakember a tanult kézi ívhegesztési, lánghegesztési és vágási technológiák felhasználásával hegesztett fémszerkezeteket készít hegesztéstechnológiai utasítás (WPS) alapján.

Anyagismereti és geometriai tudására építve anyagot választ és anyagmennyiséget határoz meg a feladathoz.

A szerkezetépítési munkáját biztonságosan, magas minőségi szinten, a vonatkozó szabványok előírásainak megfelelően végzi.

A hegesztési hibákat képes beazonosítani hibakódok alapján és kijavítani. A minőségirányítási rendszerek elvárásainak megfelelően, munkaközi és végellenőrzést végez és további vizsgálatokra előkészíti a munkadarabot. Fémszerkezeteket, és csövezeték rendszereket gyárt, javít a gyártási és technológiai dokumentáció szerint, az irányítási rendszerek eszközeinek felhasználásával, munkájában alkalmazva az infokommunikációs eszközöket

2.1 Szakmai követelmények

Egyszerű alkatrészekről készült műszaki rajzokat olvas. A rajzok alapján kiválasztja a gyártáshoz szükséges eszközöket, szerszámokat, gépeket. Gyártási, szerelési sorrendtervet készít. Ezek alapján kézi megmunkálással vagy kisgépekkel egyszerű, fémből készült alkatrészeket gyárt. Az elkészült alkatrészek méreteit mérőeszközökkel ellenőrzi, és a mérést szakszerűen dokumentálja.

Műszaki dokumentáció alapján egyszerűbb csavarkötéseket, szegecskötéseket és lágyforrasztással készült kötésekkel létesít. Villamos kapcsolási rajz alapján egyszerű villamos áramköröket állít össze, és azokon elvégzi a feszültség, az áramerősség és az ellenállás mérését. Az elvégzett méréseket dokumentálja. Ismeri és használja a hiba- és túláramvédelmi eszközöket.

Mechanikus és villamos elemekből álló alkatrészcsoportot szerel össze.

3. A szakképzésbe történő bekapcsolódás feltételei

3.1 Iskolai előképzettség: középfokú iskolai végzettség

3.2 Alkalmassági követelmények

3.2.1 Foglalkozás-egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

3.2.2 Pályaalkalmassági vizsgálat: szükséges

Felnőttképzési jogviszony létesítése, az Fktv. által meghatározott tartalmú felnőttképzési szerződés megkötése. Az előzetesen megszerzett tudás beszámítása érdekében az előzetes tudás mérését a képző intézmény a jelentkező kérésére a jogszabályi előírásoknak megfelelően biztosítja. A képzésben való részvétel feltételei

3.3 Részvétel követésének módja: jelenléti ív

3.4 Megengedett hiányzás: 20 %

3.5 Egyéb feltételek: hiányzás pótlásának lehetőségét biztosítani kell.

4. Tervezett képzési idő: 15 hónap.....

4.1 Szakmai oktatás óraszám: 825

4.2 Nem kontakt óra: a tananyag egységek óraszámának legfeljebb 40 %-a

4.3 Képzési időtartama: 1 év,

4.4 Képzés évfolyamainak száma: 2

4.5 Képzés évfolyamainak időtartama: 1. évfolyam 8 hónap, 2. évfolyam 7 hónap

4.6

Ágazati alapvizsga időpontja: A képzés kezdete után 2 hónap múlva

5. A képzés tananyagegységei

Ssz.	Tantárgy /témakör*	Óraszám	Évfolyam
1.	Munkavállalói ismeretek	8	1.évfolyam
	Álláskeresés	2	
	Munkajogi alapismeretek	2	
	Munkaviszony létesítése	2	
	Munkanélküliség	2	
2.	Villamos alapismeretek	115	
	Villamos áramkör	23	
	Villamos áramkör ábrázolása	23	
	Villamos áramkör kialakítása	23	
	Villamos biztonságtechnika	23	
	Villamos áramkörök mérése, dokumentálása	23	
3.	Gépészeti alapismeretek	108	
	Munkabiztonság, tűz- és környezetvédelem r	20	
	Műszaki rajz alapjai	18	
	Anyag- és gyártásismeret	25	
	Fémipari alapmegmunkálások	30	
	Projektmunka	15	
4.	Műszaki dokumentáció	44	
	Technológiai dokumentációk	15	
	Rajztechnikai alapszabványok, előírások, megoldások	15	
	Jelképes ábrázolások	10	
	A géprajzkészítés gyakorlata	4	
5.	Gépészeti alapmérések	29	
	Alapfogalmak	2	
	Mérési dokumentumok	3	
	A mérés eszközei	5	
	Mérési hibák	4	
	Hosszméreték mérése, ellenőrzése	5	
	Szögek mérése és ellenőrzése	5	
	Alak- és helyzetpontosság mérése, ellenőrzése	5	
6.	Anyagismeret, anyagvizsgálat	29	
	Alapanyagok csoportosítása és tulajdonságai	4	
	Anyagszerkezettani alapismeretek	5	
	A mikroszerkezet és a tulajdonságok kapcsolata	5	
	Fontosabb fémek és ötvözeteik	8	
	Szinterelt szerkezeti anyagok	1	

	Műanyagok	1	
	Segédanyagok	1	
	Hőkezelő eljárások	2	
	Anyagvizsgálat	2	
7.	Hegesztés alapismeretei	85	
	A hegesztés alapfogalmai	5	
	Hegesztési élek előkészítése, kialakítása	10	
	Alkatrészek összeállítása, készülékek használata	15	
	A hegesztés hozag és segédanyagai	20	
	Hegesztési eltérések	10	
	A hegesztés biztonságtechnikája	10	
	Hegesztő berendezések és azok üzembehelyezése	15	
	Egybefüggő szakmai gyakorlat	56	
8.	Fogyó elektródás ívhegesztés bevont elektródával (kézi ívhegesztés)	76	2.évfolyam
	Fémek hegeszthetősége bevont elektródás kézi ívhegesztéssel	5	
	Fogyó elektródás ívhegesztés bevont elektródával (kézi ívhegesztés)	10	
	A bevont ívhegesztő elektródák főbb típusai	10	
	A bevont elektródás kézi ívhegesztés technológiája	21	
	Az ívhegesztés kötése	5	
	A bevont elektródás kézi ívhegesztéssel készített kötések eltérései (hibái)	10	
	Javító- és felrakóhegesztések	10	
	A bevont elektródás kézi ívhegesztés biztonságtechnikája	10	
9.	Gázhegesztés	88	
	A gázhegesztés fogalma, lényege	2	
	Gázhegesztő berendezések	5	
	Hegesztőgázok	2	
	Hegesztőláng	2	
	A gázhegesztés technológiája	15	
	A hegesztőláng beállítása	10	
	A hegesztés folyamata	33	
	A gázhegesztés kötése, illesztések, varratalakok	5	
	Fémek hegeszthetősége gázhegesztéssel	3	
	A hegesztési kötések eltérései, hibái	10	
	A gázhegesztés jelentősége a javító technikában	5	
	A gázhegesztés biztonságtechnikája	10	

10.	Fogyó elektródás védőgázos (MIG/MAG) ívhegesztés	87
	A fogyó elektródás védőgázos (MIG/MAG) ívhegesztés berendezése	17
	A hegesztőhuzal	10
	Védőgázellátás	10
	A fogyó elektródás védőgázos (MIG/MAG) ívhegesztés technológiája	50
11.	Volfrámelektródás semleges védőgázos ívhegesztés (TIG)	87
	Volfrámelektródás semleges védőgázos ívhegesztés	12
	A volfrámelektródás semleges védőgázos ívhegesztés berendezése	13
	A volfrámelektródás semleges védőgázos ívhegesztés hozaganyagai	10
	A volfrámelektródás semleges védőgázos ívhegesztés technológiája	20
	A hegesztőpisztoly és a hegesztőpálca tartása volfrámelektródás semleges védőgázos ívhegesztés esetén	12
	Hegesztési eltérések	10
	A volfrámelektródás semleges védőgázos ívhegesztés biztonságtechnikája	10
12.	Egyéb hegesztési eljárások	6
	Az elektromos ellenállás elvén működő eljárások	1
	A mechanikai energia felhasználásán alapuló hegesztő eljárások	1
	A sugárenergia által végzett ömlesztőhegesztések	1
	A termokémiai elven működő eljárások	1
	A hegesztés jövője	2
13.	A hegesztett kötések minőségi követelményei	7
	Hegesztési eltérések csoportba sorolása	2
	Hegesztési varratok roncsolásos vizsgálatai	1
	A hegesztési varratok roncsolásmentes vizsgálatai	1
	A hegesztett kötések minőségi szintjei, kategóriái	1
	Hegesztési feszültségek, alakváltozások	2
	Összesen:	825

*A tananyagegységek megnevezése és tartalma megegyezik a hegesztő szakmai programtervében (PTT) meghatározott tanulási területek/tantárgyak elnevezésével és az

azokban meghatározott szakmai tartalmakkal.

5.1 Tananyagegység

Tananyagegység megnevezése: Villamos alapismeretek

Célja: A tanulók ismerjék a villamos szempontból legfontosabb fém és nemfém anyagokat, az anyagok technológiai jellemzőit, megmunkálási lehetőségeit. A tanulók rendelkezzenek alapvető elektrotechnikai ismeretekkel. Megbízhatóan használják az elektrotechnikai alapfogalmakat, a villamos mennyiségek jelöléseit és azok mértékegységeit. Ismerjék az egyszerű villamos áramköröket, azok alapvető létesítési, üzemeltetési és védelmi megoldásait. Tudjon különbséget tenni energetikai és jelátviteli áramkör között. Ismerjék a villamos rajzokat, azok alapján képesek legyenek egyszerű áramkörök kialakítására. Biztonságosan használjanak kézi szerszámokat, kisgépeket a technológiai alpműveletek során. A mechanikus és villamos kötések készítésénél kézügyességük, műszaki szemléletük fejlesztése is fontos cél. Ismerjék a villamosság veszélyeit, az ellenük való védekezés módjait. Villamos balesetek alkalmával képesek legyenek mentésre, elsősegélynyújtásra. Ismerjék az egészséget nem veszélyeztető, biztonságos munkavégzés alapelveit, képesek legyenek a körültekintő, megfontolt munkavállalói magatartásra.

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Egyszerű számításokat végez a villamos alpmennyiségek között.	Ismeri az egyszerű áramkör villamos alpmennyiségeit, összefüggéseit, törvényeit.	Teljesen önállóan	Törekszik az igényesen elkészített dokumentáció megalkotására. Kritikusan szemléli az internetről letöltött kapcsolásokat. Fontosnak tartja a mérőhely rendjét és tisztaságát.	
Kiválasztja a feladat megoldására alkalmas eszközöket az alkatrészekon található jelölések és a katalógusadatok alapján.	Ismeri az egyszerű áramkör felépítését, anyagait, eszközeit.	Instrukció alapján részben önállóan		Online katalógust használ.
Adott feladathoz kapcsolási rajzokat készít és értelmez, szabványos jelölések alkalmazásával.	Ismeri az egyszerű világítási áramköröket.	Teljesen önállóan		Az internetről kapcsolásokat tölt le.
Kiválasztja a méréshez szüksége műszereket.	Ismeri a villamos műszerek jellemzőit és használatuk módját.	Instrukció alapján részben önállóan		
Mérési tevékenységeket végez a biztonságvédelmi előírások betartásával.	Ismeri a biztonságvédelmi szabványok előírásait és a mérési módszereket.	Instrukció alapján részben önállóan		
Mérési tevékenységét dokumentálja, jegyzőkönyvet készít, az eredményt kiértékeli.	Ismeri a dokumentációkészítés alapelveit.	Teljesen önállóan		Irodai alapszoftvert használ.

Felismeri a hiba- és túláramvédelmi eszközök jelzéseit.	Ismeri az egyszerű áramkörök alapvető védelmeit, azok eszközeit.	Teljesen önállóan	
---------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------	-------------------	--

A tantárgy témakörei:

Villamos áramkör:

Villamos alapfogalmak (töltés, áram, feszültség, ellenállás, vezetés, teljesítmény, munka, hatásfok)

Az áramkör és a villamos áramkör fogalma, felépítése, működése, jellemzői, ábrázolása, összefüggések

Villamos energiaforrások csoportosítása, jellemzői

Fogyasztók csoportosítása, jellemzői

Ellenállás, fajlagos ellenállás

Ohm törvénye

Az anyagok csoportosítása villamos szempontból; vezető, szigetelő, félvezető fogalma; példák a különböző anyagokra

A vezetők ellenállását meghatározó tényezők (anyagi minőség, hossz, keresztmetszet)

A vezeték ellenállása

A vezetők és szigetelők ellenállásának hőmérsékletfüggése.

Az összetett áramkörök fogalma, felépítése, elemei (csomópont, ág, hurok)

Az összetett áramkörök alaptörvényei és alkalmazásuk (Kirchhoff I., II, áramosztás, feszültségosztás)

Ellenállások soros, párhuzamos eredője, vegyes kapcsolása két-három ellenállás esetén

Feszültség- és áramforrások soros és párhuzamos kapcsolása, átalakítása

Egyszerű energiaforrások (ideális és valóságos feszültségforrás); a feszültségforrás jellemzői (üresjárási feszültség, kapocsfeszültség, belső ellenállás, rövidzárási áram) Összetett áramkörök egyszerűsítése

Villamos áramkör ábrázolása:

Villamos rajzok fogalma, fajtái (egyvonalas, többvonalas, elvi, kapcsolási, szerelési, elrendezési, nyomvonal-, áramutas stb.) A villamos rajzok felépítése

Vezetékek ábrázolása – vonalak

Készülékek ábrázolása – jelképek

Érintkezők és működtetésük (a kapcsoló fogalma, szerepe az áramkörben, jellemzői)

Fontosabb kapcsolófajták (nyomógomb, mágneskapcsoló [relé])

Félvezető alapú alkatrészek (dióda, LED, tranzisztor)

A villamos rajzok szerepe, használata

Villamos rajzok készítése szabadkézzel és szimulációs szoftverrel (pl. FluidSIM) Villamos rajzok olvasása, értelmezése

Villamos áramkör kialakítása:

Egyszerű áramkörök kialakítása, működtetése dokumentáció alapján, a villamos biztonsági előírások figyelembevételével

Áramkörök előkészítése feszültség alá helyezésre – szerelői ellenőrzés – készre jelentés Világítási áramkörök

Egyszerű világítási alkapcsolásokat képes legyen összeállítani (egysarkú kapcsolás, kétsarkú [leválasztó] kapcsolás, váltó kapcsolás)

Mágneskapcsoló (relé) alkalmazásával öntartó kapcsolást képes kialakítani (pl. kétkezes indítás, vészleállítás több helyről, egy készülék bekapcsolása és leállítása több helyről)

Villamos biztonságtechnika:

Villamos biztonságtechnikai ismeretek, MSZ1 szerinti feszültség szintek (kisfeszültség, nagyfeszültség, törpefeszültség)

A villamos áram élettani hatásai; az áramütéses baleset súlyosságát befolyásoló tényezők Az áramütés elleni védelem fogalma

Alapvédelem (közvetlen érintés elleni védelem); szigetelés, burkolat; az IP-védelem fogalma

Hibavédelem (közvetett érintés elleni védelem)

A táplálás önműködő lekapcsolása védelmi mód fogalma, működési elve

A földelővezető színjelölése, a védelmi mód jele a fogyasztói készüléken Kettős és megerősített szigetelés

A védelmi mód működési elve

A védelmi mód jele a fogyasztói készüléken

Törpefeszültség

A védelmi mód működési elve

A védelmi mód jele a fogyasztói készüléken

Védőelválasztás

A védelmi mód működési elve

A védelmi mód jele a fogyasztói készüléken

Az MSZ 1585 alapján a szakképzett, kioktatott és laikus személy fogalma (példákkal) A feszültségmentesítés lépései; azok alkalmazása épületen (lakóépületen) belül.

Műszaki mentés kisfeszültségen; áramütött személy kiszabadítása az áramkörből; az elsősegélynyújtás alapjai

Biztonságos munkavégzéshez szükséges biztonságtechnikai alapismeretek, veszélyhelyzetek felismerése

Villamos áramkörök mérése, dokumentálása:

Mérési alapismeretek, műveletek: a mérés fogalma, analóg és digitális műszerek jellemzői, használata, feszültség mérése, áram mérése Műszerek jelzései, mért értékek leolvasása

Méréshatár, skála, mért érték, pontosság

Analóg és digitális műszer kiválasztása, használata

Árammérő jellemzői, csatlakoztatása az áramkörhöz Feszültségmérő jellemzői, csatlakoztatása az áramkörhöz

Ellenállásmérés jellemzői, csatlakoztatás az áramkörhöz

Multiméter használata

Megfelelő műszer kiválasztása, az optimális méréshatár megválasztása

Egyszerű áramkörön alpmérések végzése (áramerősség, feszültség, ellenállás)

Lineáris és nem lineáris fogyasztókon mérési sorozat végzése. Egyszerű lineáris fogyasztó

U-I jelleggörbéjének felvétele

Egyszerű nem lineáris fogyasztó pl. izzó U-I jelleggörbéjének felvétele

Logikai kapcsolatok, ÉS, VAGY kapuk, logikai kapcsolatok megvalósítása kapcsolók és tranzisztorok segítségével

Mérési sorozat önálló elvégzése, dióda alpműködésének megértése céljából (egyenáramú megközelítés)

Az elvégzett munkák szakszerű dokumentálása mérési jegyzőkönyv és/vagy munkanapló formájában. Egyszerű irodai szoftverekkel mérési jegyzőkönyv készítése. A mérés leírása, a mérési adatok táblázatba rendezése, a mérési eredmények egyszerű diagramban, függvényben ábrázolása

A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 115 óra

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learnig személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás, felismerés, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám: 40 % (45 óra)

A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:

- A kontaktórás foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

5.2 Tananyagegység

Tananyagegység megnevezése: Gépészeti alapismeretek

Célja: A gépészeti alapismeretek tantárgy tanításának célja, hogy a tanuló képes legyen a munka tárgyával kapcsolatos dokumentációkat értelmezni, tudjon kézi vázlatokat és dokumentációkat készíteni. Egyszerű alkatrészek gyártása és összeszerelése során tudja meghatározni a szükséges munkafázisokat és ezek sorrendjét. Ismerje és alkalmazza a darabolás, a kézi forgácsolás és az egyszerű kisgépes megmunkálás eljárásait. Tudja elvégezni a legyártott alkatrészek geometriai ellenőrzését, minősítse az adott alkatrészt. Az alkatrészekből az összeállítás dokumentációja alapján végezze el az összeszerelést, illesztést, ehhez tudjon kötések létrehozni. A munkafolyamatot és eredményét dokumentálja. Munkája során tartsa be a munkabiztonsági előírásokat.

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Értelmezi és ismerteti a műszaki dokumentációk (alkatrészrajz, összeállítási rajz, darabjegyzék stb.) információtartalmát, az alkatrész(ek) felépítését, előírásait és funkcióját.	Ismeri a géprajzi szabályokat, előírásokat. Ismeri a műszaki rajzok tartalmi követelményeit.	Teljesen önállóan	Törekszik a pontos munkavégzésre, munkahelyi környezetének rendben tartására.	Digitalizált vagy digitális formátumú rajzok elemzése
Szabadkézi felvételi vázlatot készít egyszerű alkatrészekről.	Ismeri a vetületi és metszeti ábrázolás szabályait, a vonalvastagságok és vonaltípusok alkalmazását.	Teljesen önállóan	Dokumentációk készítésekor törekszik a tiszta munkára. Az eszközök, berendezések használatakor szakszerűen és körültekintően jár el. Törekszik a munkavédelmi előírások maradéktalan betartására.	
Megtervezi az alkatrész gyártásának munkafázisait, és azok sorrendjét.	Ismeri az alapanyagokat, segédanyagokat, a megmunkálási eljárásokat.	Instrukció alapján részben önállóan		
Betartja a munkabiztonsági és környezetvédelmi szabályokat.	Tudja a munkakörnyezetére vonatkozó munkabiztonsági és környezetvédelmi szabályokat.	Instrukció alapján részben önállóan		
Alkatrészrajz alapján a szükséges eszközökkel elvégzi az előrajzolást.	Ismeri az előrajzolás eszközeit, módszereit.	Teljesen önállóan		
A megadott pontossággal elvégzi a darabolást.	Ismeri a darabolás eszközeit és technológiáját.	Instrukció alapján részben önállóan		Információszerzés online forrásokból
Elvégzi az alkatrész elkészítéséhez szükséges lemezalakításokat.	Ismeri az egyszerű lemezalakítási technológiákat.	Instrukció alapján részben önállóan		Információszerzés online forrásokból
A dokumentáció alapján forgácsolást végez.	Ismeri a kézi és kisépés forgácsoló megmunkálások eljárásait. Ismeri a furatmegmunkálás egyszerű technológiáit.	Instrukció alapján részben önállóan		Információszerzés online forrásokból
Létrehozza az összeállításhoz szükséges kötéseket.	Ismeri a kötések létrehozásának eszközeit, tudja a kötések kialakításának, létrehozásának technológiáját.	Instrukció alapján részben önállóan		Információszerzés online forrásokból

Az alkatrész műszaki előírásai alapján a kiválasztott eszközökkel mér, ellenőriz és dokumentálva minősíti az alkatrészt.	Ismeri a mérőeszközök alkalmazási területeit, fontosabb metrológiai jellemzőit. Ismeri a geometriai mérés és ellenőrzés egyszerű módjait. Tudja a minősítés szerepét és lényegét.	Teljesen önállóan	Digitális dokumentáció készítése
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------	----------------------------------

A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 108 óra

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learning személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám: 40 % (40 óra)

A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:

- A kontaktórás foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

A tantárgy témakörei:

Munkabiztonság, tűz- és környezetvédelem:

A munkavédelem fogalma, szakterületei

Munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések

A munkabalesetek bejelentése, nyilvántartása és kivizsgálása

Tárgyi feltételek a munkavédelemben (levegő, megvilágítás, közlekedő és menekülő útvonalak, egyéb infrastruktúra)

Gépek, berendezések biztonsági követelményei, biztonsági berendezések

Kémiai biztonság: vegyszerek tárolása, kezelése

Villamos biztonság – elektromos áram élettani hatásai és veszélyei

Ergonómia

A munkavégzés fizikai ártalmi és ezekkel szembeni védekezés lehetőségei

Személyi és kollektív védőfelszerelések használata és alkalmazása

A munkahelyen alkalmazott biztonsági jelzések

Megfelelő mozgástér biztosítása, elkerítés, lefedés, tároló helyek kialakítása

Munkaegészségügy, foglalkozás-egészségügy

A tűzvédelem fogalma, szakterületei

Általános tűzvédelmi ismeretek, tűzvédelmi fogalmak: tűzszakasz, kockázati osztály, tűzállóság

Tűzvédelmi tiltások: torlaszolás tilalma, dohányzási tilalom, nyílt láng használatának tilalma
Tűz megelőzés, gépek, berendezések speciális tűzvédelmi előírásai
Tűzveszélyes anyagok tárolása, szállítása, kezelése
Tűzvédelmi infrastruktúra alapismeretek
Tűzriadó terv: tűz jelzése, teendők tűz esetén
Tűzoltás módjai, tűzoltó eszközök
Jelzőtáblák, feliratok, speciális fényjelzések
A környezetvédelem fogalma, szakterületei
Irányítási rendszerek (ISO14001, EMAS)
Hulladékgazdálkodás: veszélyes és nem veszélyes hulladékok kezelése, szelektív összegyűjtése
tárolása, gyűjtőhelyek kialakítása
Levegőtisztaság-védelem: pontforrások jellemzése
Víz- és talajvédelem: hűtő-kenő emulzió, egyéb ipari folyadékok felhasználása, tárolása,
vegyszerkezelés, kármentés
Környezeti zaj, rezgés, biodiverzitás, az élő környezet védelme

Műszaki rajz alapjai:

A műszaki rajzok tartalmi és formai követelményei
Rajztechnikai alapszabványok, előírások
A műszaki rajzban alkalmazott vonalak
Alkatrészek síkbeli ábrázolásának szabályai
A metszeti ábrázolás célja, értelmezése alkatrészarajzokon
A mérethálózat felépítése, a méretmegadás szabályai
A felvételi vázlatok készítése
A mérettűrés megadási módjai, a határméretek meghatározása
A felületi érdességek megadása
Alak- és helyzettűrések
A különféle furatok (sima, süllyesztett, zsákfurat, menetes furat) ábrázolása
Felvételi vázlat készítése furatos, menetes alkatrészekről tűrések és felületi érdesség megadásával
Az összeállítási rajzok tartalmi és formai követelményei
Összeállítási rajzok értelmezése
Szerelési sorrend felépítése összeállítási rajzok alapján

Anyag- és gyártásismeret:

Az előgyártmányok típusai a gyártási technológiák alapján (hengertelés, húzás, kovácsolás, öntés)
Az előgyártmányok szabványos szállítási állapotai (alak, méret és hőkezeltség).
Az ipari anyagok csoportosítása
Az ipari anyagok tulajdonságai és felhasználási területei
Az alkatrészarajzok és összeállítási rajzok anyagjelölései
Az előírt anyag forgácsolhatóságának meghatározása anyagjelölés alapján, katalógus segítségével

Fémipari alapmunkálások:

Az előrajzolás eszközei és módszerei
A darabolás eszközei és technológiai
Egyszerű lemezalakítások

Kézi forgácsolóeljárások

A furatmegmunkálás technológiái

Egyszerű kötések létrehozása (menetes kötés, szegecskötés, ragasztás, lágyforrasztás)

Hossz- és szögmérő eszközök alkalmazása

Az alak- és helyzetűrések ellenőrzési módszerei

A mérési eredmények dokumentálása, a kész alkatrészek minősítése

Projektmunka:

A tantárgy témaköreiben elsajátított elméleti ismeretek és gyakorlati tevékenységek alkalmazása egy vagy több projektmunka keretében. A projekt(ek) megvalósítása során az alábbi tevékenységek elvégzése szükséges. Egy projekt az ágazati alapvizsga gyakorlati részének előkészítését is szolgálhatja.

Témakörök:

A gyártás-előkészítés lépései:

– gyártmányelemzés

– alapanyagválasztás, segédanyagok választása

– a gyártás munkafázisainak és azok sorrendjének meghatározása

– megmunkálószerszámok és megmunkálógépek kiválasztása

A dokumentációban megadott alkatrészek elkészítése kézi és gépi megmunkálással

A megfelelő mérőeszközök kiválasztása, az alkatrészek ellenőrzése, minősítése

A szükséges gépészeti kötések elkészítése, összeszerelés, illesztés

Gyártmányellenőrzés a műszaki előírás követelményei szerint

A mérések, ellenőrzések, minősítések dokumentálása

A projektmunka dokumentumainak folyamatos vezetése

Prezentáció készítése az elvégzett projektmunkáról

5.3 Tananyagegység

Tananyagegység megnevezése: Műszaki dokumentáció

Célja: Olyan eszközrendszer kialakítása, amelynek segítségével lehetőség nyílik a munkadarabok, a műszaki ábrázolás kommunikációs előírásai szerinti megjelenítésére.

A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 44 óra

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learnig személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.

Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám: 100% (44 óra)

A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:

- A kontaktórás foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

A tantárgy témakörei:

Technológiai dokumentációk:

Alkatrészarajzok

Összeállítási rajzok

Szerelési családfák, robbantott ábrák

Művelettervek

Műveletutasítások

Szerelési műveleti utasítások

Rajztechnikai alapszabványok, előírások, megoldások

Alapszerkesztések

Térelemek kölcsönös helyzetének ábrázolása

Vetületi ábrázolás

– Látás és ábrázolás, vetítési módok

– Térelemek ábrázolása

– A kocka vetületi ábrázolása

– A hasáb vetületi ábrázolása

– A henger vetületi ábrázolása

– A kúp vetületi ábrázolása

Axonometrikus ábrázolás

– Az egyméretű (izometrikus) axonometria

– A kétméretű (dimetrikus) axonometria

– A frontális (kavalier) axonometria

– A síklapú testek axonometrikus ábrázolása

– A kocka axonometrikus ábrázolása

– A henger axonometrikus ábrázolása

Jelképes ábrázolások

Csavarmenetek jelképes ábrázolása

Bordás tengelykötés jelképes ábrázolása

Fogaskerek egyyszerűsített ábrázolása

Szegecskötés jelképes ábrázolása

Hegesztett kötések ábrázolása és jelképes jelölése

A géprajzkészítés gyakorlata

Szabadkézi vázlatrajz készítése

Szerkesztett műszaki rajz készítése

Rajzolvadási feladatok

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Értelmezi a munka tárgyára, céljára és a technológiára vonatkozó dokumentumokat.	Összefüggéseiben ismeri a gépészeti technológiai dokumentációkat (műhelyrajzok, összeállítási rajzok, szerelési rajzok, technológiai utasítások, művelettervek, műveletutasítások, szerelési utasítások) mint információhordozókat, azok formai és tartalmi követelményeit.	Instrukció alapján részben önállóan	Szabálykövetően, nagyfokú precizitással végzi munkáját. Törekszik a szabályok betartása mellett legjobb megoldások alkalmazására. Használja, alkalmazza az új ismereteket.	Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése
Elkészíti a lemeztárgy szerkesztett rajzát.	Alkalmazói szinten ismeri a rajztechnikai alapszabványokat, előírásokat, megoldásokat, a síkmértani szerkesztéseket.	Teljesen önállóan		Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése
Bemutatja a tárgyak, alkatrészek vetítés irányába eső külső tagoltságát.	A vetületi ábrázolás szabályrendszerét alapszinten tudja.	Instrukció alapján részben önállóan		Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése
Térbeli objektumot szemléltet síkbeli ábrázolással.	Alapszinten tud térbeli objektumot síkbeli ábrázolással szemléltetni.	Instrukció alapján részben önállóan		Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése

A belső üregek, furatok szemléletes ábrázolására metszeteket és szelvényeket használ.	Szemléletesen be tudja mutatni a munkadarabok belső üregeit, furatait metszetek és szelvények ábrázolásával.	Instrukció alapján részben önállóan	Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése
Az alkatrész elkészítéséhez szükséges méreteket rendezetten helyezi el a rajzon.	Magabiztosan, rendezetten helyezi el a rajzon az alkatrész elkészítéséhez szükséges méreteket.	Teljesen önállóan	Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése
Jelképes ábrázolásokat alkalmaz alkatrészrajzokon és összeállítási rajzokon.	Alkalmazói szinten ismeri az alkatrész- és összeállítási rajzokon használatos jelképeket.	Teljesen önállóan	Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése

5.4 Tananyagegység

Tananyagegység megnevezése: Állattartás, állattenyésztés

Célja: A gépészeti alpmérések tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék a gépészet területén használt mérőeszközök működési elvét, végre tudják hajtani a mérési, ellenőrzési feladatokat, és el tudják készíteni a mérési dokumentumokat.

A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 29 óra

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learnig személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás, állat faj, fajok, testtájak felismerése, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám: 40 % (10 óra)

A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:

- A kontaktórás foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

A tantárgy témakörei:

Alapfogalmak

Mérés, ellenőrzés fogalma

A mérés folyamata

Mérési módszerek

Mértékegységek

Tűrés, illesztés

Felületi érdesség

Mérési dokumentumok

Mérési utasítás

Mérési jegyzőkönyv

A mérés eszközei

Mérőeszközök csoportosítása

Az értékmutató műszerek kijelző elemei A mérőeszközök (műszerek) metrológiai jellemzői

A mérőeszközök kiválasztásának szempontjai

Mérési segédeszközök

Mérési hibák

Mérési hibák csoportosítása

Hosszméreték mérése, ellenőrzése

Hosszmérés eszközeinek csoportosítása

Egyszerű hosszúságmérő eszközök

Egyértékű mértékek

Tolómérő

Mikrométer

Mérőóra

Mérőhasábkészlet

Finomtapintók

Optikai hosszmérő eszközök

Szögek mérése és ellenőrzése

Szögmértékek

Mozgószáras szögmérők

Szögmérés közvetett eljárással

Szögmérés optikai úton

Szintezők

Kúpszögmérés

Alak- és helyzetpontosság mérése, ellenőrzése Alakhibák mérése, ellenőrzése

– síkbeli egyenességeltérés ellenőrzése

– síklapúság ellenőrzése

– köralakeltérés ellenőrzése

– hengerességeltérés ellenőrzése

– helyzetpontosság ellenőrzése

– párhuzamosság ellenőrzése

– forgóelem felületének helyzetpontossági ellenőrzése

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
----------------------------------	------------------	--------------------------------------------	--------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------

Értelmezi a gépészeti alpmérések alapfogalmait.	Összefüggéseiben ismeri a gépészeti alpmérések alapfogalmait.	Teljesen önállóan	Elkötelezett a pontos, precíz munkavégzés mellett, igyekszik elkerülni a mérési hibákat.	Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése
Mérési jegyzőkönyvet készít.	Ismeri a mérési jegyzőkönyv elkészítésének szabályait.	Teljesen önállóan	Belátja, ha hibát követ el és képes azt korrigálni.	Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése
Kiválasztja az adott mérési feladathoz megfelelő mérőeszközt.	Ki tudja választani és azonosítani tudja az adott mérési feladathoz megfelelő mérőeszközt.	Teljesen önállóan		Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése
Előzetes becslést végez a mérési hibák felismerésére.	Felismeri a mérési hibát.	Teljesen önállóan		Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése
Végrehajtja az összetett méret-, alak- és helyzetméréseket.	Ismeri az összetett méret-, alak- és helyzetmérési módszereket.	Teljesen önállóan		Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése

Tananyagegység:

Tananyagegység megnevezése: **Anyagismeret, anyagvizsgálat tantárgy**

Célja: A tantárgy tanításának fő célja, hogy a tanulók megismerjék a szakmában használatos anyagok tulajdonságait; felismerjék a felhasználási területeknek legjobban megfelelő megmunkálható anyagokat; elsajátítsák a különböző anyagvizsgálati technikákat. Fel tudják mérni, milyen igénybevételnek lesz kitéve a vizsgált alkatrész, és annak megfelelő vizsgálati technológiát válasszanak, illetve alkalmazzanak

A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 29 óra

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learnig személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám: 40 % (10 óra)

A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:

- A kontaktórás foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

A tantárgy témakörei

Alapanyagok csoportosítása és tulajdonságai

Az anyagok csoportosítása

Ipari anyagok, szerkezeti anyagok

Az ipari anyagok fontosabb tulajdonságai

Anyagszerkezettani alapismeretek Az anyagok mikroszerkezete – elsődleges kémiai kötés – másodlagos kémiai kötés

A mikroszerkezet és a tulajdonságok kapcsolata

Az ionkötésű anyagok tulajdonságai

A kovalens kötésű anyagok tulajdonságai

A fémes kötésű anyagok tulajdonságai

A másodlagos kémiai anyagok tulajdonságai

Fontosabb fémek és ötvözeteik

A fémötvözetek kristályrácsa

Ipari vasötvözetek

Alumínium és ötvözetei

Réz és ötvözetei

Ón és ötvözetei

Horgany és ötvözetei

Titán és ötvözetei

Szinterelt szerkezeti anyagok

Műszaki kerámiák

Porkohászati termékek

Műanyag-fém kompozitok (technológiai ismertetése, a tapadás hatásmechanizmusa, fizikai, kémiai tulajdonságai)

Műanyagok

Műanyagok szerkezete

Óriásmolekulák előállítás

Műanyagok tulajdonságai

A műanyagok tulajdonságainak módosítása, javítása

Műanyagok csoportosítása

Segédanyagok Kenőanyagok

– Kenőolajok

– Kenőzsírok Tömítőanyagok

Hőkezelő eljárások

Hőkezelés fogalma

Vasötvözetek hőkezelése

– Acélok hőkezelése o Teljes keresztmetszetű hőkezelések o Felületi hőkezelések

– Öntöttvasak hőkezelése

Könnyűfémek és ötvözeteik hőkezelése

Anyagvizsgálat

Az anyagvizsgálati módszerek felosztása

Az anyagvizsgálati eljárások főbb területei

Kémiai vizsgálatok

Fémteni vizsgálatok

Mechanikai vizsgálatok

– Szilárdsági vizsgálatok

– Keménységmérések

Technológiai vizsgálatok

Roncsolásmentes vizsgálatok

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Csoportosítja az ipari anyagokat.	Ismeri az ipari anyagok fajtáit.	Teljesen önállóan	Használja, alkalmazza az új ismereteket. Motivált az anyagok megismerésében. Munkája során felhasználja az anyagok különböző megmunkálás hatására bekövetkezett tulajdonságváltozásairól szerzett ismereteit. Szabálykövető, pontosan és rendszerezetten végzi munkáját. Törekszik a jegyzőkönyv pontos, precíz megírására.	Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése
Az anyagok mikroszerkezete alapján következtet az anyagok tulajdonságaira.	Ismeri a mikroszerkezet és az anyagok tulajdonságai közötti kapcsolatot.	Teljesen önállóan		Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése
Jellemzi az ipari vasötvözeteket, az alumíniumot, a rezet és ötvözeteiket.	Ismeri az iparilag fontosabb fémek és ötvözeteik tulajdonságait.	Teljesen önállóan		Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése
A kerámiák, kompozitok, szinterelt szerkezeti anyagok alkalmazása esetén figyelembe veszi azok tulajdonságait.	Azonosítani tudja a szervesetlen, nemfémes ipari anyagokat.	Teljesen önállóan		Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése
Műanyagok alkalmazása esetén azok fajtájáról a tulajdonságaik alapján dönt.	Ismeri a műanyagok előállításának lehetőségeit, szerkezeteit, tulajdonságait, alkalmazhatóságait.	Teljesen önállóan		Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése
Az ipari segédanyagok kiválasztásakor azok tulajdonságaira hagyatkozik.	Ismeri a segédanyagok fajtáit és azok jellemző tulajdonságait.	Teljesen önállóan		Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése
Felismeri az anyagszerkezet és a tulajdonságváltozás közötti kapcsolatot.	Összefüggéseiben látja a hőkezelés lényegét, ismeri a fajtáit, céljait.	Teljesen önállóan		Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése
Jegyzőkönyvet készít az anyagvizsgálatokról és értékeli a mérési eredményeket.	Ismeri az anyagvizsgálat célját, feladatát. Tudja hogyan kell az anyagvizsgálatokat végrehajtani és dokumentálni.	Instrukció alapján részben önállóan		Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése

Tananyagegység

Tananyagegység megnevezése: **Hegesztés alapismeretei tantárgy**

Célja: A tantárgy tanításának fő célja, hogy a tanuló elsajátítsa a hegesztés alapfogalmait, átlássa a

hegesztés előkészítő és befejező műveleteit. Tisztában legyen a hegesztéshez használt alap-, hozag- és segédanyagok fajtáinak, kiválasztási szempontjainak meghatározásához szükséges ismeretekkel. Képes legyen az információforrások kezelésére a WPS (Gyártói Hegesztési Utasítás) alapján; a HBSZ (Hegesztési Biztonsági Szabályzat) tartalmának értelmezésére; valamint a hegesztésből adódó hibák felismerésére, elkerülésére.

A képzésben részt vevők az önálló, felelősségteljes munkavégzés érdekében megismerik a biztonságos munka feltételeit és begyakorolják a hegesztés előkészítő, illetve befejező műveleteihez szükséges gépek, berendezések, szerszámok használatát

A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 85 óra

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learnig személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám: 40 % (30 óra)

A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:

- A kontaktórás foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

A tantárgy témakörei

A hegesztés alapfogalmai

Hegesztés fogalma

Hegesztés feltételei

Hegesztési alapfogalmak

A hegesztési eljárások csoportosítása, az egyes eljárások lényege, jelölése, alkalmazása

A hegesztési eljárások eszközei, berendezései és védőfelszerelései

Fémek hegeszthetősége

Műanyagok hegeszthetősége

Hegesztési helyzetek értelmezése

Varratképzési ismeretek az MSZ EN ISO 6947 szerinti szabvány alapján

A hegesztés rajzi jelölése, alap és kiegészítő jelek

A hegesztés hő- és fémtani folyamata

Hegesztési élek előkészítése, kialakítása

Felületek előkészítése, tisztítása

Lemezek darabolása

Alakítóvágás Forgácsolóvágás Termikus vágás:

– Lángvágás

– Plazmavágás

– Lézervágás

Alkatrészek összeállítása, készülékek használata

Alkatrészek összeállítása, készülékek használata

A hegesztéshez kapcsolódó előmelegítés

A hegesztés hozag- és segédanyagai

Bevont elektródás kézi ívhegesztés hozaganyagai

Fogyó elektródás semleges védőgázos ívhegesztés hozaganyagai

Fogyó elektródás aktív védőgázos ívhegesztés hozaganyagai

Volfrámelektródás semleges védőgázos ívhegesztés hozaganyagai

Gázhegesztés hozaganyagai

Fedett ívű hegesztés hozaganyagai

Hegesztési eltérések

Külső hibák

Belső hibák

A hegesztés biztonságtechnikája

A Hegesztési Biztonsági Szabályzat (HBSZ) felépítése, tartalma, értelmezése

A hegesztőt és környezetét érő hatások, terhelések

Munka- és környezetvédelmi előírások

A munkaterület kialakítása

Hegesztő berendezések és azok üzembe helyezése

Gázhegesztő berendezés és üzembe helyezése

Ívhegesztő berendezés és üzembe helyezése

A hegesztés berendezéseinek, eszközeinek biztonságos kezelése

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Műszaki rajzok, tervdokumentációk alapján felkészül a feladatra, értelmezi az általános gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információkat.	Értelmezni tudja a munka tárgyára, céljára és a technológiára vonatkozó dokumentumokat. Ismeri az általános gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információkat.	Teljesen önállóan	Szabálykövetően, nagyfokú precizitással végzi munkáját. Törekszik a szabályok betartása melletti legjobb megoldások alkalmazására. Használja, alkal-	Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése
Előkészíti a munkafeladat végrehajtásához szükséges anyagokat, segédanyagokat, előre gyártott elemeket, gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, felfogó- és befogóeszközöket, védőfelszereléseket.	Ismeri a varratméreteket, varratípusokat, hegesztési helyzeteket. Ismeri a gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, felfogó- és befogóeszközöket, védőfelszereléseket. Ismeri a speciális munkabiztonsági és környezetvédelmi előírásokat.	Teljesen önállóan	Ismeri az új ismereteket. Ismeri, betartja és betartatja a speciális munkabiztonsági és környezetvédelmi előírásokat.	Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése
Kézi és gépi forgácsoló alapeljárásokkal alakítja a munkadarabot. Képlékenyalakítást végez kézi alpműveletekkel. Kézi és gépi műveletekkel darabol.	Ismeri a kézi és kigépes fémalakító műveletekhez használt gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, védőfelszereléseket.	Teljesen önállóan		Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése
Termikus vágásokat végez, végrehajtja az előmelegítést, szükség szerint a hőkezelést.	Ismeri a termikus vágások lényegét, alkalmazásának feltételeit.	Teljesen önállóan		Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése
Kiválasztja a megfelelő elektródát, égőszárat, illetve huzalt a WPS alapján, beazonosítja az anyagokat.	Ismeri a hegesztés hozag- és segédanyagait.	Teljesen önállóan		Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése
Beállítja a hegesztés gépeit, elvégzi a kezelési és karbantartási előírásban	Ismeri a hegesztő berendezéseket és üzembe helyezésük módját.	Teljesen önállóan		Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése

meghatározott műveleteket.			
Folyamatos minőségellenőrzést végez, szükség esetén kijavítja a hibát.	Ismeri a hegesztési eltéréseket.	Teljesen önállóan	Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése

Tananyagegység

Tananyagegység megnevezése: **Fogyó elektródás ívhegesztés bevont elektródával (kézi ívhegesztés) tantárgy**

Célja: A tantárgy tanításának célja, hogy a képzésben részt vevők készségszinten sajátítsák el a bevont elektródás kézi hegesztés technikáját, és a műszaki dokumentáció alapján önállóan el tudják végezni a hegesztési feladatot. Képesek legyenek alkalmazni a munkájukat segítő legmodernebb technológiákat. Megismerjék a bevont elektródás kézi ívhegesztés jellemzőit és összefüggéseit, és megértsék a hegesztéshez használt eszközök működését.

A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 76 óra

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learning személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám: 40 % (12 óra)

A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:

- A kontaktórás foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Értelmezi a munka tárgyára, céljára és a technológiára vonatkozó dokumentumokat.	Ismeri a műszaki dokumentációkat.	Teljesen önállóan	Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett, alkalmazza a munkabiztonsági, tűz- és	Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása
Műszaki rajzok, tervdokumentációk alapján felkészül a bevont elektródás kézi ívhegesztési feladatra, értelmetti az általános gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információkat.	Alapvető anyagismereti, rajzolvasási ismeretekkel rendelkezik.	Teljesen önállóan	környezetvédelmi előírásokat. Pontos, precíz hegesztést hajt végre. Törekszik a szabályok betartása melletti legjobb megoldások alkalmazására. Igényes a munkakörnyezetére és tudatosan	Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása
Elvégzi a kezelési és karbantartási előírásban meghatározott műveleteket, beállítja az ívhegesztő berendezést.	Ismeri az ívhegesztő berendezés működését, felépítését.	Teljesen önállóan	rendben tartja azt.	Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása
Kiválasztja a megfelelő elektródát a WPS alapján, beazonosítja az anyagokat, a varratméreteket, varrat típusokat.	Ismeri a WPS adattartalmát, az elektródák, alapanyagok jelölési rendszerét, a varrat- és kötéstípusokat, azok rajzi jelölését és a hegesztési helyzeteket.	Teljesen önállóan		Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása
Szerkezeti elemként készült gépalkatrészeket, szerkezeti elemeket rögzít egymáshoz bevont elektródás kézi ívhegesztés alkalmazásával.	Ismeri a különböző hegesztési helyzetben készített varratok és kötések létrehozásának technológiáját.	Teljesen önállóan		Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása
Folyamatos minőségellenőrzést végez, szükség esetén kijavítja a hibát.	Be tudja azonosítani a különféle hegesztési eltéréseket, és ismeri azok kijavításának lehetőségeit.	Teljesen önállóan		Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása

Tananyagegység megnevezése: **Gázhegesztés tantárgy**

Célja: A tantárgy tanításának fő célja, hogy a képzésben részt vevők készségszinten sajátítsák el a gázhegesztés technikáját, és a műszaki dokumentáció alapján önállóan el tudják végezni a hegesztési feladatot. Képesek legyenek alkalmazni a munkájukat segítő legmodernebb technológiákat.

Megismerjék a gázhegesztés jellemzőit és összefüggéseit, és megértsék a hegesztéshez használt eszközök működését.

A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 88 óra

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learnig személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám: 40 % (15 óra)

A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:

- A kontaktórás foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

A tantárgy témakörei

A gázhegesztés fogalma, lényege A gázhegesztés fogalma, lényege

Gázhegesztő berendezések

Gázpalackok, gázellátás

Gázpalackok kezelése, tárolása

Nyomáscsökkentők

Hegesztőtömlők és tömlőcsatlakozások típusai és felhasználási területük

Hegesztőpisztolyok típusai és felhasználási területük

Gázhegesztő berendezések karbantartása

Biztonsági szerelvények

Hegesztőgázok

Az égést tápláló oxigén

Éghető gázok

Hegesztőláng

A hegesztőláng szerkezete

A hegesztőláng fajtái

A lángerősség fogalma

A gázhegesztés technológiája

Az alapanyag előkészítése a gázhegesztéshez, szükség esetén gázlánggal történő előmelegítése

A hegesztőanyag kiválasztása

A gázhegesztő berendezések használata

– A hegesztő berendezés üzembe helyezésének sorrendje

– Az üzemszünet szabályai

– Az üzemen kívül helyezés sorrendje

A hegesztőláng beállítása

A hegesztőláng beállítása

A hegesztés folyamata

Balra- és jobbra hegesztés

A gázhegesztés kötése, illesztések, varratalakok

Tompavarratok

Sarokvarratok

Horony-, él- és peremvarratok

Fémek hegeszthetősége gázhegesztéssel

Acélok hegesztése

Öntöttvas hegesztése

Alumínium és ötvözeteinek hegesztése

Réz és ötvözeteinek hegesztése

Nikkel hegesztése

A hegesztési kötések eltérései, hibái Varratok külső és belső hibái

A gázhegesztés jelentősége a javító technikában

A gázhegesztés jelentősége a javító technikában

Gázzal való egyengetés

A gázhegesztés biztonságtechnikája

A gázhegesztés veszélyforrásai

A gázhegesztő berendezések időszaki ellenőrzése

A gázhegesztéssel kapcsolatos munkavédelmi ismeretek

Egyéni védőeszközök

A munkavégzésre vonatkozó általános magatartási szabályok

A gázhegesztés általános előírásai

Vészhelyzetekre vonatkozó magatartási szabályok

Munkaszervezési követelmények

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
--------------------------	-----------	------------------------------------	-----------------------------------------	---------------------------------------------------------------

Értelmezi a munka tárgyára, céljára és a technológiára vonatkozó dokumentumokat.	Ismeri a műszaki dokumentációkat.	Teljesen önállóan		Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása
Műszaki rajzok, tervdokumentációk alapján felkészül a gázhegesztési feladatra, értelmezi az általános gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információkat.	Alapvető anyagismereti, rajzolvadási ismeretekkel rendelkezik.	Teljesen önállóan	Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett, alkalmazza a munkabiztonsági, tűz- és környezetvédelmi előírásokat. Pontos, precíz hegesztést hajt végre. Törekszik a szabályok betartása melletti legjobb megoldások alkalmazására. Igényes a munkakörnyezetére és tudatosan rendben tartja azt.	Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása
Elvégzi a kezelési és karbantartási előírásban meghatározott műveleteket, beállítja a gázhegesztő berendezést.	Ismeri a gázhegesztő berendezés működését, felépítését.	Teljesen önállóan		Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása
Kiválasztja a megfelelő hegesztőpálcát a WPS alapján, beazonosítja az anyagokat, a varratméreteket, varrat típusokat.	Ismeri a WPS adattartalmát, a hegesztőpálcák, alapanyagok jelölési rendszerét, varrat- és kötéstípusokat, azok rajzi jelölését és a hegesztési helyzeteket.	Teljesen önállóan		Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása
Szerkezeti elemként készült gépalkatrészeket, szerkezeti elemeket rögzít egymáshoz gázhegesztés alkalmazásával.	Ismeri a különböző hegesztési helyzetben készített varratok és kötések létrehozásának technológiáját.	Teljesen önállóan		Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása
Folyamatos minőségellenőrzést végez, szükség esetén kijavítja a hibát.	Be tudja azonosítani a különféle hegesztési eltéréseket, és ismeri azok kijavításának lehetőségeit.	Teljesen önállóan		Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása

Tananyagegység

Tananyagegység megnevezése: **Fogyó elektródás védőgáz (MIG/MAG) ívhegesztés tantárgy**

Célja: A tantárgy tanításának fő célja, hogy a képzésben részt vevők készségszinten sajátítsák el a fogyó elektródás védőgáz (MIG/MAG) ívhegesztés technikáját, és a műszaki dokumentáció alapján önállóan el tudják végezni a hegesztési feladatot. Képesek legyenek alkalmazni a munkájukat segítő legmodernebb technológiákat. Megismerjék a fogyó elektródás védőgáz ívhegesztés jellemzőit és összefüggéseit, valamint megértsék a hegesztéshez használt eszközök működését.

A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: **87 óra**

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learning személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám: 40 % (12 óra)

A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:

- A kontaktórák foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

A tantárgy témakörei

A fogyó elektródás védőgáz (MIG/MAG) ívhegesztés berendezése

Fokozatkapcsolós egyenirányítók

Tirisztoros áramforrások

Inverteres hegesztőgépek

Az áramforrás segédfunkciói

Huzalelőtoló készülékek

Hegesztőpisztoly- és kábelköteg-típusok

A hegesztőhuzal

A hegesztőhuzal típusai, alkalmazási területei

Védőgázellátás

Védőgáztípusok és alkalmazási területük

Egyedi gázpalackokból

Központi gázellátó rendszerről

A fogyó elektródás védőgáz (MIG/MAG) ívhegesztés technológiája

Rövidívű hegesztés

Vegyés (nagyceppes) anyagátmenet

Szóróívű (finomcseppes) anyagátmenet

Különleges anyagátmenetek

Forgóíves anyagátmenet

Impulzushegesztés

Impulzusvezérlés

A szinergikus vezérlés

Hegesztőpisztoly vezetése és hatása a varrat alakjára

Hegesztési hibák és lehetséges okaik

Fogyó elektródás, aktív védőgázás (MAG) ívhegesztés során előforduló hibák és kiküszöbölésük

Fogyó elektródás argon védőgázás (MIG) ívhegesztés során előforduló hibák és kiküszöbölésük

A fogyó elektródás védőgázás (MIG/MAG) ívhegesztés biztonságtechnikája

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Értelmezi a munka tárgyára, céljára és a technológiára vonatkozó dokumentumokat.	Ismeri a műszaki dokumentációkat.	Teljesen önállóan	Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett, alkalmazza a munkabiztonsági, tűz- és környezetvédelmi előírásokat. Pontos, precíz hegesztést hajt végre. Törekszik a szabályok betartása melletti legjobb megoldások alkalmazására. Igényes a munkakörnyezetére és tudatosan rendben tartja azt.	Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása
Műszaki rajzok, tervdokumentációk alapján felkészül a Fogyó elektródás védőgázás ívhegesztési feladatra, értelmezi az általános gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információkat.	Alapvető anyagismereti, rajzolvasási ismeretekkel rendelkezik.	Teljesen önállóan		Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása
Elvégzi a kezelési és karbantartási előírásban meghatározott műveleteket, beállítja a fogyó elektródás védőgázás ívhegesztő berendezést.	Ismeri a fogyó elektródás védőgázás ívhegesztő berendezés működését, felépítését.	Teljesen önállóan		Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása
Kiválasztja a megfelelő hegesztőhuzalt, védőgázt a WPS alapján, beazonosítja az anyagokat, a varratméreteket, varratípusokat.	Ismeri a WPS adattartalmát, a hegesztőhuzalok, védőgázak, alapanyagok jelölési rendszerét, a varrat- és kötéstípusokat, azok rajzi jelölését és a hegesztési helyzeteket.	Teljesen önállóan		Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása

Szerkezeti elemként készült gépalkatrészeket, szerkezeti elemeket rögzít egymáshoz fogyó elektródás védőgázos ívhegesztés alkalmazásával.	Ismeri a különböző hegesztési helyzetben készített varratok és kötések létrehozásának technológiáját.	Teljesen önállóan	Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása
Folyamatos minőségellenőrzést végez, szükség esetén kijavítja a hibát.	Be tudja azonosítani a különféle hegesztési eltéréseket és ismeri azok kijavításának lehetőségeit.	Teljesen önállóan	Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása

Tananyagegység

Tananyagegység megnevezése: **Volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztés (TIG) tantárgy**

Célja: A tantárgy tanításának fő célja, hogy a képzésben részt vevők készségszinten sajátítsák el a volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztés (TIG) technikáját, és a műszaki dokumentáció alapján önállóan el tudják végezni a hegesztési feladatot. Képesek legyenek alkalmazni a munkájukat segítő legmodernebb technológiákat. Megismerjék a volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztés jellemzőit és összefüggéseit, és megértsék a hegesztéshez használt eszközök működését.

A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 87 óra

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learnig személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám: 40 % (12 óra)

A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:

- A kontaktórás foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

A tantárgy témakörei

Volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztés

A volfrámelektrodás semleges védőgázos hegesztési eljárás elve, előnyei, hátrányai, szabványos jelölése

Volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztés berendezése A volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztő áramforrása:

- A volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztő áramforrás főbb típusai
 - A volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztő áramforrás főbb technológiai jellemzői
- A vezérlőberendezés

A nagyfrekvenciás ívstabilizátor és a szűrőkondenzátor feladata, működése

A volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztő berendezés adattábláján szereplő adatok és jelek

A volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztő berendezés biztonságos működtetése A

volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztő berendezés napi karbantartási feladatai

A hegesztő feladata a TIG-hegesztő berendezés szerkezeti részeinek meghibásodásakor Védőgázellátás

– Gázpalack

– A gázelvétel módja, a nyomáscsökkentő és a rotaméter működése

– Az argongázpalack üzembe helyezése és biztonságos kezelése

A kábelköteg felépítése, csatlakozásai, hibalehetőségei

A volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztésnél a hegesztőpisztoly feladatai, biztonságos kezelése

A volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztési folyamatot segítő és támogató segédeszközök típusai, szerepük és felhasználási lehetőségük

– Volfrámköszörű

– Kráteröltő berendezés

– Lábpedál

– Impulzusadó

– Gázvédelem a gyökoldalon

– TIG-PEN

– Manipulátorok

A volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztés hozaganyagai A volfrámelektrodás semleges védőgázos hegesztéshez alkalmazott argon védőgáz tulajdonságai, szabványos nemzetközi jelölése

A volfrámelektroda jellemzői, méretei, szabványos jelölése

A volfrámelektroda adott feladathoz való kiválasztása

A volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztő pálca jellemzői, összetétele, mérete, szabványos nemzetközi jelölése

A hegesztőpálca adott feladathoz való kiválasztásának szempontjai

A volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztés technológiája

Varratél-kialakítási formák volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztéskor A

volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztés ömlesztési folyamata, a varrat kialakulása, a hőhatásövezet tulajdonságai

A mágneses fűvóhatás jelensége, csökkentési módjai

A volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztés fő paramétereinek (áramerősség, volfrámelektroda, hegesztőpálca, argonfűvóka, védőgázfogyasztás) meghatározása

Az egyenáramú hegesztőív jellemzői, az ív statikus jelleggörbéje

Az áramforrás eső jelleggörbéjének jellemzői, a munkapont fogalma, elmozdulása Váltakozó áramú hegesztés esetén lejátszódó jelenségek volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztésnél

A folyamatos ívű és a lüktető ívű volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztés áramlefutása

A fajlagos hőbevitel fogalma, meghatározása

A hegesztőpisztoly és a hegesztőpálca tartása volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztés esetén

Lemezen, PA és PF helyzetben többsoros tompavarrat készítése esetén a varratsorok kialakítása
Az áramerősség, a feszültség, a hegesztési sebesség és a pisztolytartás változtatásának hatása a sarokvarrat alakjára PB és PF helyzetben történő hegesztés esetén

Rögzített, vízszintes tengelyű cső tompakötésének előkészítési és hegesztési vázlata, a hegesztőpisztoly és a hegesztőpálca tartása, gyökvédelem

Az áramerősség, a feszültség és a hegesztési sebesség változtatásának hatása a tompavarrat alakjára volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztéskor

Hegesztési eltérések

A volfrámelektrodás semleges védőgázos hegesztésnél előforduló legveszélyesebb varrathibák okai, elkerülésük és kijavításuk módjai

A volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztés biztonságtechnikája

TIG hegesztési munkahely kialakítása a HBSZ szerint

A volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztés baleseti forrásai

A volfrámelektrodás semleges védőgázos ívhegesztés környezetszennyező hatásai

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Értelmezi a munka tárgyára, céljára és a technológiára vonatkozó dokumentumokat.	Ismeri a műszaki dokumentációkat.	Teljesen önállóan	Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett, alkalmazza a munkabiztonsági, tűz- és környezetvédelmi előírásokat. Pontos, precíz hegesztést hajt végre. Törekszik a szabályok betartása melletti legjobb megoldások alkalmazására. Igényes a munkakörnyezetére és tudatosan rendben tartja azt.	Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása
Műszaki rajzok, tervdokumentációk alapján felkészül a volfrámelektrodás védőgázos ívhegesztési feladatra, értelmezi az általános gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információkat.	Alapvető anyagismereti, rajzolvasási ismeretekkel rendelkezik.	Teljesen önállóan		Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása
Elvégzi a kezelési és karbantartási előírásban meghatározott műveleteket, beállítja a volfrámelektrodás védőgázos ívhegesztő berendezést.	Ismeri a volfrámelektrodás védőgázos ívhegesztő berendezés működését, felépítését.	Teljesen önállóan		Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása

Kiválasztja a megfelelő hozaganyagot, védőgázt, elektródát a WPS alapján, beazonosítja az anyagokat, a varratméreteket, varratípusokat.	Ismeri a WPS adattartalmát, az hozaganyagok, védőgázak, elektródák, alapanyagok jelölési rendszerét., varrat- és kötéstípusokat, azok rajzi jelölését és a hegesztési helyzeteket.	Teljesen önállóan		Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása
Szerkezeti elemként készült gépalkatrészeket, szerkezeti elemeket rögzít egymáshoz volfrámelektrodás védőgáz as ívhegesztés alkalmazásával.	Ismeri a különböző hegesztési helyzetben készített varratok és kötések létrehozásának technológiáját.	Teljesen önállóan		Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása
Folyamatos minőségellenőrzést végez, szükség esetén kijavítja a hibát.	Be tudja azonosítani a különféle hegesztési eltéréseket és ismeri azok kijavításának lehetőségeit.	Teljesen önállóan		Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása

Tananyagegység

Tananyagegység megnevezése: **Egyéb hegesztési eljárások tantárgy**

Célja: A tantárgy tanításának célja, hogy a tanuló megismerje és alkalmazni tudja a munkáját segítő legmodernebb technológiákat

A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 87 óra

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learnig személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám: 40 % (12 óra)

A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:

- A kontaktórák foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

A tantárgy témakörei:

Elektromos ellenállás elvén működő eljárások

- Ponthegesztés
- Dudorhegesztés
- Vonalhegesztés
- Párhuzamos elektródás hegesztés
- Termokompressziós hegesztés
- Sodort vezetékek hegesztése
- Szigetelt vezetékek hegesztése
- Salakhegesztés
- Fedett ívű hegesztés

A mechanikai energia felhasználásán alapuló hegesztő eljárások

- Dörzshegesztés
- Ultrahangos hegesztés
- Hidegsajtoló hegesztés
- Robbantásos hegesztés

A sugárenergia által végzett ömlesztőhegesztések

- Elektronsugaras hegesztés
- Lézersugaras hegesztés
- Plazmasugár-hegesztés

A termokémiai elven működő eljárások Termithegesztés

A hegesztés jövője Automata és félautomata hegesztési eljárások

- Robothegesztés technikája, típusai
- Orbitális hegesztés

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Az egyéb hegesztőeljárások közül kiválasztja az adott feladat végrehajtására leggazdaságosabb eljárást.	Ismeri <ul style="list-style-type: none">– az elektromos ellenállás elvén működő eljárásokat,– a mechanikai energia felhasználásán alapuló hegesztő eljárásokat,– a sugárenergia által végzett ömlesztőhegesztéseket,– a termokémiai elven működő eljárásokat,– a hegesztés jövőjét.	Instrukció alapján részben önállóan	Törekszik a szabályok betartása mellett a legjobb megoldások alkalmazására.	Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása

Tananyagegység

Tananyagegység megnevezése: **A hegesztett kötések minőségi követelményei tantárgy**

Célja: A tantárgy tanításának fő célja, hogy a tanulóban kialakuljon a precíz, pontos munkára való igény.

A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 7 óra

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learnig személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám: 40 % (1 óra)

A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:

- A kontaktórás foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

A tantárgy témakörei

Hegesztési eltérések csoportba sorolása

Külső hibák

Belső hibák

Kötési hibák

Alakhibák

Hegesztési varratok roncsolásos vizsgálatai

Szakítóvizsgálat

Keménységvizsgálat

Hajlítóvizsgálat

Ütővizsgálat

Csiszolatvizsgálat

Töretvizsgálat

Fárasztóvizsgálat

A hegesztési varratok roncsolásmentes vizsgálatai

Külső (felületi) eltérések (hiba) kimutatására alkalmas vizsgálati eljárások:

- szemrevételezés (WT)
- folyadékbehatolásos (PT)
- mágnesporos (MT)
- tömörségi

Belső eltérések (hiba) kimutatására alkalmas vizsgálati eljárások:

- átsugárzásos (RT)
- ultrahangos (UT)

A hegesztett kötések minőségi szintjei, kategóriái

- B jelű fokozott követelmények
- C jelű közepes követelmények
- D jelű méréselt követelmények

Hegesztési feszültségek, alakváltozások

A hegesztési feszültségek és alakváltozások kialakulása

Hegesztési hő hatása az alakváltozásra

A hegesztési feszültségek és alakváltozások csökkentésének lehetőségei

Feszültségcsökkentő hőkezelés

Gyártás közbeni feszültségcsökkentő módszerek alkalmazása (deformáció engedése, szimmetrikus hőbevitel, kis varratszélesség)

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Folyamatos minőségellenőrzést végez, szükség esetén kijavítja a hibát.	Ismeri – a hegesztési eltéréseket, – a hegesztési varratok roncsolásos és roncsolásmentes vizsgálatának módszereit, – a hegesztett kötések minőségi szintjeit, kategóriáit, – a hegesztési feszültségek kialakulásának okait, és azok elkerülésének lehetőségeit.	Instrukció alapján részben önállóan	A munkafolyamatot pontosan, precízen hajtja végre.	Digitális tartalmak keresése, böngészése, szűrése, felhasználása és rendszerezése, megosztása

KÉPZÉSI ÉS KIMENETI KÖVETELMÉNYEK

HEGESZTŐ SZAKMA

1. A szakma alapadatai

- 1.1 Az ágazat megnevezése: Gépészet
- 1.2 A szakma megnevezése: Hegesztő
- 1.3 A szakma azonosító száma: 4 0715 10 08
- 1.4 A szakma szakmairányai: -
- 1.5 A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4
- 1.6 A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4

1.7 Ágazati alapoktatás megnevezése: Műszaki ágazati alapoktatás

1.8 Kapcsolódó részs szakmák megnevezése: Fémipari gyártás előkészítő

2. A szakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírása

A hegesztő szakember a tanult kézi ívhegesztési, lánghegesztési és vágási technológiák felhasználásával hegesztett fémszerkezeteket készít hegesztéstechnológiai utasítás (WPS) alapján. Anyagismereti és geometriai tudására építve anyagot választ és anyagmennyiséget határoz meg a feladathoz.

A szerkezetépítési munkáját biztonságosan, magas minőségi szinten, a vonatkozó szabványok előírásainak megfelelően végzi.

A hegesztési hibákat képes beazonosítani hibakódok alapján és kijavítani. A minőségirányítási rendszerek elvárásainak megfelelően, munkaközi és végellenőrzést végez és további vizsgálatokra előkészíti a munkadarabot. Fémszerkezeteket, és csővezeték rendszereket gyárt, javít a gyártási és technológiai dokumentáció szerint, az irányítási rendszerek eszközeinek felhasználásával, munkájában alkalmazva az infokommunikációs eszközöket.

3. A szakmához rendelt legjellemzőbb FEOR szám

Szakma megnevezése	FEOR-szám	FEOR megnevezése
Hegesztő	7325	Hegesztő, lángvágó

4. A szakképzésbe történő belépés feltételei

4.1 Iskolai előképzettség:

Alapfokú iskolai végzettség

4.2 Alkalmassági követelmények

4.2.1 Foglalkozásegészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

4.2.2 Pályaalkalmassági vizsgálat: szükséges

5. A szakmai oktatás megszervezéséhez szükséges tárgyi feltételek

5.1 Eszközjegyzék ágazati alapoktatásra

- lakatos munkahely munkapaddal;
- lakatos, forgácsoló és szerelő kéziszerszámok;
- előrajzolás eszközei;
- elektromos kisgépek;
- fémipari mérőeszközök és ellenőrző eszközök;
- feszültségmérés, áramerősség-mérés, ellenállásmérés eszközei;
- vezeték-előkészítés eszközei;
- különböző fogók;
- lágyforrasztás eszközei;
- szegecskötés (csőszegecs, popszegecs), csavarkötés létesítésének eszközei;
- labor-tápegység;
- védőfelszerelések;

5.2 Eszközjegyzék szakirányú oktatásra

- Lakatos műhely, satupadok
- Kéziszerszámok, kisgépek (sarokcsiszoló, furatköszörű, kézfűrő)
- Előrajzoló és jelölő eszközök
- Mérőeszközök, ellenőrző eszközök, rajzeszközök

- Szemrevételezéses anyagvizsgálat eszközei
- Hegesztő műhely, hegesztés eszközei, bevontelektrodás kézi ívhegesztőgépek, fogyóelektrodás hegesztőgépek, volfrámelektrodás védőgázos hegesztőgépek, gázhegesztő és vágó berendezések
- Fedett ívű hegesztő berendezés
- Hegesztő készülékek (befogószerszámok), forgatók, pozícionálók
- Mobil hegesztő berendezések, védőfelszerelések
- Előmelegítés, hőkezelés eszközei
- Egyéni védőeszközök, tűzvédelmi és munkavédelmi felszerelés
- Technológia specifikus védőeszközök (védőfalak)
- Rögzítő elemek
- Elszívó és szűrőberendezés
- Szabványgyűjtemény
- Számítógép
- Minta dokumentációk

6. Kimeneti követelmények

6.1 Az ágazati alapoktatás szakmai követelményeinek leírása

Egyszerű alkatrészekről készült műszaki rajzokat olvas. A rajzok alapján kiválasztja a gyártáshoz szükséges eszközöket, szerszámokat, gépeket. Gyártási, szerelési sorrendtervet készít. Ezek alapján kézi megmunkálással vagy kisgépekkel egyszerű, fémből készült alkatrészeket gyárt. Az elkészült alkatrészek méreteit mérőeszközökkel ellenőrzi, és a mérést szakszerűen dokumentálja.

Műszaki dokumentáció alapján egyszerűbb csavarkötéseket, szegecskötéseket és lágyforrasztással készült kötéseket létesít. Villamos kapcsolási rajz alapján egyszerű villamos áramköröket állít össze, és azokon elvégzi a feszültség, az áramerősség és az ellenállás mérését. Az elvégzett méréseket dokumentálja. Ismeri és használja a hiba- és túláramvédelmi eszközöket. Mechanikus és villamos elemekből álló alkatrészcsoporthoz szerel össze.

6.2 Ágazati alapoktatás szakmai követelményei

Sorszám	Készségek, képességek Önállóság és felelősség mértéke	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök
---------	----------------------------------------------------------	-----------	-----------------------------------

1	Munkadarab, vagy térhatású ábra alapján egyszerű geometriájú alkatrésztől felvételi vázlatot készít. Ismeri a nézeti- és metszeti ábrázolás szabályait. Ismeri a gyártási technológiáknak megfelelő mérethálózat készítésének szabályait.	Törekszik arra, hogy a szabadkézi rajz arányos és áttekinthető legyen.	Önállóan szabadkézi felvételi vázlatot készít.
---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------

2	Műszaki rajz alapján kiválasztja az egyszerű, fémből készült alkatrészek gyártásához szükséges eszközöket, szerszámokat, kisgépeket. Előkészíti a munkahelyet, és elrendezi a munkavégzéshez szükséges szerszámokat, eszközöket.	Vizualizálja a műszaki rajzon szereplő alkatrészt. Ismeri a gyártási műveletekhez használható szerszámokat, készülékeket, kisgépeket, és azok biztonságos használatának szabályait.	Szem előtt tartja a gyártás gazdaságosságát. Fontosnak érzi a rendezett munkakörnyezet kialakítását. A munkafeladathoz önállóan választ szerszámokat, eszközöket.
---	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3	Műszaki rajz alapján előgyártmányt választ, műveleti sorrendtervet készít, majd kézi megmunkálással, és/vagy kisgépekkel egyszerű, fémből készült alkatrészeket gyárt.	Ismeri az alkatrészek elkészítéséhez szükséges technológiákat és az anyagok alapvető tulajdonságait.	
---	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Pontosan betartja a technológiai utasításokat. Törekszik a munkavégzésből adódó kockázat minimalizálására. Törekszik a precíz és gazdaságos munkavégzésre. Műszaki táblázat segítségével önállóan kiválasztja a félkészterméket. Szakmai felügyelet mellett meghatározza a gyártási sorrendet. A gyártási műveleteket önállóan végzi.

4 Az elkészült alkatrészek méreteit Ismeri az adott alkatrész Elkötelezett a hibás munkadarabok Eldönti, hogy a gyártott munkadarab

mérőeszközökkel ellenőrzi. geometriájának megfelelő, és az adott méret meghatározásához szükséges mérőeszközöket. számának csökkentése, illetve a mérőeszközök állagának megőrzése mellett. megfelel-e a rajzi előírásoknak.

Felelősséget vállal az általa gyártott termék minőségéért.

5 Műszaki dokumentáció

(összeállítási rajz és darabjegyzék) alapján csavarkötéssel, szegecskötéssel egyszerű alkatrészcsoportokat összeszerel.

Villamos kötések és lágyszerrel készült kötések hoz létre. Ismeri a kötés kialakításához szükséges eszközöket, szerszámokat, segédanyagokat. Fontosnak tartja a műszaki dokumentációban szereplő előírások figyelembe-vételét. Felelősséget vállal a létrehozott kötés minőségéért. Felelősséget vállal a veszélyes hulladékok szakszerű kezeléséért.

6 Villamos kapcsolási rajz alapján egyszerű villamos áramköröket összeállít. Az áramköri elemeket a választott (banándugós, illetve szerelőtáblás) technológia szerint szakszerűen csatlakoztatja.

Ismeri a villamos áramkör elemeinek jelképes jelölését. Fontosnak tartja a jelképek ismeretét. Törekszik a pontos és szakszerű munkavégzésre. Önállóan elvégzi a kapcsolás összeállítását. A kapcsolás működőképességét ellenőrzi.

7 Egyszerű villamos áram-körökön elvégzi a feszültség, áramerősség és ellenállás mérését.

Egyszerű elektrotechnikai alaptörvényeket méréssel igazol. Ismeri a feszültség, az áramerősség és az ellenállás mérésének módját. Ismeri az adott jellemző méréséhez szükséges műszert. Tisztában van az elektrotechnikai alaptörvényekkel. Ismeri a vonatkozó biztonságtechnikai előírásokat.

Elkötelezett a mérés pontos elvégzése mellett. Önállóan kiválasztja a méréshez szükséges műszert és meghatározza a mérési pontokat. Önállóan számítja ki az áramkör jellemzőit.

8 Azonosítja és kezeli a hiba- és túláramvédelmi eszközöket.

Felismeri a lehetséges veszélyforrásokat. Ismeri a munkahelyén (gyakorlati helyén) használt hibavédelmi és túláramvédelmi eszközöket és azok jelzéseit. Fontosnak tartja a védelmi eszközök ismeretét és használatát.

Törekszik a villamos áram hatásaiból adódó kockázat minimalizálására. A megfelelő szakembert bevonja a hiba megszüntetésébe.

9 Az elvégzett munkát dokumentálja.

Szövegszerkesztő, vagy táblázatkezelő programban rögzíti a mérési eredményeket. Ismeri a gyártási és mérési dokumentációk típusait és azok kötelező tartalmát. Elkötelezett a végzett munka pontos dokumentálása iránt. Felelősséget vállal a dokumentumok tartalmáért.

10 A munkavégzés során Ismeri a Elkötelezett a Felelősséget vállal betartja a

munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi szabályokat. munkavégzéssel kapcsolatos munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi szabályokat. biztonságos munkavégzés mellett. önmaga és munkatársai biztonságáért. A védőberendezéseket és védőfelszerelést

rendeltetésszerűen használja.

6.3 Szakirányú oktatás szakmai követelményei

Sorszám	Készségek, képességek Önállóság és felelősség mértéke	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök
1	Értelmezi a Hegesztés Technológiai Utasítást (WPS). tartalmi elemeit és azok hatását a varrat minőségére. utasításokat, elfogadja azok fontosságát a minőség megvalósulása érdekében. A hegesztést a hegesztéstechnológiai utasítás szerint végzi.	Összefüggéseiben érti a WPS Elkötelezetten betartja a technológiai	
2	Hegesztéstechnológiai utasítás (WPS) alapján meghatározza az alkatrészhez szükséges anyagminőséget és mennyiséget. Ismeri a fémek anyagösszetételét, szerkezetét, tulajdonságait az ötvözők szerepét. Felületet és térfogatot számol, tömeget határoz meg anyagjellemzők felhasználásával. Pontosan és szakszerűen választja meg az anyagok összetételét, alkalmazza a szakmai számításokat. Szükség esetén mérnöki segítséget kér a feladatához szükséges anyagminőség meghatározásához.		
3	Hegesztéstechnológiai utasítás (WPS) alapján meghatározza az alap és hozaganyagokat, jelölésük szerint beazonosítja. Elemzi az anyagok jelölését és a Hegesztéstechnológiai utasítás (WPS) alapján dönt a megfelelő minőségű és összetételű anyag alkalmazásáról. Ismeri a hegeszhető fémek anyagjelölési rendszerét, a különböző hozaganyagok és elektródák jelöléseit. Precízen alkalmazza a hozaganyagok és az alapanyagok jelölését. Elkötelezett a jelölések változásának nyomonkövetése iránt. Elemzi az anyagok jelölését és dönt a megfelelő minőségű és összetételű anyag alkalmazásáról.		
4	A hegesztő eljárások során alkalmazott gázok fizikai és kémiai tulajdonságait figyelembe veszi a biztonságos munkafeltételek Ismeri a hegesztő és védőgázok összetételét és fizikaikémiai tulajdonságait. Ezek összefüggéseit a biztonságtechnikai előírásokkal. Elkötelezett a hegesztés során alkalmazott gázok biztonságos használata iránt. Betartja a hegesztés során alkalmazott gázok összetételének és veszélyességének megfelelő biztonsági kialakítása érdekében.		előírásokat, használja az egyéni és csoportos védőeszközöket.
5	Felismeri a szemrevételezéssel azonosítható varrathibákat. szemrevételezéssel felismerhető típusait és az azonosításuk technológiáját. Elkötelezett a varrathibák feltárása és kijavítása iránt. Elemzi és értékeli az elkészített varratokat. Együttműködik az anyagvizsgáló szakemberrel és a minőségellenőrrel.	Ismeri a varrathibák	
6	Varrathibákat javít kézi és elektromos kiségek és hegesztő berendezések felhasználásával. Ismeri a hibajavítás technológiáját, a kézi szerszámok és az elektromos kiségek biztonságos használatának szabályait. A hibajavítási tevékenysége során elkötelezett a biztonságos munkavégzés iránt. Önállóan javítja a hibát, feldolgozza tapasztalatait, betartja a kézi szerszámok és az elektromos kiségek használatára vonatkozó munkabiztonsági előírásokat.		
7	Ellenőrzi az előírt tűz, környezet- és munkavédelmi feltételek meglétét, betartja a Hegesztési Biztonsági Szabályzat előírásait. A munkavégzés feltételeit összehasonlítja a tűzvédelmi és környezetvédelmi előírásokkal. Elkötelezett a tűz- és környezetvédelmi előírások betartása iránt. Önállóan dönt a környezet- és tűzvédelmi feltételek megfelelőségéről.		
8	Technológiai utasítás szerint gázhegesztő és vágó berendezéseket kezel. Ismeri a		

gázhegesztés és vágás technológiáját, bemutatja a beállítandó paraméterek hatását a kialakuló varratra és vágási felületre. Precízen követi a gázhegesztés és vágás technológiai előírásait. Betartja a gázhegesztés és vágás technológiai előírásait, dönt a beállítandó paraméterek értékéről.

9 Rendeltetésszerűen használja a szükséges védőeszközöket. Ismeri a hegesztés veszélyeit és az elkerülésük érdekében alkalmazott védőeszközöket. Elfogadja a védőeszközök alkalmazásának szükségességét. Önállóan betartja és betartatja a munkája során alkalmazandó munkabiztonsági előírásokat.

10 Hegesztett kötést

készít bevontelektrodás kézi ívhegesztéssel.

Beállítja a polaritást és a hegesztési paramétereket. Ismeri a bevontelektrodás kézi ívhegesztés technológiáját, bemutatja a beállítandó paraméterek hatását a kialakuló varratra. Szakszerűen és pontosan követi a bevontelektrodás kézi ívhegesztés technológiai előírásait. Betartja a bevontelektrodás kézi ívhegesztés technológiai előírásait, dönt a beállítandó paraméterek értékéről. Megfelelően alkalmazza az egyéni és csoportos

védőeszközöket.

11 Hegesztett kötést készít fogyóelektrodás

védőgázos ívhegesztéssel.

Beállítja a polaritást és a hegesztési paramétereket. Ismeri a fogyóelektrodás védőgázos ívhegesztés technológiáját, bemutatja a beállítandó paraméterek hatását a kialakuló varratra. Szakszerűen és pontosan követi a fogyóelektrodás védőgázos ívhegesztés technológiai előírásait. Betartja a fogyóelektrodás védőgázos ívhegesztés technológiai előírásait, dönt a beállítandó paraméterek értékéről. Megfelelően alkalmazza az egyéni és csoportos védőeszközöket.

12 Hegesztett kötést készít volfrámelektrodás védőgázos ívhegesztéssel. Ismeri a volfrámelektrodás védőgázos ívhegesztés technológiáját, bemutatja a beállítandó paraméterek hatását a kialakuló varratra. Szakszerűen és pontosan követi a volfrámelektrodás védőgázos ívhegesztés technológiai előírásait. Betartja a volfrámelektrodás védőgázos ívhegesztés technológiai előírásait, dönt a beállítandó paraméterek értékéről. Megfelelően alkalmazza az egyéni és csoportos védőeszközöket.

13 Dokumentáció alapján

előrajzolja a kialakítandó munkadarabot. Az alkalmazás szintjén érti a síkgeometriai szerkesztéseket. Kiválasztja az előrajzolás eszközeit. Precízen végzi a lemezalkatrészek szerkesztését és szakszerűen alkalmazza az előrajzolás eszközeit. Az alkatrész előrajzolása során szükség esetén mérnöki segítséget kér.

14 Alak-, és helyzetpontossági méréseket végez hegesztett fémszerkezeteken az előírt vizsgálati szempontok alapján. Ismeri és érti az alak- és helyzetpontosság méréséhez használt mérőeszközöket.

Belátja a méretpontosság fontosságát a gyártási műveleteknél.

Önállóan értékeli az alkatrész méreteinek megfelelőségét.

15 Önellenzőrzést végez a

munka megkezdése előtt, alatt és befejezése után. Ismeri a munkájára vonatkozó minőségi előírásokat, felismeri a

nemmegfelelőségeket. Elkötelezett a munkája során az elvárt minőségi paraméterek betartása iránt. Szükség esetén beavatkozik, korigálja a paramétereket és kijavítja a hibát.

16 Hegesztéstechnológiai utasítás (WPS) alapján a tanult hegesztő eljárásokkal különböző pozíciókban sarok-, és tompavarratot készít cső és lemez. Ismeri a tanult hegesztő eljárásokkal a különböző pozíciókban készített sarok- és tompavarrat gyártási technológiáját és a minőségi követelményeket. Pontosán és az előírt minőségnek megfelelően végzi a hegesztést. Elkötelezett a

biztonságos és minőségi munkavégzés iránt.
érdekében szükség esetén beavatkozik a technológiai folyamatba, elhárítja a hibákat,

A hegesztés során a minőségi varratkészítés

alkatrészekben az előírt minőségben. Belátja a szakmai fejlődés és a megfelelő
kondicionálás szükségességét a folyamatos minőségi
munkavégzés fenntartása érdekében. korrekciókat végez. A munkavégzés közben folyamatosan
önellenőrzést végez. Betartja a munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat.

17 Fém vázszerkezeteket dokumentáció szerint összeállít és hegeszt különböző hegesztési
eljárásokkal. Ismeri a vázszerkezetek felépítését, azonosítja annak elemeit. Pontosan követi a
létesítési dokumentáció és a technológiai utasítás előírásait. Hatékonyan a technológiai idők
betartásával dolgozik, önellenőrzést végez.

18 Épületek, építmények fém szerkezeteit összeállítja oldhat és hegesztett kötések készíti a
Hegesztéstechnológiai utasítás (WPS) alapján. Ismeri a fémszerkezetű
építmények
felépítését, azonosítja azok elemeit. Ismeri az oldható kötések létesítésének technológiáját. A
kötések létesítése közben fokozott figyelmet fordít a pontosságra és a kötés megfelelő szilárdságára.
Értékeli a kialakított kötési szilárdságok megfelelőségét.

19 Hegesztéstechnológiai utasítás (WPS) alapján lemezszerkezeteket megmunkál, összeállít és
hegeszt.

Lemezszerkezeteken javítást végez. Ismeri a lemezszerkezetek gyártástechnológiáját és javításukat.

Lemezszerkezet gyártása során pontosan követi a technológiai utasítást, belátja a deformációk
elkerülésének fontosságát. Lemezszerkezetek gyártása során szükség esetén beavatkozik és elvégzi
a javításokat, korrekciókat.

20 Csőszerkezeteket, csővezetékeket épít és
javít, hegeszt különböző eljárásokkal és különböző pozíciókban
Hegesztéstechnológiai utasítás (WPS) alapján. Értelmezi a csővezetési terveket, ismeri a csővezeték
rendszer építési és javítási technológiáit. Csővezeték építése során elkötelezett a minőségi
munkavégzés és a technológia betartása iránt. Elemzi a gyártási dokumentációt, a csővezeték
nyomvonalát tervrajznak és a technológiai utasításoknak megfelelően alakítja ki.

7. Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

7.1 Az ágazati alapvizsgára bocsátás feltétele: valamennyi előírt képzési évfolyam eredményes
teljesítése.

7.2 Írásbeli vizsga

7.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Fémipari és villamosipari alapok.

7.2.2 A vizsgatervékenység leírása

Az írásbeli vizsgarészben a gyakorlati vizsgán elkészítendő, szerelendő alkatrészekkel, illetve
összeállítandó villamos kapcsolással összefüggő feladatokat kell megoldani. Az írásbeli
vizsgatevékenység az alábbi tanulási eredmények mérésére és értékelésére irányul: - A gyártandó
alkatrész műhelyrajzának elkészítése a szükséges nézetekkel 3D ábra alapján. Minimális elvárás a sík
felületek, külső vagy belső hengeres felületek, menetek ábrázolása, méretek megadása a műszaki rajz
szabályai szerint.

- Villamos kapcsolási rajz alapján az áramkör működésére vonatkozó feleletválasztós és/vagy
feleletalkotós feladatok megoldása.

- Egy alkatrész gyártási technológiájával, gyártási sorrendjével kapcsolatos feladatok
(felhasználható szerszámok, eszközök, előgyártmány kiválasztása, gyártási műveletek, gyártási
sorrend).

- Szakmai számítás:

- előgyártmány darabolás előtti hosszának meghatározása,
- hajlított lemezalkatrész hajlítás előtti hosszának meghatározása,
- feszültség, áramerősség, ellenállás, eredő ellenállás meghatározása egyszerű áramkörben.
- Mérés, ellenőrzés: 3D ábra alapján a darab mérésének leírása, mérőeszköz kiválasztása, elfogadható méret meghatározása, munkadarab értékelése. Villamos kapcsoláson elvégzendő mérés leírása, mérési pontok meghatározása.
- Alkatrész gyártásához kapcsolódó munkavédelem. Adott munkadarab gyártása, villamos kapcsolás elkészítése során betartandó érintésvédelmi és munkavédelmi szabályok és az alkalmazandó egyéni és egyéb védőeszközök ismertetése.

Az írásbeli vizsga tartalmazhat feleletválasztós, feleletalkotós, számításos és rajzkészítési feladatokat.

7.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc
7.2.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 30 %

7.2.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A javítás a feladatsorhoz rendelt értékelési útmutató alapján történik.

Az egyes feladattípusok aránya és értékelése a teljes vizsgafeladaton belül:

Műhelyrajz készítése	15%
Villamos kapcsolási rajz értelmezése	15%
Gyártástechnológia	20%
Szakmai számítás	20%
Mérés, ellenőrzés	20%
Munkavédelem	10%

7.2.5.1 Az értékelés százalékos formában történik.

7.2.5.2 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 51 %-át elérte.

7.3 Gyakorlati vizsga

7.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Mechanikus és villamos elemekből álló alkatrészcsoporthoz egyes elemeinek előállítás és összeszerelése. A szerkezet egyes - általa készített - elemeit készen hozhatja a tanuló a vizsgára.

7.3.2 A vizsgatervékenység leírása

Egyszerű geometriájú alkatrészek elkészítése

- darabolás, reszelés, fúrás, menetkészítés, méretellenőrzés, munkadarabok értékelése megfelelés szempontjából;

- szerelési ábra szerint az alkatrészek összeszerelése;

- összeállítási rajz alapján a villamos alkatrészek elhelyezése;

- kapcsolási rajz alapján a villamos bekötés elkészítése;

- adott alkatrészeletről mérési jegyzőkönyv készítése (szükség esetén mérési utasítás szerint)

- villamos mérések (feszültség, áramerősség, ellenállás mérésének) elvégzése;

- a mérési jegyzőkönyvnek tartalmaznia kell o a rajz szerint megadott méreteket és tűrések szerinti határméreteket, o a tanuló által mért gyártási méretet

o a tanuló értékelését a gyártott alkatrész megfelelésére vonatkozóan o villamos paraméterek mért értékei rögzítése és kiértékelése

7.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 240 perc 7.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 70 % 7.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A vizsgatevékenység értékeléséhez a vizsgaszervezőnek részletes értékelő lapot kell összeállítania az alábbi szempontok figyelembevételével:

- az elkészített szerkezet működőképessége 25%,
- villamos áramkör működőképessége 25%;
- a kézi megmunkálással készült alkatrészek méretpontossága 20%
- a kézi megmunkálással készült alkatrészek, forrasztott kötések esztétikája 10%;
- a mért értékek pontossága 20%

7.3.5.1 Az értékelés százalékos formában történik.

7.3.5.2 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 51 %-át elérte.

7.4 Alapvizsgával betölthető munkakör FEOR száma

Ágazati alapoktatás megnevezése FEOR-szám FEOR megnevezése Alapvizsgával betölthető munkakör(ök), tevékenységek

Műszaki ágazati alapoktatás - - -

7.5 A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -

8. A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

8.1 Szakma megnevezése: Hegesztő

8.2 Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

8.2.1 valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.

8.2.2 szakmához kötődő további sajátos követelmények: -

8.3 Központi interaktív vizsga

8.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Hegesztés technológiája, varratvizsgálat, hegesztés biztonsága

8.3.2 A vizsgatevékenység leírása

1. Szakmai teszt: legalább 20 db feleletválasztásos tesztkérdés

- a) fémek szerkezete, tulajdonságai, ötvözői
- b) alapanyagok és hozaganyagok jelölési rendszere
- c) alkalmazott hegesztő és védőgázok
- d) hegesztési eljárások, technológiák
- e) hegesztés biztonsága (HBSZ) témakörökben legalább négy válaszlehetőséggel.

2. Dokumentáció elemzés: Adott összetett hegesztett alkatrészt (minimum 4 darabból álló) ábrázoló dokumentáción azonosítsa és elemezze a hegesztési varrat jelöléseket (minimum 6 darab varratjelölés). Egy lemez alkatrészhez határozza meg a szükséges anyagmennyiséget.

3. Hegesztés technológia: A dokumentáció alapján határozza meg az összetett alkatrész hegesztési sorrendjét. Értelmezzen egy varrat elkészítéséhez kiadott hegesztés technológiai utasítást (WPS).

4. Vizuális varratvizsgálat: Szemrevételezéssel felismerhető varrathibákat ábrázoló ábra alapján azonosítsa a varrathibákat, vizsgálati jegyzőkönyvben minősítse az ábrázolt alkatrészt.

5. Munkavédelem: Kérdések a hegesztőgépek, hegesztési munkaterület, elektromos kisgépek

Hegesztési Biztonsági Szabályzat által érintett területére vonatkozóan.

8.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 120 perc 8.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 20 %

8.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai: Az egyes részek súlyaránya az értékelésben:

- 1.) Szakmai teszt: 20%
- 2.) Dokumentáció elemzés: 25%
- 3.) Hegesztés technológia: 25%
- 4.) Vizuális varratvizsgálat: 10%
- 5.) Munkavédelem: 20% A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

8.4 Projektfeladat

8.4.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Hegesztett kötések készítése különböző hegesztési eljárásokkal

8.4.2 A vizsgatevékenység leírása A) Portfólió:

A tanulmányi idő alatt elkészített, képi és írásos módon dokumentált munkafolyamat (vizsgálat, szerelés, üzembe helyezés). Portfólió elemek szakoktató vagy gyakorlati oktató által hitelesített dokumentumok.

A portfólió elemeken keresztül mutassa be a tanuló a szakmai fejlődését, előrehaladását.

Portfólió elemei az alábbi tématerületekre térjenek ki:

A fejlődést bizonyító értékelések

A következő tantárgyak keretén belül elvégzett hegesztési feladatok közül tantárgyanként egy-egy jegyzőkönyv vagy műszaki dokumentáció vagy munkanapló részlet egy mentortanár hitelesítésével:

1. Fogyóelektródás ívhegesztés bevont elektródával (kézi ívhegesztés):

Sarokvarrat, T-kötés PB és PF pozícióban (s = 4 - 8 mm)

Sarokvarrat, cső-lemez PF pozícióban (s = 3 - 5 mm, D = 50 - 80 mm)

Tompavarrat PA, PE, PC pozícióban (s = 4 - 8 mm)

Tompavarrat cső PC, PF pozícióban (s = 3 - 6 mm, D= 50 - 80 mm)

- a meghegesztendő varrat minimális hossza tompa varratnál 250 mm, sarokvarratnál 150 mm
- a munkadarabok anyaga ötvözetlen szerkezeti acél
- mind rutilos, mind bázikus bevonatú elektródát használni kell egy- és többsoros hegesztéseknél

2. Fogyóelektródás védőgázás ívhegesztés

Sarokvarrat, T-kötés PB és PF pozícióban (s = 4 - 8 mm)

Sarokvarrat, cső-lemez PD pozícióban (s = 3 - 5 mm, D = 50 - 80 mm)

Tompavarrat PA, PF, PE pozícióban (s = 4 - 8 mm)

Tompavarrat cső PC pozícióban (s = 3 - 6 mm, D > 100 mm)

- a meghegesztendő varrat minimális hossza tompavarratnál 250, sarokvarratnál 150 mm
- a munkadarabok anyaga ötvözetlen szerkezeti acél, de két feladatnál alumínium - legalább egy vizsgadarab 136-os jelű eljárással (porbeles huzalelektródával) készüljön

3. Gázhegesztés

Tompavarrat PF pozícióban balra hegesztéssel (s=1-3 mm), PC pozícióban jobbra hegesztéssel (s=3-5 mm)

Tompavarrat, cső H-L045 pozícióban balra hegesztéssel (s = 1 - 3 mm, D = 50 - 80 mm)

- a meghegesztendő varrat minimális hossza tompavarratnál: lemez 300 mm, cső 150 mm,

- a munkadarabok anyaga ötvözetlen szerkezeti acél

4. Volfrámelektrodás semleges védőgázás ívhegesztés (TIG)

Sarokvarrat, cső-lemez PF pozícióban (s=1-3 mm, D= 50-80 mm)

Tompavarrat, lemez PC pozícióban (s= 1 - 4 mm)

Tompavarrat, cső H-L045 pozícióban (s= 1 - 5 mm, D>50 mm) Portfólió értékelésének aránya a vizsgatevékenységen belül: 20 %

A portfólió akkor fogadható el, ha tartalma alapján legalább 40%-ra értékelhető.

Portfólió értékelés szempontjai:

o A hegesztési varratok minősége 60 % o A portfólió struktúrája (egységes szerkezet, részek aránya, kapcsolatuk stb.): 5 % o A dokumentumok tartalmi és formai megfelelése, a dokumentumok struktúrája

(célnak való megfelelés, logikusság, áttekinthetőség, változatosság): 10% o A bemutatott

dokumentumok minősége szakszerűsége (tartalmi kidolgozottság, alaposág, szakmai hitelesség,

pontosság); az illusztrációk minősége (áttekinthetőség, használhatóság): 15% o A portfólió nyelvi és

formai megjelenése, (a megfogalmazás, nyelvhelyesség,

helyesírás, kivitelezés): 10%

B) Gyakorlat helyszínén végzett vizsga:

1. Az egyes munkadarabok elemeinek kész méretre munkálása és az élőkészítések elvégzése (termikus vágás, kézi és kisépés megmunkálás, munkadarab összeállítás, készre hegesztés, befejező műveletek elvégzése).

2. A vizsgatevékenység során mind a négy hegesztési eljárással sarok és tompavarratot tartalmazó munkadarabot is kell készíteni különböző pozícióban (bevontelektrodás kézi ívhegesztéssel csőlemez alkatrészen sarokvarrat, lemez alkatrészen tompavarrat, gázhegesztéssel csövön tompavarrat, volfrámelektrodás védőgázás ívhegesztéssel csövön és lemezen tompavarrat, fogyóelektrodás védőgázás ívhegesztéssel cső-lemez alkatrészen sarokvarrat, lemez alkatrészen tompavarrat készítés)

3. Az elkészített munkadarabok varratainak vizuális vizsgálatát a vizsgázó végezze el és tapasztalatait jegyzőkönyvben rögzítse.

4. A projektfeladat elvégzése során a vizsgázó az egyes alkatrészeket előre ledarabolhatja és előkészítheti hegesztéshez.

8.4.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 480 perc 8.4.4 A

vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 80 % 8.4.5 A vizsgatevékenység

értékelésének szempontjai:

Az értékelést az MSZ EN ISO 5817 C szinteknek megfelelően kell elvégezni valamennyi hegesztési eljárással készült alkatrész esetén.

Az egyes eljárásokkal készült hegesztések súlyaránya az értékelésben:

Bevontelektrodás kézi ívhegesztés:25%

Gázhegesztés:20%

Volfrámelektrodás védőgázás ívhegesztés:25%

Fogyóelektródás védőgázas ívhegesztés:30%

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40 %át elérte.

8.5 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek: A projektfeladatot a vizsgabizottság legalább 2 tagja együttesen értékeli. A vizsgán részt vesz, de az értékelésben nem a vizsgaszervező által kinevezett tárgyi feltételek biztosításáért felelős személy. A projektfeladat – szükség esetén – kiegészíthető szóbeli kikérdezéssel.

8.6 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

- Lakatos műhely, satupadok
- Kéziszerszámok, kisgépek (sarokcsiszoló, furatköszörű, kézfűrő)
- Előrajzoló és jelölő eszközök
- Mérőeszközök, ellenőrző eszközök, rajzeszközök
- Hegesztő műhely, hegesztés eszközei, bevontelektródás kézi ívhegesztőgépek, fogyóelektródás hegesztőgépek, volfrámelektródás védőgázas hegesztőgépek, gázhegesztő és vágó berendezések
- Hegesztő készülékek (befogószerszámok), forgatók, pozícionálók
- Lángvágógép, lemezvágógép, darabolás eszközei
- Fémfelület tisztításának eszközei
- Egyéni védőeszközök, tűzvédelmi és munkavédelmi felszerelés
- Technológia specifikus védőeszközök (védőfalak)

8.7 A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei:-

8.8 A szakmai vizsga eredményébe az ágazati alapvizsgát az alábbi súlyarányal kell beszámítani:
Ágazati alapvizsga: 20 %, Szakmai vizsga: 80 %

8.9 A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok

A központi interaktív vizsgán műszaki táblázat, szabványgyűjtemény és nem programozható számológép használható.

9. A vizsgatevékenységek megszervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek

-

10. Részzakma

10.1 Részzakma alapadatai

10.1.1 A részzakma megnevezése: Fémipari gyártás előkészítő

10.1.2 A részzakma órakerete: 400 – 500 óra

10.1.3 A részzakma besorolása az Európai Képesítési Keretrendszer szerint: 3

10.1.4 A részzakma besorolása a Magyar Képesítési Keretrendszer szerint: 3

10.1.5 A részzakma besorolása a Digitális Kompetencia Keretrendszer szerint: 3

10.2 A részzakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírása

A fémipari gyártás előkészítő egyszerű alkatrészeletről készült műszaki rajzot olvas. Gyártási dokumentáció alapján kiválasztja a gyártáshoz szükséges eszközöket, szerszámokat. Kiválasztja és előkészíti a gyártáshoz az alapanyagokat. Kézi és kisgépes megmunkálással fémből készített alkatrészt

gyárt. Alkatrész gyártó gépeket (sajtológép, marógép, csiszológép, darabológép, hegesztőgép) kezel. Munkadarabokat gépasztalra helyez és rögzít, szerszámcsere és beállítást végez. A művelet sor befejezése után a kész munkadarabot eltávolítja a gyártógépről. Fém munkadarabok felületkezelését végző berendezéseket, kezel és felügyel. A gyártási és felületkezelési folyamatokat megelőző tisztítást végző berendezéseket kezel és felügyel. Fémbevonó oldatokat készít, a műszaki leírásnak megfelelően. Az elkészült alkatrészek méretét mérőeszkővel ellenőrzi. Az elvégzett munkát szakszerűen dokumentálja.

10.3 A részszakma legjellemzőbb FEOR száma

Részszakma megnevezése FEOR-szám FEOR megnevezése

Fémipari gyártás előkészítő 8152 Fémmegmunkáló, felületkezelő gép kezelője

10.4 A szakképzésbe történő belépés feltételei

10.4.1 Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség vagy a Dobbantó program elvégzése

10.4.2 Alkalmassági követelmények

10.4.2.1 Foglalkozásegészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

10.4.2.2 Pályaalkalmassági vizsgálat: nem szükséges

10.5 Eszközjegyzék a részszakmára

- Általános és egyéni védőeszközök
- Munkabiztonsági, tűzvédelmi és elsősegély nyújtási felszerelés
- Lakatos munkaállomás, satupadok
- Lakatos kéziszerszámok - kalapácsok, reszelők, fémfűrészek, csigafúró-készlet, süllyesztők, menetfúró készlet, menetmetsző készlet, hajtóvasak
- Karos táblaolló, darabológépek (fűrészgép, lemez daraboló gép,)
- Rögzítő elemek - kézi satu, fúrógép satu
- Előrajzolás eszközei (körző, karctű, vonalzők, pontozók)
- Mérőeszközök és ellenőrző eszközök (kézi mechanikus tolómérő, rádiussablonok, derékszög, szögmérő, alak és helyzetmérő eszközök)
- Egyetemes esztergagép, befogás eszközei, készülékei, forgácsoló szerszámok
- Egyetemes marógép, befogás eszközei, készülékei, forgácsoló szerszámok
- Oszlopos fúrógép, befogás eszközei, készülékei, forgácsoló szerszámok • Szerelő szerszámkészletek
- Hegesztő munkaállomás, hegesztés eszközei, fogyóelektródás hegesztőgépek
- Hegesztő készülékek, befogószerszámok
- Elektromos kéziszerszámok, kisgépek
- Felületkezelés gépei, eszközei
- Sajtoló gép
- Csiszoló gép
- Számítógépes munkahely internet hozzáféréssel

10.6 Részszakma szakmai kimeneti követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök
---------	-----------------------	-----------	-----------------------------------

Önállóság és felelősség mértéke

1	Munkadarab alapján, a műszaki rajz szabályainak betartásával felvételi vázlatot készít. Ismeri a nézeti- és metszeti ábrázolás szabályait.	Ismeri a gyártási technológiáknak megfelelő mérethálózat készítésének szabályait. Pontos, precíz, áttekinthető szabadkézi rajzot készít.	Önállóan felvételi vázlatot készít.
---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------

2 Alkatrészrajz alapján kiválasztja az előgyártmány anyagát, típusát és méretét, online vagy offline környezetben. Ismeri a fémek szerkezetét, vasgyártás alapjait, a szabványos anyagjelöléseket, a felhasznált anyagok tulajdonságait és a Törekszik a gazdaságos anyagfelhasználásra. Táblázatból önállóan azonosítja a félkésztermékek méretét, anyagát.

kereskedelmi félkésztermékeket.

3 Műszaki utasítás alapján elvégzi a gyártási műveleteket, meghatározza a műveletközi méreteket. Ismeri a kézi-és kisgépes megmunkálási technológiákat és azok célszerű alkalmazási sorrendjét. Ismeri hosszúság

mértékegységek átváltását, és a relációkat. Törekszik a gazdaságos anyagfelhasználás

a. Szakmai felügyelet mellett véglegesíti a gyártási sorrendet.

4 Kiválasztja a gyártáshoz szükséges eszközöket, szerszámokat, készülékeket, internetes adatbázisokat is felhasználva. Ismeri a gyártási műveletekhez célszerűen használható szerszámokat és készülékeket.

Szem előtt tartja a gyártás gazdaságosságát.

Önállóan kiválasztja és szakszerűen használja a szükséges szerszámokat, eszközöket.

5 Elvégzi az előrajzolás műveleteket. Ismeri az előrajzoláshoz szükséges síkmértani szerkesztéseket. Tudja, hogyan kell használni az előrajzoláshoz szükséges eszközöket, mérőeszközöket. Törekszik a pontos előrajzolásra, gondosan ügyel a mérőeszközök állagának megőrzésére. Munkáját a technológiai utasítások pontos követésével, önállóan végzi.

6 A műszaki rajz előírásainak megfelelően legyártja a munkadarabot a tanult gyártási technológiákkal (darabolás, forgácsolás, sajtolás, hegesztés, felületkezelés). Vizualizálja a műszaki rajzon szereplő alkatrész térbeli alakját. Ismeri az alkatrész elkészítéséhez szükséges technológiákat.

Törekszik az ütemidők betartására. Igényli a precíz munkavégzést. Munkájában minőségorientált. Munkáját a technológiai utasítások pontos követésével, önállóan végzi.

7 Kiválasztja a méretek, az alak- és helyzettűrések ellenőrzéséhez szükséges mérő- és segédeszközöket. Meghatározza, hogy adott munkadarab méret, alak- és helyzettűrés – párhuzamosság és merőlegesség - ellenőrzéséhez milyen eszközökre van szükség. Törekszik a rendelkezésre álló mérőeszközök lehetőségeinek kihasználására. Munkáját a technológiai utasítások pontos követésével, önállóan végzi.

8 Számítógépes környezetben dokumentálja az elvégzett munkát, elkészíti a mérési jegyzőkönyvet. Ismeri a gyártási dokumentációk típusait és azok kötelező tartalmát, dokumentáláshoz használja az infokommunikációs technológiákat. Elkötelezett a hibás munkadarabok számának csökkentése iránt. Felelősséget vállal a mérési jegyzőkönyv tartalmáért.

9 Betartja a munka-, tűz-, baleset- és környezetvédelmi előírásokat, szabályokat. Használja az egyéni védőfelszereléseket

t. Ismeri az alkalmazott technológiákkal és használt szerszámokkal, eszközökkel kapcsolatos munka- és balesetvédelmi szabályokat.

Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett. Felelősséget vállal önmaga és munkatársai biztonságáért. A védőberendezéseket és védőfelszerelést rendeltetésszerűen használja.

- 10 Elvégzi a kötelezően előírt karbantartási feladatokat (pl. kenés, biztonsági berendezések állapotának ellenőrzése) Ismeri a gépek karbantartásának és biztonságos elindításának szabályait. Törekszik a biztonságos munkavégzésre, ügyel a gépek állapotára. Önállóan ellenőrzi a gyártó gép biztonsági berendezéseinek működőképességét az előírásoknak megfelelően.
- 11 Gyártás közbeni és gyártás utáni méretellenőrzést végez a megfelelő mérőeszközzel. Ismeri a tolómérő és a mélységmérő tolómérő, felépítését, leolvasásának szabályait. Törekszik a mérőeszközök szakszerű használatára. Szakmai felügyelettel minősíti az elkészült alkatrészt. Felelősséget vállal az általa gyártott alkatrész minőségéért.
- 12 Gépet tisztít, a balesetvédelmi szabályok betartásával. Ismeri a karbantartási feladatokat. Tisztán tartja a gyártó gépet és környezetét. Tevékenysége során betartja a munka, baleset-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat. Felelősséget vállal a gép és szerszámok épségéért.
- 13 Kézi és gépi műveletekkel darabolást végez. Ismeri a kézi és gépi darabolás eszközeit. Elkötelezett a daraboló eszközök technológiai utasítás szerinti használata iránt. A daraboló eszközöket önállóan a kezelési szabályoknak megfelelően használja.
- 14 Kézi és gépi műveletekkel Ismeri a felületkezelés Elkötelezett a felületkezelési A felületkezelő eszközöket felületkezelést végez. eszközeit és technológiáját. technológiai utasítások betartása iránt. önállóan a kezelési szabályoknak megfelelően használja.
- 15 Digitális-, vagy nyomtatott dokumentáció alapján kiválasztja és előkészíti a szereléshez szükséges alkatrészeket és eszközöket. Ismeri a műszaki ábrázolás szabályait, a darabjegyzék felépítését, a szereléshez szükséges eszközöket. Munkaterületét tisztán, rendben tartja. Önállóan előkészíti az adott szerelési tevékenységhez szükséges alkatrészeket, szerszámokat, segédanyagokat.
- 16 Elvégzi a szerelés előtt szükséges műveleteket (sorjázás, egyengetés, tisztítás). Ismeri az alkalmazott műveletek technológiáját. Az elvárt minőségben végzi el az előkészítő műveleteket. Az eszközöket funkciójuknak megfelelően, önállóan a használati utasítás szerint használja.
- 17 Alkatrészeket összeilleszt, oldható és oldhatatlan kötést készít a tanult technológiák alkalmazásával. Érti az összeszerelendő és rögzítendő alkatrészek mechanikai tulajdonságait és az alkalmazott technológiát. Hatékonyan és precízen végzi a munkáját. Önállóan végzi el a szerelési és rögzítési műveleteket és betartja a technológiai utasításokat.
- 18 Az elvégzett munkát dokumentálja, jegyzőkönyvet készít számítógépes környezetben. Ismeri a szerelési dokumentációk típusait, azok tartalmi elemeit. Elkötelezett a hibás szerelési egységek számának csökkentése iránt. Felelősséget vállal az általa összeépített berendezések minőségéért.
- 19 Az előírásoknak megfelelően karbantartja a szereléshez használt kisgépeket. Ismeri a karbantartási feladatokat. Gondosan bánik a rá bízott szerszámokkal, gépekkel, eszközökkel. Felelősséget vállal a rá bízott gépek-, készülékek állapotáért.

20 Megérti és elemzi a munkaszerződés

tartalmi elemeit, munkaviszony

létesítésekor érvényesíti munkavállalói jogait. Ismeri a munkajogi alapfogalmakat és a Munka Törvénykönyve munkaviszony

létesítésére, a munkavállaló, illetve munkáltató jogaira és kötelezettségeire vonatkozó részeit.

Elkötelezett a szabályos foglalkoztatás mellett, elkerüli a munkaügyi szabálytalanságoka

t. Megítéli egy adott munkaszerződésben a saját magára vonatkozó kötelezettségeket, önálló döntést hoz az aláírásról vagy elutasításról.

10.7 A részszakma követelményeinek teljesítését mérő szakmai vizsga

10.7.1 Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

a részszakma megszerzésére irányuló képzés teljesítése

10.7.2 Projektfeladat

10.7.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Komplex fémipari gyártási tevékenység megvalósítása

10.7.2.2 A vizsgatevékenység leírása:

1. A komplex feladat során minden tanult megmunkálási művelet alkalmazásra kerül (kézi és kiegésző megmunkálás, darabolás, forgácsolás, oldható és oldhatatlan kötés készítése, felületkezelés)

2. A gyakorlati vizsgán egy-egy alkatrészt le kell gyártani a tanult kézi és gépi gyártási eljárással, két alkatrészt technológiai utasítás szerint szegecselt vagy hegesztett kötéssel kell összekapcsolni, majd a szerelt egység többi elemével szerelési ábra alapján összeszerelni.

3. A egyik leggyártott alkatrészen valamelyik tanult felületkezelési eljárást is alkalmazni kell. A gyakorlati vizsga szerelési részében a vizsgázó által előre leggyártott alkatrészek is felhasználhatóak.

4. Egy kijelölt alkatrészeletről a vizsgázó mérési jegyzőkönyvet készít a kiadott geometriai mérőeszközök alkalmazásával.

10.7.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 360 perc 10.7.3 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 100%

10.7.4 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai: Az egyes műveletek súlyaránya az értékelésben:

1. Megmunkálási műveletek	30%
2. Kötés készítés	30%
3. Szerelés	10%
4. Felületkezelés	10%
5. Mérés	20%

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

10.8 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek: A gyakorlati vizsgafeladatot a vizsgabizottság legalább 2 tagja együttesen értékeli. A vizsgán részt vesz, de az értékelésben nem a vizsgaszervező által kinevezett tárgyi feltételek biztosításáért felelős személy. A projektfeladat – szükség esetén – kiegészíthető szóbeli kikérdezéssel.

10.9 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

- Általános és egyéni védőeszközök
- Technológia specifikus védőeszközök, védőfalak
- Munkabiztonsági, tűzvédelmi és elsősegély nyújtási felszerelés
- Lakatos munkaállomás, satupadok
- Lakatos kéziszerszámok - kalapácsok, reszelők, fémfűrészek, csigafúró-készlet, süllyesztők, menetfúró készlet, menetmetsző készlet, hajtóvasak
- Karos táblaolló, darabológépek (fűrészgép, lemez daraboló gép,)
- Előrajzolás eszközei (körző, karctű, vonalzők, pontozók)
- Mérőeszközök és ellenőrző eszközök (kézi mechanikus tolómérő, rádiussablonok, derékszög, szögmérő, alak és helyzetmérő eszközök)
- Egyetemes esztergagép, befogás eszközei, készülékei, forgácsoló szerszámok
- Egyetemes marógép, befogás eszközei, készülékei, forgácsoló szerszámok
- Oszlopos fűrögép, befogás eszközei, készülékei, forgácsoló szerszámok
- Szerelő szerszámkészletek
- Hegesztő munkaállomás, hegesztés eszközei, fogyóelektródás hegesztőgépek
- Elektromos kéziszerszámok, kisgépek
- Felületkezelés gépei, eszközei
- Sajtoló gép
- Csiszoló gép

10.10 A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei:-

10.11 A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok

A szakmai vizsgán a felsorolt tárgyi feltételeken túl más eszköz használata nem szükséges.

Gazda

KÉPZÉSI PROGRAM

A képzési program a felnőttképzésről szóló 2013. évi LXXVII. Törvény (Fktv.), a felnőttképzési törvény végrehajtásáról szóló 11/2020. (II.7) Korm. rendelt (Fktr.), valamint a 2019. évi LXXX. törvény a szakképzésről (Szkt.), a szakképzési törvény végrehajtásáról szóló 12/2020.(II.7.) Korm. rendelet (Szkr.), és a Gazda szakma képzési és kimeneti követelményében és programtantervében meghatározott követelmények figyelembe vételével készült.

A képzési program

1.8 Az ágazat megnevezése: Mezőgazdaság és erdészet

1.9 A szakma megnevezése: Gazda

1.10 A szakma azonosító száma: 4 0811 17 04

- 1.11 A szakma szakmairányai: Állattenyésztő, Lovász, Növénytermesztő
- 1.12 A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4
- 1.13 A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4
- 1.14 Kapcsolódó részsakmák megnevezése: Aranykalászos gazda, Állatgondozó, Mezőgazdasági munkás

A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető gazda szakma képzési és kimeneti követelményében meghatározott speciális szakmai ismeretek és szakmai készségek megszerzésére irányul. A szakmáról kiállított bizonyítvány államilag elismert alapfokú végzettséget és szakképesítést tanúsít és legalább egy munkakör betöltésére képesít.

1.8 A képzés célja:

A képzésben résztvevő sajátítsa el a gazda feladatának végzéséhez szükséges elméleti ismereteket, gyakorlati kompetenciákat, melyek birtokában képessé válik feladatai önálló ellátására.

1.9 A képzés célcsoportja:

A 3. pontban meghatározott bemeneti feltételekkel rendelkező gazda szakmát elsajátítani kívánó személyek, akik az ágazatban korábban megszerzett szakmai tudásukat kívánják bővíteni, felfrissíteni

2. A képzés során megszerezhető kompetenciák

2.2 Szakmairány: növénytermesztő

A Gazda növénytermesztési, kertészeti, állattenyésztési, műszaki, kereskedelmi és gazdasági szakismeretekkel, a munkák végzéséhez szükséges elméleti, fizikai és gyakorlati felkészültséggel rendelkező szakember, alapvető tevékenysége a mezőgazdasági áruterelés és szolgáltatás. Táj- és környezetkímélő módon, szakszerű termelési, tenyésztési, tartástechnológiai, elsődleges feldolgozási, tárolási és értékesítési tevékenységet folytat. A családi gazdaságok szervezője és fő munkaereje, működteti és irányítja a saját gazdaságát, vagy ellátja más üzemekben a mezőgazdasági tevékenységhez kapcsolódó gépek, eszközök, berendezések üzemeltetési feladatait, elméleti és gyakorlati felkészültségével segíti az új technológiák bevezetését. A talaj termőképességének, a növényzet környezeti feltételeinek figyelembevételével végzi a növénykultúrák gazdaságos termesztését, a vetés-előkészítéstől a betakarításig vagy az értékesítésig. Segíti, egyéni/családi vállalkozás esetén ellátja az adminisztrációs és a gazdaság működtetésével kapcsolatos szervezési feladatokat. Ellátja a növényvédelmi feladatokat, a szakmai, környezetvédelmi, egészségügyi és higiéniai követelmények szerint, gondoskodik a vegyszerek kezeléséről, tárolásáról. A gazda tevékenységi körének ellátásához szükséges a mezőgazdasági vontató vezetésére érvényes vezetői engedély, amelynek megszerzésére - külön hatósági vizsga keretében - a alatt lehetőség van.

2.3 Szakmai követelmények

Az alapoktatást követően a tanuló egyszerű meteorológiai megfigyeléseket végez, adatokat gyűjt, jellemzi az időjárási elemeket, meghatározza adott hely klimatikus viszonyait. Elvégzi a talajok egyszerű, helyszíni fizikai, kémiai, biológiai vizsgálatait, megfigyeli a talajképződés jegyeit, jellemző folyamatait, a talajhibákat, meghatározza a talajjavítás és talajvédelem lehetőségeit. A sejttan, szövettan, morfológia, rendszertan alapján növények szaporítását végzi. Felveszi a gazdasági állatok testméreteit, vizsgálja külső értékmérő tulajdonságait és viselkedésüket. Irányítás mellett kezeli a mezőgazdasági erőgépeket és elvégzi napi karbantartásukat. Használja a földmérésben alkalmazott hossz-, terület mértékegységeket, méretarányt, területet számít. Térképet olvas, alapvető földügyi adatokat azonosít és gyűjt. A mérések során digitális mérőeszközöket használ. Munkája során alkalmazza az ágazati munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat, valamint figyelembe veszi a biológiai sokféleség megőrzési szempontokat.

A Gazda szakmával rendelkező képes:

- Munkája során alkalmazni a munka, tűz- és környezetvédelem szabályait
- Használni a földmérésben alkalmazott hossz és terület mértékegységeket, méretarányt, területet számol
- Helyszíni talajvizsgálatot végezni
- Ismerni és használni a meteorológiai eszközöket, meteorológiai adatokat gyűjt
- Elemezni a gazdasági állatok eredetét, rendszerezését, és méreteket felvenni
- Megfigyelései alapján elemzi a gazdasági állatok magatartásformáit
- Felismerni a mezőgazdasági, erdészeti vagy kertészeti természetben használt erőgépek főbb szerkezeti egységeit
- Mezőgazdasági, kertészeti vagy erdészeti természetben használt erő és munkagépeken olajsintet ellenőrizni
- Elvégezni az istálló munkákat, fenntartja az istállórendet, szakszerűen takarmányozza a gazdasági állatokat
- Elvégezni az adott állat speciális ápolási feladatait
- Ápolni a juhok körmét, gondoskodni az időszakos feladatok végrehajtásáról
- Elkészíteni a fiaztató kutyát és a fiaztatáshoz szükséges eszközöket
- Üzemeltetni a keltetőgépet
- Kezeli az állattartó telepek, épületek műszaki berendezéseit, gondoskodik az állatfaj számára a legkedvezőbb környezeti feltételek folyamatos biztosításáról
- Kiszámolni a takarmányok energiaértékét, összehasonlítja az adott állatok számára elvárt értékekkel.
- Gépi fejest végezni a higiénia előírások szerint, tisztítani, karbantartani
- Gondoskodni a gazdasági állatok biztonságos elhelyezéséről
- Szakszerűen elvégezni a gazdasági állatok gondozását
- Felismerni, elkülöníteni és gondozni a beteg állatot. Elsősegélyt nyújtani, szükség szerint értesíti az állatorvost.
- Felismerni a gazdasági állatok ivarzását, közreműködik a pároztatásban, a termékenyítésben.
- Segítséget nyújtani az ellésnél, gondozni az újszülött állatot.
- Támogatási kérelmet előkészíteni, adatokat szolgáltatni a kitöltéshez, benyújtani.

- Állatok nyilvántartására digitális és IT eszközöket használni
- Költséget (önköltséget, értékcsökkentést) számolni növénytermesztési és állattenyésztési vállalkozásánál
- Terméket értékesít, bizonylatot állít ki
- Növénytermesztő üzemek, állattartó telepek napi adminisztratív feladatait ellátni
- Terményt szállítani, szállítólevelet, átvételi dokumentációt kitölteni, átutalási megbízást kiállítani.
- Gazdasági állat számára megfelelő férőhelyet kialakítani, állatot megjelölni, nyilvántartásba venni, gondoskodni az állatok biztonságos elhelyezéséről.
- Fertőtlenítő oldatot készíteni, és használni a különböző tisztítási, fertőtlenítési feladatokhoz.
- Takarmányt készít megadott receptúra alapján, elvégzi az állatok napi, egyedi, vagy csoportos takarmányozását, kezeli az etető-, és itató takarmánykiosztó berendezéseket.
- Megvizsgálni a világító berendezéseket.
- Felkészíteni az állatokat a pároztatási időszakra, takarmányozni és ápolni a vemhes állatot.
- Elemezni a közeledő ellés jeleit, és előkészíteni ellésre.
- Talajmunkákat végezni és értékelni
- Gondoskodni a vetőmagvak tárolásáról, előkészíteni vetésre
- Elvégezni a talaj-előkészítést, a vetést, a növényeket ápolni, gondozni
- Védekezni a gyomnövények kártétele ellen
- Működtetni az öntöző – berendezéseket, beállítja az öntözés időpontját, a víz mennyiségét
- Betakarítani a terményt, tárolóhelyre szállítani, mérni a nedvességtartalmát, tisztaságát
- Elvégzi a lucerna, a gypalkotó növények telepítési, gondozási betakarítási munkálatait.
- Végezni palántanevelést, vetni, tűzdelni, öntözni, gondozni a növényeket
- Gondozni a zöldségnövényeket, begyűjteni, tisztítani, csomagolni, értékesíteni
- Végezni a gyümölcstermő növények aktuális munkálatait, betakarítani és értékesítésre előkészíteni
- Mezőgazdasági munkát végezni elektromos munkagépekkel, kezelni az elektromos kéziszerszámokat.
- Mezőgazdasági munkát végezni, kezelni a kerti munkagépeket
- Elvégezni indulás előtt a mezőgazdasági erő és munkagépek napi karbantartását és beállítását
- Mezőgazdasági géppel gépcsoporttal munkát végezni
- Előkészíteni az állatokat szállításra, testtömeget mérni, megszervezi a mezőgazdasági termékek, állatok szállítását.
- Alkalmazza a munka előtti, közbeni és munka utáni higiénia, az élelmiszerbiztonság előírásait.
- Előkészíteni a falusi disznóvágást, bemutatni a műveleteket
- Felmérni a falusi vendéglátás lehetőségeit, feladatait, kialakítani a személyi és tárgyi feltételeket.

6. A szakképzésbe történő bekapcsolódás feltételei

6.1 Iskolai előképzettség: Alapfokú iskolai végzettség és Aranykalászos részsakma

bizonyítvány

6.2 Alkalmassági követelmények

6.2.1 Foglalkozás-egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

6.2.2 Pályaalkalmassági vizsgálat: nem szükséges

6.2.3 Egyéb: T vagy B jogosítvány megléte

Felnőttképzési jogviszony létesítése, az Fktv. által meghatározott tartalmú felnőttképzési szerződés megkötése. Az előzetesen megszerzett tudás beszámítása érdekében az előzetes tudás mérését a képző intézmény a jelentkező kérésére a jogszabályi előírásoknak megfelelően biztosítja. A képzésben való részvétel feltételei

6.3 Részvétel követésének módja: jelenléti ív

6.4 Megengedett hiányzás: 20 %

6.5 Egyéb feltételek: hiányzás pótlásának lehetőségét biztosítani kell.

6.6 Tervezett képzési idő: 1 év

6.7 Szakmai képzés óraszám: 843 óra + 56 óra egybefüggő szakmai gyakorlat

6.8 Nem kontakt óra: a tananyagegységek óraszámának legfeljebb 60 %-a

7. A képzés tananyagegységei

Ssz.	Tantárgy/Témakör	I. évfolyam óraszám	II. évfolyam óraszám
1.	Munkavállalói ismeretek	7	
	Álláskeresés	2	
	Munkajogi alapismeretek	2	
	Munkaviszony létesítése	2	
	Munkanélküliség	1	
2.	Munkavállalói idegen nyelv		25
	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések		7
	Önéletrajz és motivációs levél		6
	„Small talk” – általános társalgás		7
	Állásinterjú		5
3.	Általános alapozás	58	
	Bevezetés	1	
	Éghajlat	6	
	Talajtan	9	
	Növénytan	9	
	Állattan	9	

	Géptan	9	
	Földmérés	9	
	Munka- tűz- és környezetvédelem	6	
4.	Szakmai alapozás	165	
	Szakmai ágazati tevékenységek végzése	53	
	Szakmai üzemek, intézmények, cégek látogatása	30	
	Szakosító tartalmú előadások hallgatása	30	
	Szakosító tartalmú gyakorlatok tanüzemekben, tangazdaságokban, képzőközpontokban	52	
5.	Agrárvállalkozási ismeretek		39
	Közgazdasági és pénzügyi alapfogalmak		2
	A mezőgazdasági vállalkozással és tevékenységgel kapcsolatos fogalmak		8
	A gazdálkodáshoz kapcsolódó fogalmak		4
	Vállalkozási ismeretek		7
	Mezőgazdasági vállalkozások, termékek marketingje, értékesítése, beszerzése, készletgazdálkodása		7
	Termékértékesítési szerződés		2
	Üzleti terv, fedezeti diagram, fedezeti pont		2
	Fogyasztóvédelmi ismeretek		3
	Európai uniós ismeretek, Közös Agrárpolitika		4
6.	Növénytermesztés		80
	A növény és környezete		6
	A növénytermesztés alapjai		7
	A talajművelés műveletei		9
	Talajjavítás, talajvédelem, talajmintavétel, talajvizsgálat		6
	Talajművelési rendszerek, talajhasználat		7

	Tápanyagpótlás, trágyázás		6
	A növények szaporítása és vetése		8
	Növényápolás és öntözés		10
	Betakarítás és tartósítás, termények tárolása		9
	Növénytermesztési munkák szervezése, a precíziós gazdálkodás		12
7.	Részletes növénytermesztés		58
	A gabonafélék termesztéstechnológiája		18
	A hüvelyes növények termesztéstechnológiája		8
	A gyökér- és gumós növények termesztéstechnológiája		8
	Az ipari növények termesztéstechnológiája		8
	A szálas- és tömegtakarmányok termesztéstechnológiája		8
	Gyepgazdálkodási ismeretek		8
8.	Növényvédelmi ismeretek		43
	Növényvédelemmel kapcsolatos alapfogalmak		3
	Kórokozók, állati kártevők		2
	Gyomnövények		1
	Csávázó és talajfertőtlenítő szerek		1
	Gombaölő szerek		2
	Állati kártevők elleni szerek		2
	Növényvédelmi előrejelzések		1
	Növényvédelmi alaptanfolyam tematikája szerinti 80 óra		31
9.	Zöldségtermesztés		64
	Általános zöldségtermesztési ismeretek		8
	Termesztés termesztőberendezésben		12
	Burgonyafélék termesztése		9
	Káposztafélék termesztése		6
	Kabakosok termesztése		7
	Gyökérzöldségfélék termesztése		7

	Hüvelyesek termesztése		4
	Hagymafélék termesztése		3
	Levélzöldségek és egyéb zöldségfélék termesztése		4
	Zöldségfélék áruelőkészítése, tisztítás, elsődleges feldolgozás		4
10.	Szőlő- és gyümölcsstermesztés		35
	Általános gyümölcsstermesztési ismeretek		4
	A gyümölcsstermő növények ápolási munkái		5
	A gyümölcs betakarítása, tárolása, áruelőkészítés		4
	Az almatermésű gyümölcsök termesztése		3
	A csonthéjas gyümölcsök termesztése		2
	A bogyóstermésű gyümölcsök termesztése		4
	Héjas (száraz) termésű gyümölcsök termesztése		2
	Különleges gyümölcsök termesztése		2
	Szőlőstermesztési ismeretek és technológiák		5
	A szőlő feldolgozása, alapvető pinceműveletek		4
11.	Állattartási alapismeretek		43
	Állat és környezete		5
	Egészség, csökkent termelőképesség, betegség		9
	A betegség gyógykezelése és megelőzése		10
	Az állatok jóléte és az állatvédelem		5
	Gazdasági állatok értékelése		7
	A gazdasági állatok szaporítása, a nemesítés folyamata		7
12.	Állattenyésztés		58
	A testtájak csontos alapjai		6

	Az emlősök és a madarak testtájai		6
	A gazdasági állatok emésztőkészülékének felépítése, az emésztés folyamata és az anyagforgalom		9
	A gazdasági állatok hím és női nemi készülékének anatómiai felépítése és működése, a szaporítás		8
	Szarvasmarha tenyésztése és tartása		6
	Sertés tenyésztése és tartása		6
	Juh és kecske tartása és tenyésztése		6
	Ló tartása és tenyésztése		6
	Baromfifélék tartása és tenyésztése		6
13.	Takarmányozástan		56
	A takarmányozás alapjai		8
	Takarmányismeret		8
	Takarmányok tartósítása, tárolása		6
	A takarmányozás végrehajtása		16
	Takarmányadag összeállítása		18
14.	Erőgépek		42
	Műhelyek felszerelése, mérőeszközök		2
	A műszaki rajz alapfogalmai		4
	Anyagismeret		5
	Gépelemek, szerkezeti egységek		5
	Villamosság a mezőgazdaságban		5
	A mezőgazdasági erőgépek felépítése és működése, a belső égésű motorok		6
	Teljesítményátviteli rendszer		6
	Járószerkezet, kormányzás, fékezés		4
	Mezőgazdasági erőgépek		3

	alváza, felépít- ménye, elektromos berendezései		
	A precíziós gazdálkodást segítő elektroni- kai berendezések az erőgépeken		2
15.	Mezőgazdasági munkagépek		56
	Munkagépek általános jellemzői		2
	A talajművelés gépei		7
	A tápanyag-visszapótlás gépei		5
	Vető-, ültető- és palántázógépek		5
	A növényvédelem és az öntözés gépei		5
	Szálaskarmány-betakarító gépek		8
	Szemestermény-betakarító gépek		6
	A gumós növények betakarításának gépei		4
	A szállítás, anyagmozgatás gépei		4
	Kertészet gépei		10
16.	Kiegészítő tevékenységek		14
	Higiéniái alapfogalmak		2
	A falusi vendéglátás és a turizmus alapfo- galmai		2
	Élelmiszertartósítási módok		4
	Hagyományos termékfeldolgozás		6
17.	Egybefüggő szakmai gyakorlat		56

7.1 Tantárgy

Munkavállalói ismeretek

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

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és fele- lősség mértéke	Elvárt viselkedés- módok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Megfogalmazza saját karriercéljait.	Ismeri saját személyisége jellemvonásait, annak pozitívumait	Teljesen önállóan	Önismerete alapján törekszik céljai reális megfogalmazásár a. Megjelenésében	

Szakképzési munkaviszonyt létesít.	Ismeri a munkaszerződés tartalmi és formai követelményeit.	Instrukció alapján részben önállóan	igényes, viselkedésében visszafogott. Elkötelezett a szabályos foglalkoztatás mellett. Törekszik a saját munkabérét érintő változások nyomon követésére	
Felismeri, megnevezi és leírja az álláskeresés módszereit.	Ismeri a formális és informális álláskeresési technikákat.	Teljesen önállóan		Internetes álláskeresési portálokon információkat keres, rendszerez.

A tantárgy tematikai egységei	A tematikai egység tartalmi elemei részletesen kifejtett tartalmi elemek
Álláskeresés	Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, szakképzések szerepe, képzési támogatások (ösztöndíjak rendszere) ismerete Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága
Munkajogi alapismeretek	Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony Atipikus munkavégzési formák a munka törvénykönyve szerint: távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka) Speciális jogviszonyok: önfoglalkoztatás, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka
Munkaviszony létesítése	Felek a munkajogviszonyban. A munkaviszony alanyai A munkaviszony létesítése. A munkaszerződés. A munkaszerződés tartalma. A munkaviszony kezdete létrejötte, fajtái. Probaidő A munkavállaló és munkáltató alapvető kötelezettségei A munkaszerződés módosítása Munkaviszony megszűnése, megszüntetése Munkaidő és pihenőidő A munka díjazása (minimálbér, garantált bérminimum)
Munkanélküliség	Az álláskeresési ellátások fajtái Álláskeresők számára nyújtandó támogatások (vállalkozóvá válás, közfoglalkoztatás, képzések, utazásiköltség-támogatások) Szolgáltatások álláskeresőknek (munkaerő-közvetítés, tanácsadás)

A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 7 óra

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learnig személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás

- Gyakorlati oktatás során bemutatás, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám: 100 % (7 óra)

A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:

- A kontaktórás foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

5.2 Tantárgy

Munkavállalói idegen nyelv

Célja: A képzésben résztvevők idegen nyelven is képesek legyenek álláshirdetésre jelentkezni, ismerjék az álláskeresés lépéseit, s nyelvi szintjüknek megfelelően hatékonyan és eredményesen meg tudják valósítani a kommunikációs célokat egy állásinterjú során. Megértsék a munkájukhoz kapcsolódó idegen nyelvű álláshirdetéseket, képesek legyenek a munkavállaláshoz kapcsolódóan egyszerű formanyomtatványokat kitölteni, önéletrajzot írni és motivációs levelet megfogalmazni a formai és tartalmi követelményeknek megfelelően, nyelvi panelek és gyakori kifejezések segítségével. Az állásinterjú során legyenek képesek idegen nyelven, a személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni. Az állásinterjú bevezető részében, az általános társalgás során feltett kérdéseket egyszerű mondatokkal meg tudják válaszolni. Az interjú során tudjanak szándékaikról, elképzeléseikről, jövőbeli terveikről beszélni. Ki tudják fejezni erősségeiket, gyengeségeiket egyszerűbb mondatok, nyelvi szerkezetek segítségével. Rendelkezzenek megfelelő szókinccsel ahhoz, hogy tanulmányaikról és munkatapasztalatukról be tudjanak számolni. Megértsék az adott cég/vállalat honlapján közzétett információkat, és ezzel kapcsolatosan fel tudjanak tenni munkájukat érintő egyszerűbb kérdéseket.

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Internetes álláskereső oldalakon és egyéb fórumokon (újsághirdetések, szaklapok, szakmai kiadványok stb.)	Ismeri az álláskeresést segítő fórumokat, álláshirdetéseket tartalmazó forrásokat, állásokat hirdető vagy	Teljesen önállóan	Törekszik kompetenciáinak reális megfogalmazására, erősségeinek hangsúlyozására idegen nyelven.	Hatékonyan tudja álláskereséshez használni az internetes böngészőket és álláskereső portálokat, és ezek

álláshirdetéseket keres. Az álláskeresőkhöz használja a kapcsolati tőkéjét.	álláskeresőkhöz segítők szervezeteket, munkaközvetítő ügynökségeket.		Nyitott szakmai és személyes kompetenciáinak fejlesztésére. Törekszik receptív és produktív készségeit idegen	segítségével képes szakmájának, végzettségének, képességeinek megfelelően álláshirdetéseket kiválasztani
A tartalmi és formai követelményeknek megfelelő önéletrajzot fogalmaz.	Ismeri az önéletrajz típusait, azok tartalmi és formai követelményeit.	Teljesen önállóan	nyelven fejleszteni (olvasott és hallott szöveg értése, íráskészség, valamint beszédprodukció). Szakmája iránt elkötelezett. Megjelenése visszafogott, helyzethez illő.	Ki tud tölteni önéletrajzsablonokat, pl. Europass CVsablon, vagy szövegszerkesztő program segítségével létre tud hozni az adott önéletrajztípusoknak megfelelő dokumentumot.
A tartalmi és formai követelményeknek megfelelő motivációs levelet ír, melyet a megpályázandó állás sajátosságaihoz igazít.	Ismeri a motivációs levél tartalmi és formai követelményeit, felépítését, valamint tipikus szófordulatait az adott idegen nyelven.	Teljesen önállóan	Viselkedésében törekszik az adott helyzetnek megfelelni.	Szövegszerkesztő program segítségével meg tud írni egy önéletrajzot, figyelembe véve a formai szabályokat.
Kitölti és a munkaadóhoz eljuttatja a szükséges nyomtatványokat és dokumentumokat az álláskereső folyamatának figyelembevételével.	Ismeri az álláskereső folyamatát.	Teljesen önállóan		Digitális formanyomtatványok kitöltése, szövegek formai követelményeknek megfelelő létrehozása, emailek küldése és fogadása, csatolmányok letöltése és hozzáadása
Felkészül az állásinterjúra a megpályázni kívánt állásnak megfelelően, és céljait szem előtt tartva kommunikál az interjú során.	Ismeri az állásinterjú menetét, tisztában van a lehetséges kérdésekkel. Az adott szituáció megvalósításához megfelelő szóincselés és nyelvtani tudással rendelkezik.	Teljesen önállóan		A megpályázni kívánt állással kapcsolatban képes az internetről információt szerezni.

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

A tananyagegység tematikai egységei	A tematikai egység tartalmi elemei részletesen kifejtett tartalmi elemek
Az álláskeresés lépései, álláshirdetések	A tanuló megismeri az álláskeresés lépéseit, és megtanulja az ahhoz kapcsolódó szókincset idegen nyelven (végzettségek, egyéb képzettségek, megkövetelt tulajdonságok, szakmai gyakorlat stb.). Képesse válik a szakmájához kapcsolódó álláshirdetések megértésére, és fel tudja ismerni, hogy saját végzettsége, képzettsége, képességei mennyire felelnek meg az álláshirdetés követelményeinek. Az álláshirdetésnek és szakmájának megfelelően begyakorolja az egyszerűbb, álláskereséssel kapcsolatos űrlapok helyes kitöltését. Az álláshirdetések és az űrlapok szövegének olvasása során a receptív kompetencia fejlesztése történik (olvasott szöveg értése), az űrlapkitöltés során pedig produktív kompetenciákat fejlesztünk (írás-készség).
Önéletrajz és motivációs levél	A tanuló megtanulja az önéletrajzok típusait, azok tartalmi és formai követelményeit, tipikus szófordulatait. Képesse válik saját maga is a nyelvi szintjének megfelelő helyességgel és igényességgel, önállóan megfogalmazni önéletrajzát. Megismeri az állás megpályázásához használt hivatalos levél tartalmi és formai követelményeit. Begyakorolja a gyakran használt tipikus szófordulatokat, a szakmájában használt gyakori kifejezéseket, valamint a szakmája gyakorlásához szükséges kulcsfontosságú kompetenciák kifejezéseit idegen nyelven. Az álláshirdetések alapján begyakorolja, hogy tipikus szófordulatok és nyelvi panelek segítségével hogyan lehet az adott hirdetéshez igazítani levelének tartalmát
„Small talk” – általános társalgás	A small talk elengedhetetlen része minden beszélgetésnek, így az állásinterjúnak is. Segíti a beszélgetésben részt vevőket ráhangolódni a tényleges beszélgetésre, megtöri a kínos csendet, oldja a feszültséget, segít a beszélgetés gördülékeny menetének fenntartásában és a beszélgetés lezárásában. Fontos,

	<p>hogyan a small talk során érintett témák semlegesek legyenek a beszélgetőpartnerek számára, és az adott szituációhoz, fizikai környezethez passzoljanak. Ilyen tipikus témák lehetnek pl. az időjárás, közlekedés (odajutás, parkolás, épületen belüli tájékozódás), étkezési lehetőségek (cégnél, környéken), család, hobbi, szabadidő (szórakozás, sport). A tanulók begyakorolják a megfelelő kérdésfeltevést és a beszélgetésben való aktív részvétel szabályait, fordulatait.</p>
Állásinterjú	<p>A témakör végére a tanuló képes egyszerűbb mondatokkal és megfelelő koherenciával hatékony kommunikációt folytatni az állásinterjú során. Be tud mutatkozni szakmai vonatkozással is. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókinccset, amely alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. Ki tudja emelni erősségeit, és egyszerűbb kérdéseket tud feltenni a betölteni kívánt munkakörrel kapcsolatosan. A témakör tanulása során elsajátítja a közvetlenül a szakmájára vonatkozó, gyakran használt kifejezéseket.</p>

A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 25 óra

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learning személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám: 100 % (25 óra)

A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:

- A kontaktórás foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

5.3 Tantárgy

Általános alapozás

Célja: A képzésben résztvevő megismeri a mezőgazdasági szakmák elméleti alapjait. Felkészíti a résztvevőt az ágazati alapozó vizsgára és a szakirányválasztásra.

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Felismeri, megnevezi és leírja a meteorológiai mérőeszközöket.	Magyarország éghajlata, agrometeorológiája, az éghajlatot befolyásoló tényezők	Instrukció alapján részben önállóan	Kooperatív és szabálykövető	
Felismeri, megnevezi és leírja a talaj típusát, tulajdonságait.	Talaj képződése, összetétele, tulajdonságai, típusai, javítása, védelme	Instrukció alapján részben önállóan		Ki tud tölteni önéletrajzsablonokat, pl. Europass CVsablon, vagy szövegszerkesztő program segítségével létre tud hozni az adott önéletrajztípusoknak megfelelő dokumentumot.
Felismeri, megnevezi és leírja a növényi sejteket, szöveteket, szerveket, a növényi szaporodás- és szaporításmódokat.	Sejttan, szövettan, morfológia, rendszertan	Instrukció alapján részben önállóan		Szövegszerkesztő program segítségével meg tud írni egy önéletrajzot, figyelembe véve a formai szabályokat.
Tisztában van a gazdasági állatok eredetével, háziasításával, rendszerezésével, felismeri és megnevezi magatartásformáikat.	Gazdasági állatok eredete, háziasítása, rendszerezése, magatartásformái	Instrukció alapján részben önállóan		Digitális formanyomtatványok kitöltése, szövegek formai követelményeknek megfelelő létrehozása, emailek küldése és fogadása, csatolmányok letöltése és hozzáadása
Felismeri, megnevezi és leírja az erőgépek főbb szerkezeti egységeit, tisztában van azok karbantartásának módjával.	Mezőgazdasági erő és munkagépek csoportosítása, alkalmazási területei, szerkezeti egységei, karbantartása.	Instrukció alapján részben önállóan		A megpályázni kívánt állással kapcsolatban képes az internetről információt szerezni.
Használja a földmérésben alkalmazott hossz-, területmértékegységeket, méretarányt,	A Föld és a térképek jellemzői, tartalmuk, földügyi alapismeretek.	Instrukció alapján részben önállóan		

területet számít.				
Alkalmazza a munka-, tűz- és környezetvédelem szabályait.	Munka-, tűz- és környezetvédelmi alapismeretek.	Instrukció alapján részben önállóan		

A tananyag egység tematikai egységei	A tematikai egység tartalmi elemei részletesen kifejtett tartalmi elemek
Éghajlat	Az élőlényeket befolyásoló éghajlati tényezők, általános meteorológiai fogalmak: idő, időjárás, éghajlat, légkör, légköri elemek, légkör összetétele, légnyomás, szél, csapadék, léghőmérséklet, talajhőmérséklet, páratartalom, napsütés Meteorológiai mérőeszközök (nedvességmérő, hőmérő, a csapadékmérés eszközei, a talajhőmérséklet meghatározásának eszközei, a szél irányának, erősségének, sebességének mérésére alkalmazható eszközök)
Növénytan	A sejt fogalma, élő és élettelen részei; a növényi szövet fogalma, típusai A növényi szerv fogalma, a gyökér, a szár, a levél, a virág és virágzat, a termés fogalma, feladata, fejlődési fázisai Növények rendszerezése (a rendszertan fogalma, rendszertani egységek, a faj és a fajta fogalma)
Állattan	Alapfogalmak (gazdasági állatok, háziállatok, állattartás, állatszaporítás, állattenyésztés) A gazdasági állatok eredete, a háziasítás A gazdasági állatok rendszerezése: faj, fajta (a fajták felosztása, a fajtatisztaság, a telivér, a félvér, a fajta változatai, a fajtán belüli rendszertani egységek), a típus Az állatok magatartásformái
Földmérés	A Föld alakja, jellemzői, méretei A földmérésben használatos hossz- és terület-mértékegységek A térképek fogalma, méretarányuk, fajtáik, tartalmuk A digitális térkép, földmérési alaptérkép tartalma Földügyi alapismeretek Területszámítások
Munka-, tűz- és környezetvédelem	Munkavédelem fogalma, feladata, területei A munkavállalók jogai és kötelességei Baleset, munkabaleset, üzemi baleset fogalma, teendők baleset esetén Védőeszközök feladata, csoportosítása A munkavégzés tárgyi- és személyi feltételei Munkavédelmi oktatás célja, módja, ideje A villamosság biztonságtechnikája A villamos készülékek használatának szabályai A tűzvédelem feladatai Éghető anyagok tűzosztályba sorolása, jelképei Égéselméleti alapfogalmak, a tűzoltás lehetőségei és módjai, anyagai Tűzoltó eszközök és készülékek Környezet, környezetvédelem fogalma, célja, feladatai Az elsősegélynyújtás általános szabályai

A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 58 óra

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learnig személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás, meteorológiai és talajmintavételi eszközök felismerése, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám: 40 % (23 óra)

A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:

- A kontaktórás foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

5.4 Tantárgy

Szakmai alapozás

Célja: A képzésben résztvevő megismeri a szakterületek tevékenységeit folytató üzemet, illetve céget, valamint lehetőséget nyújt a mezőgazdasági terület néhány egy-egy intézményének, intézetének és szaktekintélyének megismerésére.

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

A tananyagegység tematikai

A tematikai egység tartalmi elemei

egységei	részletesen kifejtett tartalmi elemek
Szakmai ágazati tevékenységek végzése	Mezőgazdasági gépész tevékenységek végzése Növénytermesztő, illetve állattenyésztő vagy lovaszati tevékenységek végzése Kertészeti-, illetve virágkötő vagy parképítő tevékenységek végzése Erdészeti tevékenységek végzése Földmérő tevékenységek végzése
Szakmai üzemek, intézmények, cégek látogatása	Szakmai üzemek látogatása Szakmai intézmények látogatása Szakmai cégek látogatása
Szakosító tartalmú előadások hallgatása	Mezőgazdasági gépész előadások hallgatása Növénytermesztő, illetve állattenyésztő vagy lovaszati előadások hallgatása Kertészeti, illetve virágkötő vagy parképítő előadások hallgatása Erdészeti előadások hallgatása Földmérő előadások hallgatása
Szakosító tartalmú gyakorlatok tanüzemekben, tangazdaságokban, képzőközpontokban.	Szakosító tartalmú gyakorlatok tanüzemekben Szakosító tartalmú gyakorlatok tangazdaságokban Szakosító tartalmú gyakorlatok képzőközpontokban

A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 165 óra

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learning személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám: 50 % (83 óra)

A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:

- A kontaktórák foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

5.5 Tantárgy

Agrárvállalkozási ismeretek

Célja: A tanulók ismerjék a legfontosabb gazdasági alapfogalmakat, az alapvető gazdálkodási formákat, a jogi alapfogalmakat; a társas vállalkozási formák közötti különbségeket, valamint az

egyéni vállalkozók adminisztratív feladatait, a különböző marketingtevékenységeket, a legfontosabb fogyasztóvédelmi alapfogalmakat, jogokat, az Európai Unió működését, a Közös Agrárpolitikát.

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Értékcsökkenést számol.	Amortizáció, bekerülési érték, hasznos élettartam, terv szerinti értékcsökkenés.	Instrukció alapján részben önállóan	Elkötelezett a szabályszerű, helyes munkavégzés iránt Pontosan számol, precíz az adminisztrációs feladatok elvégzésében Fogékony az információk befogadására és alkalmazására	
Költséget (önköltséget) számol növénytermesztési és állattenyésztési vállalkozásnál.	Önköltség, hozam, termelési költség, ráfordítás	Instrukció alapján részben önállóan		
Bizonylatot állít ki (számla, nyugta).	A számla kötelező elemei, opcionális, nem kötelező elemei	Instrukció alapján részben önállóan		Bizonylatok kiállítása internetes rendszeren keresztül
Terméket értékesít, számlát, nyugtát állít ki, értékesítési betélapot tölt ki.	A számla, nyugta kötelező elemei, opcionális, nem kötelező elemei	Instrukció alapján részben önállóan		Számlák, nyugták kiállítása internetes rendszeren keresztül
Növénytermesztő üzemek, állattartó telepek napi adminisztratív feladatait látja el (gazdálkodási naplót, permetezési naplót, állatállomány-kivételi, -bevételi dokumentációt vezet).	Gazdálkodási napló, permetezési napló, állatállomány nyilvántartása, mezőgazdasági termékek sajátosságai, a mezőgazdasági termékek értékesítése	Irányítással		Adminisztratív feladatok elvégzése internetes rendszeren keresztül

Terményt szállít, amelyhez szállítólevelet tölt ki.	A mezőgazdasági termékek sajátosságai, szállítási, vásárlási adminisztrációs feladatai	Instrukció alapján részben önállóan		
Átutalási megbízást állít ki.	Pénzügyi ismeretek, pénzügyintézetek tevékenységei	Instrukció alapján részben önállóan		Átutalási megbízás kiállítása internetes rendszeren keresztül
Támogatási kérelmet ad be.	Hazai és EU-s támogatási rendszerek	Irányítással		Támogatási kérelem kitöltése internetes rendszeren keresztül

A tananyagegység tematikai egységei	A tematikai egység tartalmi elemei részletesen kifejtett tartalmi elemek
Közgazdasági és pénzügyi alapfogalmak	Termelési tényezők, fogalma, részletezése, a termelési tényezők szükségessége A szükséglet, az igény, kereslet és kínálat meghatározása A piac fogalma, fajtái, elemei, piaci verseny Pénzügyi alapfogalmak (infláció, defláció) Pénz fogalma, a klasszikus pénz funkciói Hitel fogalma, hitelformák
Mezőgazdasági vállalkozással és tevékenységgel kapcsolatos fogalmak	Vállalkozás, a vállalkozás eszközei Befektetett eszközök fogalma, csoportosítása Forgóeszközök fogalma, csoportosítása Amortizáció fogalma, fajtái, számítási módjai Vállalkozó Mezőgazdasági őstermelő Mezőgazdasági kistermelő Családi gazdaság Társas vállalkozási formák Gazdasági társaságok Társasági szerződés, alapító okirat, alapszabályzat Új típusú szövetkezetek, raktárszövetkezet, beszerzési szövetkezet, értékesítési alkuusz, géphasznosító társulás Egyéni vállalkozás A vállalkozás megkezdésének jogi és adminisztratív teendői A vállalkozás megszűnésének okai
A gazdálkodáshoz kapcsolódó fogalmak	Természeti erőforrások, éghajlati viszonyok, domborzati viszonyok, talajtulajdonságok Termelési eszközök, befektetett eszközök (immateriális javak), befektetett pénzügyi eszközök Forgóeszközök: készletek, követelések, értékpapírok, pénzeszközök Munkaerő, munkabér, munkaidő A gazdálkodás eredménye Ráfordítás, termelési költség, önköltség Hozam, termelési érték, árbevétel Jövedelem, jövedelmezőség Bruttó jövedelem Nettó jövedelem Adók fogalma, jelentősége, funkciói, csoportosítása Bizonylatok fogalma, csoportosítása
Vállalkozási ismeretek	Vállalkozás fogalma, jellemzői. Vállalkozások csoportosítása. A vállalkozási formák közötti választás szempontjai. A mezőgazdasági vállalkozások sajátosságai Egyéni vállalkozás: – Egyéni vállalkozás fogalma – Működésének szabályai – Az alapítás folyamata, közreműködő szervezetek,

	<p>szükséges dokumentumok – Az egyéni vállalkozás szünetelése, megszüntetése – A vállalkozó személye</p> <ul style="list-style-type: none"> – Az ügyfélkapu – A vállalkozás működtetése során szükséges kalkulációk – Ráfordítások, költségek, hozamok, bevételek meghatározása – Jövedelem, jövedelmezőség, fedezet, hatékonyság meghatározása, elemzése Társas vállalkozások (kkt., bt., kft., rt.): – Társas vállalkozások fogalma – Működésük szabályai – Az alapítás folyamata, közreműködő szervezetek, szükséges dokumentumok – Az társas vállalkozások megszüntetése – Végelszámolás, csőd eljárás, végelszámolás Szövetkezetek jellemzői, működésének szabályai: – Szövetkezetek fogalma, típusai – Működésük szabályai – Az alapítás folyamata, közreműködő szervezetek, szükséges dokumentumok – Szövetkezetek megszüntetése Östermelő, kistermelő: – Az östermelői tevékenység jellemzői, működésének szabályai – A kistermelői élelmiszer-előállítás szabályai – Mezőgazdasági vállalkozások kiegészítő jövedelemszerzési lehetőségei
Mezőgazdasági vállalkozások, termékek marketingje, értékesítése, beszerzése, készletgazdálkodása	<p>Marketing fogalma Marketingmix elemek, összefüggések Marketinginformációk, a piackutatás formái Gyakorlati feladat: kérdőív készítése A mezőgazdasági termékek sajátosságai A mezőgazdasági termékek piacának, vásárlási folyamatának jellemzői A mezőgazdasági termékek fejlesztésének lehetőségei A mezőgazdasági termékek árképzése, árváltozása A mezőgazdasági termékek értékesítési módjai A mezőgazdasági vállalkozás promóciós tevékenységének tartalma Beszerzést/vásárlást befolyásoló tényezők Beszerzés/vásárlás folyamata Logisztika</p>
Termékértékesítési szerződés	<p>Termékértékesítési szerződés fogalma, jelentősége Termékértékesítési szerződés alaki és tartalmi kellékei</p>
Üzleti terv, fedezeti diagram, fedezeti pont	<p>Az üzleti terv fogalma, jelentősége, részei Költségek csoportosítása Költségfüggvények Fedezeti diagram</p>
Fogyasztóvédelmi ismeretek	<p>Alapfogalmak (fogyasztó, tudatos fogyasztó, vállalkozás, termék/szolgáltatás, eladási ár és egységár) Az ár feltüntetésének szabályai A gyermek- és fiataikorúak védelmét szolgáló előírások Panaszkezelés, ügyfélszolgálat Békéltető testület Fogyasztói érdekek képviselőit ellátó egyesületek Piacfelügyeleti alapfogalmak (biztonságos termék, CE megfelelőségi jelölés) Kereskedelmi törvény fogyasztóvédelmi rendelkezései (méret, súly, használhatóság ellenőrzése; vásárlók könyve vezetése, üzlet nyitvatartásáról szóló tájékoztatás, e-kereskedelemhez kapcsolódó fogyasztóvédelmi előírások) Kellékszavatosság Jótállás Fogyasztóvédelemmel kapcsolatos jogszabályok</p>
Európai uniós ismeretek, Közös Agrárpolitika	<p>Az Európai Unió kialakulása, intézményi és finanszírozási rendszere A Közös Agrárpolitika (KAP) kialakulása, működése Az Európai Unió agrárszabályozása Az Európai Unió vidékfejlesztési</p>

	politikája EU-s pénzügyi alapok, pályázati rendszerek Az EU-s és nemzeti támogatások rendszere
--	------------------------------------------------------------------------------------------------

A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 39 óra

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learnig személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám: 50 % (18 óra)

A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:

- A kontaktórás foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

5.6 Tantárgy

Növénytermesztés

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

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

eredményeit.			befogadására és alkalmazására, elkötelezett a növénytermesztés iránt, jó a konfliktuskezelő képessége.	
Talajmintát vesz, laboratóriumba küldi, egyszerű talajvizsgálatokat végez (pH-érték, talajhőmérséklet, Arany-féle kötöttségi szám, mechanikai összetétel).	Talajtípusok, talajmintavétel, a talaj fontosabb tulajdonságai, talajvizsgálatok, eredmények értékelése, talajhőmérséklet jelentősége, mérőeszközök	Instrukció alapján részben önállóan		Táblázatok készítése a talajvizsgálatok eredményeiről, eredményesen termesztendő növények keresése
Értékeli a talajművelő eszközök munkáját, méri a munkamélységet, a felszín egyenletességét.	A talajművelés fogalma, célja, munkaműveletei, eszközei, a gépek munkájának értékelése	Instrukció alapján részben önállóan		Táblázatkészítés a mért adatokból
Elvégzi a talajművelési munkákat, beállítja a technológiai előírás szerinti munkamélységet.	A talajművelés alpműveletei, a különböző talajművelő gépek feladatai, beállítása, gépek kezelése	Instrukció alapján részben önállóan		Információgyűjtés a növényápoláshoz használt talajművelő gépekről
Előveteménytől függően elvégzi a talajmunkákat, előkészíti a magágyat.	A talajművelési rendszerek jellemzői, a magágykészítés követelményei	Instrukció alapján részben önállóan		Információgyűjtés a kombinált talajművelő gépekről
Gondoskodik a vetőmagvak tárolásáról, elvégzi a mintavételt, felismeri és előkészíti vetésre a szántóföldi kultúrnövények magjait.	A vetőmagvak értékmérő tulajdonságai, mintavétel, a szántóföldi kultúrnövények ismerete, a magvak tárolása, előkészítése vetéshez	Instrukció alapján részben önállóan		Információs tábla készítése a vetőmagvak jellemzőiről, a tárolási helyekről.

Előkészíti a magágyat, elvégzi a vetést, a szükség szerinti tápanyagutánpótlást.	Magágykészítés, a vetés módja, ideje, sor- és tőtávolsága, a magmennyiség meghatározása	Instrukció alapján részben önállóan		
Működteti a különböző öntözőberendezéseket, beállítja az öntözés időpontját, a vízmennyiségét.	Az öntözés feladatai, öntözési lehetőségek, a növények vízigénye, öntözési módok	Irányítással		Információ gyűjtése az öntözőberendezésekről
Kijuttatja a tápanyagokat a technológiai előírás szerinti meghatározott időpontokban.	A tápanyagutánpótlás lehetőségei szerves és műtrágyákkal, a kijuttatás módjai, lehetőségei, gépei	Instrukció alapján részben önállóan		Elektronikus kommunikáció a szükséges műtrágyák beszerzésére
Betakarítja, tárolóhelyre szállítja, tárolásra vagy értékesítésre előkészíti a terményt.	A növények érettségének megállapítása, betakarítása, előkészítése tárolásra	Instrukció alapján részben önállóan		Táblázatkezelés, a termények betakarításának folyamatossága érdekében

A tananyagegység tematikai egységei	A tematikai egység tartalmi elemei részletesen kifejtett tartalmi elemek
A növény és környezete	<p>A növények külső és belső felépítése.</p> <p>A növény részei: gyökér, hajtás, szár, levél, virág, virágzat, a termés fogalma, feladata, típusai, módosulásai, vegetatív és generatív szervek</p> <p>A növények táplálkozása: a víz- és tápanyagfelvétel, az anyagcsere Növekedés és fejlődés, élettelen, élő környezeti tényezők</p> <p>A virágos növények fejlődési fázisai: a mag nyugalmi állapota, csírázás, vegetatív fejlődés (gyökér, szár, levél), generatív fejlődés (virág, termés)</p> <p>A növények ivartalan szaporodása Fenológiai megfigyelések önálló leírása, értékelése A növények rendszerezésének alapjai, a jelentős törzsek, osztályok, családok Ökológiai rendszerek, a bioszféra anyagforgalma: az elemek körforgása</p>
A növénytermesztés alapjai	<p>A növénytermesztés célja: élelmiszeripari és ipari anyagok termesztése, a fenntarthatóság biztosítása Természeti erőforrások: termőtalaj, víz, a Nap energiája (hőmérséklet, fény), levegő Fő ágazatok: szántóföldi és kertészeti növénytermesztés Fontosabb alapfogalmak: terület, művelési</p>

	<p>ágak, táblák, elővetemény, vetésforgó, vetésváltás, tarló, termőréteg Növényismeret: fontosabb szántóföldi gabonanövények, takarmánynövények, gyakori gyomnövények felismerése (mag, szár, levél alapján) Az állati kártevők, a mikroszervezetek kártételei, a kártevők előrejelzése</p> <p>Területnagyság- és termésátlag-számítások, területmérés, kijelölés Magyarország éghajlata a mezőgazdasági termelés szempontjából Védekezés az időjárás káros hatásai ellen Az időjárás-előrejelzések jelentősége, felhasználása A talaj szerkezete, mechanikai összetétele, a talajtulajdonságok vizsgálata: hézagterfogás, vízgazdálkodás, vízáteresztő képesség, vízkapacitás, hasznos víz, levegő és hőgazdálkodás értelmezése, kémhatás, a pH-érték gyakorlati jelentősége A talajhőmérséklet mérése</p>
A talajművelés műveletei	<p>A talajművelés fogalma és célja A talajművelés alpműveletei, a talajra gyakorolt hatás Az eke és munkája, a szántás jellemzői: ideje, mélysége, iránya, módja Az ekék beállítása és használata, különböző szántásmódok A szántás minőségi követelményei, a szántás ellenőrzése Tárcsás talajművelő eszközök: a tárcsázás célja, a tárcsák típusai, alkalmazása A fogasok, boronák, kultivátorok feladatai, az alkalmazás céljai, munkájuk, beállításuk A mélylazítók feladata, típusai, beállítása A boronák feladata, típusai, munkája A hengerek, simítók feladata, munkája, típusai, használatuk célja A talajmarók felhasználási területei, munkája, használata A kombinált talajművelő gépek feladata, munkája, használata</p>
Talajjavítás, talajvédelem, talajmintavétel, talajvizsgálat	<p>A talajvédelem jelentősége, erózió és defláció elleni védekezés A savanyú, szikes és homoktalajok javítása A vízháztartás szabályozása, a káros víztöbblet, a káros vízhiány megszüntetése A talaj helyszíni vizsgálata: előzetes tájékozódás, bejárás A fizikai és kémiai talajvizsgálat lebonyolítása A talajmintavétel szabályai: szelvényminta, átlagmintavétel, talajminták előkészítése laboratóriumi vizsgálatra, mintaküldés Egyszerű talajvizsgálatok: pH-érték, szerkezetvizsgálat, mechanikai összetétel vizsgálata, talajkötöttség, mésztartalom, Arany-féle kötöttség vizsgálata, a kapott eredmények értékelése</p>
Talajművelési rendszerek, talajhasználat	<p>Talajművelési rendszerek: nyár végi, őszi, tavaszi, másodvetésű növények utáni talajművelés A talajművelési rendszer kialakítását meghatározó tényezők Klasszikus sorrend: tarlópárlás, alpművelés, elmunkálás, magágykészítés, vetés, elmunkálás Vetésváltás, vetésforgó, elővetemények, monokultúrás termesztés, területpihentetés A magágy követelményei és a magágykészítés technológiai Különleges talajművelési eljárások célja: egészséges talaj – egészséges növény – egészséges ember, a környezettel együttműködő természetstechnológiák alkalmazása Új</p>

	<p>irányzatok: precíziós agronómia, takarónövény-technológia, talajmegújító mezőgazdaság, tápanyag-gazdálkodás, ökológiai gazdálkodás, a talajbolygatás minimalizálása, növényi változatosság, takart talajfelszín, takarónövények, élő gyökerek, állatok integrálása Talajmegújító mezőgazdaság (TMMG): a technológiai keretrendszer feladata, a termőtalajregeneráció, a biodiverzitás, a víz- és tápanyagciklusok javítása, az ökoszisztémaszolgáltatások, a szénmegkötés és a klímaváltozással szembeni ellenálló képesség növelése Kultúr- és gyomnövények, kártevők és kórképek felismerése</p>
Tápanyagpótlás, trágyázás	<p>A talaj, mint megújulni képes szilárd természeti erőforrás A talaj termőképességének és biológiai aktivitásának fenntartása, a termelt növények tápanyagigényének biztosítása A tápanyagok megőrzése, növelése A tápanyagok szerepe a növények fejlődésében Feladat: fenntartani a biológiai aktivitását, élővilágát, megőrizni szerkezetét, pótolni a növénytermesztéssel kivont humuszt, a makro- és mikroelemeket A trágyaanyagok csoportosítása, felhasználása A szervestrágya típusai: tarló- és gyökérmaradványok, istállótrágya, hígtrágya, komposztok, fekáli, zöldtrágya, lombtrágyák, egyéb szerves anyagok Szerves trágyák jellemző tulajdonságai, kijuttatás, bedolgozás módja, ideje A műtrágyák csoportosítása, típusai, jellemzésük, felhasználásuk: foszfor-, káliumtartalmú, több hatóanyagú műtrágyák, mikroelem-tartalmú műtrágyák szerepe A műtrágyák tulajdonságai, típusai és használata, kijuttatása, bedolgozása A folyékony műtrágyák kijuttatása Baktériumtrágyák és felhasználásuk A makroelemek szerepe a növény fejlődésében, hiányuk és többletük következményei A szerves- és a műtrágyakezelés szabályai, előírásai</p>
A növények szaporítása és vetése	<p>Vetőmagmintavétel, vetőmagvizsgálat A vetőmagvak értékmérő tulajdonságai A vetőmagok tárolása, mintavétel különböző tárolási módok esetén Magvizsgálati eljárások végzése A kultúrnövények magjainak felismerése A vetőmagtermesztés sajátosságai, előállítás, a vetőmag értékmérő tulajdonságai A vetőmagmennyiséget befolyásoló tényezők, magmennyiség, tápanyagszámítás A vetés ideje, módjai, a vetést meghatározó tényezők A vetőmag előkészítése vetésre, a vetés munkafolyamatai, vetőmagszámítási feladatok A vetőgépek munkája, beállítások, a vetés végrehajtása</p>
Növényápolás és öntözés	<p>A talajápolás jelentősége, módjai, a talajápolási munkák elvégzése A gabona, ipari növények, hüvelyesek, szálastakarmányok, gyepek jellemző károsítói Növényvédelem, a károsítók elleni védekezés módjai, a védekezés integrált rendszere Vegyszeres és mechanikai növényvédelem A növényvédő szerek csoportosítása,</p>

	<p>vegyszeres gyomszabályozás Az öntözés szerepe, feltételei, öntözési módok, berendezések működése, telepítése A növényvédő szerek használata, keverése, kijuttatása, biztonsági előírások A növényápolás gépeinek, eszközeinek használata</p>
Betakarítás és tartósítás, a termények tárolása	<p>A betakarítás feladata, különböző betakarítási módok A betakarítás eszközei, berendezései A termények tartósítása, előkészítése tárolásra A termények tartósításának lehetőségei, feladatai A termények tárolásának végrehajtása</p>
Növénytermesztési munkák szervezése, a precíziós gazdálkodás	<p>A növénytermesztés folytatásához szükséges eszközök, anyagok felmérése, az alapadatok (területmérés, térfogatomérés, köbözés, tápanyag, szaporítóanyag, növényvédő szer, üzemanyag) összeállítása, alapvető számítások elvégzése, szükségletek meghatározásához</p> <p>A növénytermesztéssel kapcsolatos bizonylatok kiállítása (készletek változása, áruértékesítés, dolgozók munkabérének kézi és gépi elszámolása)</p> <p>Támogatásigénylés a növénytermesztési tevékenységekhez</p> <p>Munkaszervezési feladatok: a növénytermesztési ágazat speciális sajátosságai, a minőségbiztosítás alapkérdései, munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásai</p> <p>A környezetkímélő gazdálkodás szerepe, jelentősége A precíziós gazdálkodás célja, jellemzői</p> <p>A precíziós mezőgazdaság (helyspecifikus technológia) fogalma A precíziós mezőgazdaság hazai elterjedése, fejlesztése.</p> <p>Digitális Agrárstratégia Adatgyűjtés és adattovábbítás, adatelemzés, döntéshozatal, beavatkozás</p> <p>Szükséges eszközrendszer: adatnyerés, adattárolás és adatelemzés</p> <p>Fontos jellemzők, előkészületek: távérzékelés, mintavételezés, helymeghatározás, agrokémiai vizsgálatok, termőhelyhez alkalmazkodó érzékelés, eredmény-kiértékelés, digitális talajtérkép, táblán belüli változó technológia alkalmazása, növényvédelem, geostatisztika, információs technológia, talajtérkép, terméstérkép, termésmodellezés, kártevők, gyomok, be- 93/120. oldal tegségek táblán belüli eloszlása, optikai szenzor, részletes talajvizsgálat, kopter, drón, telemetria, helyspecifikus talajtani indikátorok</p> <p>Előnyei: csökkenthetők a költségek, az erőforrás-felhasználás (inputanyagok), környezeti terhelés csökkentése, termésbiztonság, hozam növelése, saját adatháttér Hátránya: a kezdéskor magas összegeket, jelentős felkészülést igényel: eszközök, tudásháttér (döntéshozói és kezelői oldalról), nem hozza a gazdálkodás azonnal az eredményeket, türelem kell, pontos mérések, adatok gyűjtése</p>

A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 80 óra

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learning személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám: 50 % (40 óra)

A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:

- A kontaktórák foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

5.7 Tantárgy

Részletes növénytermesztés

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

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Kezeli, beállítja a gépeket, részt vesz a termelési folyamat minden fázisában	Gabonafélék termesztéstechnológiája, az egyes munkafeladatok ütemezése	Instrukció alapján részben önállóan	Együttműködési készség Törekvés a munkavégzéshez kapcsolódó szabályok betartására A minőségi	Információszerzés online forrásokból

Részt vesz a betakarításban, ellenőrzi a gépek munkáját, a termények nedvességtartalmát, tisztaságát.	Gabonanövények betakarítása, a termények kezelése, szállítása, értékesítése.	Instrukció alapján részben önállóan	munkavégzés igénye (saját magától és munkatársaitól). Kezdeményező készség.	Információgyűjtés, feldolgozás
Felismeri a gabonanövényeket (mag, szár, levél), kártevőket, betegségeiket.	Gabonanövények növénytani jellemzői, kártevői, betegségei, termesztése.	Teljesen önállóan		Digitális dokumentációk keresése
Kezeli, beállítja az erő- és munkagépeket, ellenőrzi, értékeli a betakarítás folyamatát.	Hüvelyes és gyökérnövények, gumós, ipari növények, szálas- és tömegtakarmányok termesztése.	Instrukció alapján részben önállóan		Táblázatkezelés
Elvégzi a lucerna telepítési, gondozási, betakarítási munkálatait.	A lucerna termesztéstechnológiája	Instrukció alapján részben önállóan		
Felismeri a gyepet alkotó növényeket, meghatározza környezeti igényüket.	A gyepet alkotó növények jellemzői, alkalmazásuk	Instrukció alapján részben önállóan		Információkeresés interneten
Talajművelő gépek, vetőgépek, a gyepgondozás gépeinek, eszközeinek kezelése.	A gyepek telepítése, a gyepalkotók kiválasztása, ápolás, gondozás, széna- és szenázskészítés.			Képek keresése interneten

A tantárgy tematikai egységei	A tematikai egység tartalmi elemei részletesen kifejtett tartalmi elemek
A gabonafélék termesztéstechnológiája	<p>A szántóföldi növények termesztésével kapcsolatos általános feladatok</p> <p>A szántóföldi növények termesztéstechnológiájának alapjai: növénytani jellemzés, termesztési igények (talaj, éghajlat, elővetemény, tápanyagigény), a termesztés célja, jelentősége, fejlődési szakaszok, jellemző fajták, betakarítás</p> <p>A munkafeladatok ütemezése: tavaszi és őszi vetésű növények talajelőkészítése A gabonanövények termesztéséhez kapcsolódó speciális követelmények, a termesztéstechnológiák eltérései: őszi búza, tavaszi búza, őszi árpa, tavaszi árpa, zab,</p>

	<p>rozs, kukorica, tritikálé</p> <p>A szántóföldi növények termesztéstechnológiai folyamataiban történő tevékenység Az eltérő technológiák bemutatása</p>
A hüvelyes növények termesztéstechnológiája	<p>A hüvelyes növények termesztésével kapcsolatos általános feladatok A növények termesztéséhez kapcsolódó speciális követelmények: borsó, szója, bab, lencse, csillagfürt A hüvelyes növények speciális termesztési technológiája, a növények igényei, jellemzői, különösen az intézmény körzetében alkalmazott technológiák</p>
A gyökér- és gumós növények termesztéstechnológiája	<p>A burgonya talajelőkészítése, tápanyagellátása, vetése, ápolása, betakarítása A cukorrépa talajelőkészítése, tápanyagellátása, vetése, ápolása, betakarítása Az eltérő technológiák bemutatása</p>
Az ipari növények termesztéstechnológiája	<p>Napraforgó jellemzése, talajelőkészítése, tápanyagellátása, vetése, ápolása, betakarítása Őszi káposztarepce jellemzése, talajelőkészítése, tápanyagellátása, vetése, ápolása, betakarítása Takarmányborsó, szója jellemzése, termesztési technológiája, fejlődési szakaszok, fajták, talajelőkészítés, tápanyagellátás, vetés, ápolás, betakarítás Az eltérő technológiák bemutatása</p>
A szálas- és tömegtakarmányok termesztéstechnológiája	<p>A szálas- és tömegtakarmányok termesztésével kapcsolatos általános feladatok A hazánkban termesztett szálas- és tömegtakarmányok termesztése: lucerna, vörös here, szudánifű, silókukorica termesztéstechnológiája Az eltérő technológiák bemutatása</p>
Gyepgazdálkodási ismeretek	<p>Új gyepek telepítése, a gyepalkotók kiválasztása a természeti környezet és a használhatóság figyelembevételével</p> <p>Talajelőkészítés, tápanyagellátás, telepítés A gyepek ápolása, termőképességük fokozása A széna- és szenázskészítés technológiája Gyepművelő eszközökkel és gépekkel végzett munkafeladatok</p>

A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 58 óra

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learnig személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám: 60 % (34 óra)

A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:

- A kontaktórák foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

5.8 Tantárgy

Növényvédelmi ismeretek

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

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

A tantárgy tematikai egységei	A tematikai egység tartalmi elemei részletesen kifejtett tartalmi elemek
Növényvédelemmel kapcsolatos alapfogalmak	A növényvédelem fogalma, jelentősége, feladata A károsítók, kórokozók, állati kártevők, gyomnövények fogalma A munka- és élelmezés-egészségügyi várakozási idő fogalma A növényvédő szerek felhasználási előírásai Felhasználás és tárolás, a növényvédő szerekkel kapcsolatos szabályok A növényvédő szerek csoportosítása
Kórokozók, állati kártevők	A növényi vírusok jellemzése, vírusos betegségek, védekezés A növényi baktériumok jellemzése, betegségek, védekezés A kórokozó gombák jellemzése, védekezés A hengeresférgék, a fonálférgék, a csigák, a kártevő rákok és a védekezés A kártevő rovarok, növénytetvek, bogarak, lepkék, kétszárnyúak, hártáásszárnyúak, védekezés A pókszabásúak (atkák) okozta kártétel, védekezés A gerinces állati kártevők okozta kártétel
Gyomnövények	A gyomnövények biológiai és alaktani tulajdonságai Védekezés a gyomnövények
Csávázó és talajfertőtlenítő szerek	A csávázás célja, megvalósítása, csávázószerek Talajfertőtlenítés, talajfertőtlenítő szerek Gázosítószerek, egyéb anyagok
Gombaölő szerek	Kéntartalmú, réztartalmú, szerves hatóanyagú egyéb készítmények Tartósító-, konzerválószerek
Állati kártevők elleni szerek	Rovarölő, rágcsálóirtó, csigaölő, vadriasztó szerek Terményhalmok, raktárak fertőtlenítése, engedélyezett szerek
Növényvédelmi előrejelzések	Az előrejelzés fogalma, célja, jelentősége, szerepe a megelőzésben Kórokozók, kártevők előrejelzése
Növényvédelmi alaptanfolyam tematikája szerint	A növényvédelmi tevékenységről szóló 43/2010. (IV. 23.) FVM rendeletben a növényvédelmi alaptanfolyamra előírt, a képzés időpontjában érvényes, a miniszter által elfogadott, a Magyar Növényvédő Mérnöki és Növényorvosi Kamara 80 órás képzés szerinti tematikának megfelelő felkészítés A növényvédelem jogi vonatkozása A növényvédelem közegészségügyi vonatkozásai, a munkavédelem követelményei, eszközei A növényvédő szerek alkalmazásának kockázatai és veszélyei, ezek felismerése és szabályozása Növényvédő szer kijuttatásának technikája, a kockázat elemzése A növényvédelem környezetvédelmi vonatkozásai A kockázatértékelésen alapuló növényvédelmi technológiák

A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 43 óra

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learnig személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám: 60 % (25 óra)

A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:

- A kontaktórák foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

5.9 Tantárgy**Zöldségtermesztés**

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

Készségek, képes-ségek	Ismeretek	Önállóság és fele-lősség mértéke	Elvárt viselkedés-módok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Előkészíti a talajt, szaporítótálcát, ládát, tőzegtálcát, vet, tűzdel, végzi a palántanevelést, a palántázást, öntöz, gondozza a növényeket	A magvetés, a palántázás célja, folyamata, a különböző zöldségnövények szaporítása magvetéssel, palántázással	Instrukció alapján részben önállóan		Táblázatok kezelése, a környezeti tényezők rögzítése, jelzőtáblák készítése
Gondozza a termesztőberendezésekben a növényeket, érettséget vizsgál megállapítja a szedési időt, betakarít, begyűjt, tisztít, csomagol, értékesít	A termesztés helyének meghatározása, a zöldségnövények jelentősége, szaporítása, gondozása, begyűjtése, előkészítése értékesítésre vagy feldolgozásra	Instrukció alapján részben önállóan	Betartja és betartatja az ételkészítés egészségügyi és higiéniai előírásokat	Internetes kommunikáció a magok sárlásához és a megtermelt áru értékesítéshez

Szabadföldön előkészíti a talajt, magágyat, magot, vet, tápanyagot pótol, palántáz, gondoz, ültet, ápolja a talajt, a növényt, szükség szerint öntöz, betakarít, tárol	Vetési területek kijelölése, a talaj előkészítése, magágykészítés, a tápanyag pótlása, vetés/palántázás szabadföldbe, termesztés, ápolás, gondozás, betakarítás	Teljesen önállóan	Elkötelezettséget mutat az eredményes zöldségtermesztés iránt Nyitott az új ismeretekre, új megoldásokra Igényli a pontos, precíz és felelős munkavégzést Önálló	Információgyűjtés az éghajlati tényezőkről, időjárás-előrejelzés értékelése
Mechanikai talajmunkát végez, talajfelszín ápol, öntöz, ritkít	Zöldségnövények ápolási munkái	Teljesen önállóan		
Felismeri és megnevezi a szabadföldi, a termesztő berendezésekben előállított termékeket, ismerteti étkezési és egészségügyi jelentőségét, felhasználását	Zöldségnövények ismerete, tápanyagtartalma és hatása az egészségre, a növények igényei, termesztési, tárolási értékesítési lehetőségek	Teljesen önállóan		Zöldségfélék nevezéktana, étkezési célú felhasználása, képszerkesztés, az elkészítési lehetőségek (receptek) gyűjtése
Megállapítja a különböző zöldségnövények érettségi fokát, betakarít, begyűjt, tisztít, elsődleges feldolgozásra előkészít	Zöldségnövények áruelőkészítése, betakarítás, elsődleges feldolgozás, élelmiszer-egészségügyi és higiéniai előírások	Instrukció alapján részben önállóan		Prezentációkészítés a zöldségfélék ismertetésére

A tantárgy tematikai egységei	A tematikai egység tartalmi elemei részletesen kifejtett tartalmi elemek
Általános zöldségtermesztési ismeretek	<p>A zöldségnövények fogalma, jellemzői</p> <p>Zöldségnövények jellemzése, étkezési jelentősége, csoportosítása</p> <p>A termőhelyi adottságok fontossága, a termesztés helyének előkészítése</p> <p>A szabadföldi termesztés és a termesztőberendezésekben végzett termelés jellemzői</p> <p>A vetésforgó értelmezése, célja</p> <p>Kerti szerszámok, termesztőedények (cserepek, szaporítóládák, szaporítótálcák)</p> <p>A hajtás feladata</p> <p>A zöldségnövények szaporítási módjai</p> <p>A sor- és tőtáv, sor és sorköz fogalma</p> <p>A magvetés célja, módjai, a vetés mélysége</p> <p>A palánták típusai</p> <p>Ápolási munkák: mechanikai talajmunkák, öntözés,</p>

	tápanyag-utánpótlás Betakarítás: érettség fogalma, betakarítási módok
Termesztés termesztőberendezésben	A termesztőberendezések (üvegházak, növényágyak, fóliák) feladata, fűtése, szellőztetése, vízellátása Kiegészítő építmények: tárolók, kamrák A szaporító- és termesztőedények, közegek előkészítése magvetéshez (fertőtlenítés, töltés) Magvetés termesztőberendezésben (helyrevetés, palántanevelés) Magvetés ládába (sorba, szórva), szemenként vetés (cserép, tápkocka, tőzegcserép stb.) Palánták tűzdelése, palántanevelés ápolási munkái, palánták ültetése Hajtatott zöldségnövények általános és speciális ápolási munkái Hajtatott zöldségek szedése, piaci előkészítése A termesztőberendezések automatizálása, világítás, árnyékolás, CO2 pótlása
Burgonyafélék termesztése	A burgonyafélék általános jellemzése A paradicsom jelentősége, termesztése és betakarítása Az étkezési paprika jelentősége, termesztése és betakarítása A fűszerpaprika jelentősége, termesztése és betakarítása A tojásgyümölcs jelentősége, termesztése és betakarítása A korai burgonya jelentősége, termesztése és betakarítása
Káposztafélék termesztése	A káposztafélék általános jellemzése A fejes káposzta jelentősége, termesztése és betakarítása A vöröskáposzta jelentősége, termesztése és betakarítása A kelkáposzta, a karalábé, a karfiol, a kínai kel jelentősége és termesztése A bimbóskel jelentősége, termesztése és betakarítása A brokkoli jelentősége, termesztése és betakarítása
Kabakosok termesztése	A kabakosok általános jellemzése Az uborka jelentősége, termesztése és betakarítása A görögdinnye és a sárgadinnye jelentősége, termesztése és betakarítása A sütőtök termesztése és betakarítása A cukkini, patisszon, spárgatök termesztése és betakarítása
Gyökérzöldségfélék termesztése	A gyökérzöldségek általános jellemzése A sárgarépa jelentősége, termesztése és betakarítása A petrezselyem jelentősége, termesztése és betakarítása A retekfélék jelentősége, termesztése, betakarítása

	A zeller, pasztinák, cékla, torma termesztése és betakarítása
Hüvelyesek termesztése	A hüvelyesek általános jellemzése A zöldborsó jelentősége, termesztése és betakarítása A zöldbab, kifejtőbab, szárazbab, lencse termesztése és betakarítása
Hagymafélék termesztése	A hagymafélék általános jellemzése A vörshagyma jelentősége, termesztése és betakarítása A fokhagyma jelentősége, termesztése és betakarítása A póréhagyma, a metélőhagyma, a téli sarjadékhagyma termesztése
Levélzöldségek és egyéb zöldségfélék termesztése	A levélzöldségek általános jellemzés A fejes saláta jelentősége, termesztése és betakarítása A spenót, sóska jelentősége, termesztése és betakarítása A kapor, mángold, cikória, madársaláta, rukola, tépősaláta, rebarbara jelentősége, termesztése A csemegekukorica jelentősége, termesztése és betakarítása A spárga jelentősége, termesztése és betakarítása A gombatermesztés jelentősége, általános jellemzése
Zöldségfélék árulőkészítése, tisztítás, elsődleges feldolgozás	Élelmiszer-egészségügyi és higiéniai előírások Tisztítás, mosás Csomagolás, mérlegelés A megjelölés előírásai Tárolás, tartósítás szabad téren, zárt rendszerben Tartósítás: hőkezelés, biológiai eljárás, vegyszeres tartósítás Zöldségfélék feldolgozása: szárítás, besűrítés, savanyítás, savanyúság-készítés

A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 64 óra

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learnig személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás, zöldségtermesztési technológiák elsajátítása, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám: 60 % (38 óra)

A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:

- A kontaktórák foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

5.10 Tantárgy

Szőlő- és gyümölcsstermesztés tantárgy

Célja: A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók részére átfogó gyümölcs- és szőlőtermesztési ismeretek nyújtsanak, amelyek birtokában gazdaként a gyümölcs- és a szőlőültetvényeken vagy a házikertekben, kisebb kertészetekben is eredményes munkát tudnak végezni. A tantárgy tanulása során megismerik a gyümölcsstermesztés jelentőségét, helyzetét és a fejlesztés irányait, a legfontosabb gyümölcsfajtákat, a technológiai elvárásokat, részt vesznek a telepítés, a növényápolás és a betakarítás munkálataiban. További cél, hogy megerősítse a tanulóknál a munkaszervezés és a környezetvédelem fontosságát az eredményes gazdálkodásban, valamint felkészítse őket a gyümölcsök tárolásával és áruvá készítésével kapcsolatos feladatokra, megismerjék a szőlőtermesztés és a borászat alapjait.

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Kitűzi a telepítési területen a sorok és a fák helyét, elülteti a csemetékét a kijelölt helyre.	Gyümölcsös telepítése, kimérés, talaj- előkészítés, trágyázás, öntözés	Instrukció alapján részben önállóan	Konszenzuseresés jellemzi Érdeklődik a gyümölcsstermesztés iránt Készen áll az új információk befogadására és alkalmazására Elfogadja, alkalmazza a munkaterületre vonatkozó szabályokat, előírásokat	Információgyűjtés az adott területre javasolt, telepíthető fajtákról
Megmetszi a gyümölcsfákat, a kór- képek alapján meghatározza a szükséges növényvédelmi eljárásokat.	A metszés célja, metszismódok, az ültetvény gondozása, kár- és kórképek, tápanyag-utánpótlás	Instrukció alapján részben önállóan		Kár- és kórképek megkeresése, internetes előrejelzés a várható veszélyekről
Meghatározza a betakarítás idejét az érettségi fok ismeretében, betakarít, szed, válogat, osztályoz, csomagol, tárol.	Az érettség fokának ismerete, betakarítás, válogatás, osztályozás, csomagolás, tárolás	Instrukció alapján részben önállóan		Időjárás-előrejelzés a betakarítás idő- pontjának meghatározásához
Megmetszi a fákat, gondozza, ápolja a növényeket, felkészül a betakarításra.	Az almatermésű gyümölcsök termesztése, ápolás, gondozás, növény- védelem, betakarítás	Instrukció alapján részben önállóan		

Elvégzi az aktuális feladatokat, betakarítja a terményt, gondoskodik az értékesítésről.	A csonthéjasok termesztése, koronaformák, növény- védelem, a gyümölcsök betakarítása	Instrukció alapján részben önállóan	Szövegszerkesztő használata dokumentumok elkészítéséhez (megállapodás, szerződés, vásárlás)
Bogyós termésű növényeket telepít, trágáz, ültet, öntöz, védekezik a kártevők ellen, szedi, válogatja, csomagolja a gyümölcsöt.	Bogyós gyümölcsű növények telepítése, a termőfelület kialakítása, védekezés, szedés, válogatás, értékesítés feladatai	Instrukció alapján részben önállóan	
Betakarítja, válogatja, előkészíti tárolásra, értékesítésre a gyümölcsöket.	Gyümölcstermő növények érettsége, betakarítási módok	Instrukció alapján részben önállóan	
Előkészíti a talajt gyökeres vessző telepítéséhez, ültet, gondozza a fiatal növényeket (metsz, permetez, talajt művel).	Talajelőkészítés folyamatának, a telepítés, ültetés és gondozás módjának ismerete.	Instrukció alapján részben önállóan	
Szőlő betakarítása, előkészítés értékesítésre.	Szőlő érettségi állapota, betakarítás	Instrukció alapján részben önállóan	

A tantárgy tematikai egységei	A tematikai egység tartalmi elemei részletesen kifejtett tartalmi elemek
Általános gyümölcsstermesztési ismeretek	<p>A gyümölcstermő növények fogalma, csoportosítása</p> <p>A gyümölcstermő növények részei</p> <p>A gyümölcstermő növények környezeti igénye</p> <p>A gyümölcstermő növények szaporítási módjai</p> <p>A sor- és tőtáv, sor és sorköz fogalma</p> <p>A gyümölcsstermesztés gazdasági és táplálkozási jelentősége</p> <p>A termőhelyi adottságok jelentősége, alanyok kiválasztása</p> <p>Gyümölcsös telepítése: tervezés, talajelőkészítés, sorok, tőhelyek kitűzése, ültetés, különböző gyümölcsfélék (fák, cserjék, félcserjék és dudvásszárúak) telepítése</p>
	<p>Gyümölcsfák ültetése: az ültetés időpontja, az ültetési anyag típusai, a növények előkészítése az ültetéshez, ültetés, ültetés utáni munkák</p> <p>Ápolási munkák: a metszés alapfogalmai, a metszés ideje, metszsmódok, a metszés eszközei</p> <p>A metszés célja és biológiai alapjai, a korona részei,</p>

<p>A gyümölcstermő növények ápolási munkái</p>	<p>koronaformák, sebek kezelése A termőfelület kialakítása, fenntartása, koronanevelés Metszémódok (ritkító, ifjító, zöldmetszés), termőegyensúly fenntartása Nyessedék eltávolítása Gyümölcsritkítás, kézi és vegyszeres ritkítás Talajművelés ültetvényeken és a kertekben, a trágyázás ideje, célja, módjai Az öntözés célja és módjai, gyümölcsfák öntözése Mechanikai talajápolás, a zöldmunkák fogalma, táمبرendezések A növényvédelem jelentősége, kár- és kórképek felismerése, a védekezés lehetőségei Permetezési naptár, permetezési napló készítése</p>
<p>A gyümölcs betakarítása, tárolása, árulőkészítés</p>	<p>Termésbecslés, az érettség fogalma, a szedés időpontjának megválasztása Gyümölcsök szedési érettségének megállapítása, betakarítási terv készítése A szedés technikája, módjai, szedőeszközök, felszerelések, gépek Gyümölcsök válogatása, osztályozása, csomagolása Gyümölcsök tárolása, átmeneti és hűtött tárolókban, értékesítése, feldolgozása A tárolóhelyiségek előkészítése, kezelése</p>
<p>Az almatermésű gyümölcsök termesztése</p>	<p>Almatermésűek termesztése, feltételei, igényei, termőtájak, javasolt fajták, alanyok Telepítési formák, alkalmazott faalakok és koronaformák kialakítása A termőfelület fenntartása, ritkító metszés, ifjítás, termésritkítás A legfontosabb betegségek, kártevők, az ellenük való védekezés Szedés, válogatás, osztályozás, csomagolás, szállítás, tárolás, feldolgozás Az alma, a körte, a birs és a naspolya termesztése</p>
<p>A csonthéjas gyümölcsök termesztése</p>	<p>A csonthéjasok termesztése, igényei, termőtájak, javasolt fajták, alanyok Telepítési formák, alkalmazott faalakok és koronaformák kialakítása A termőfelület fenntartása, ritkító metszés, ifjítás, termésritkítás A legfontosabb betegségek, kártevők, az ellenük való védekezés Szedés, válogatás, osztályozás, csomagolás, szállítás, tárolás, feldolgozás Őszibarack, nektarin, kajszli, cseresznye, meggy, szilva termesztése</p>
	<p>A bogyósok termesztésének feltételei, igényei, termőtájak, javasolt fajták, alanyok A termőfelület kialakítása, fenntartása</p>

<p>A bogyós termésű gyümölcsök termesztése</p>	<p>A legfontosabb betegségek, kártevők, az ellenük való védekezés Szedés, válogatás, osztályozás, csomagolás, szállítás, tárolás, feldolgozás Málna, szamóca, ribiszke, a köszméte, fajhibridek, szeder, szedermálna termesztése</p>
<p>Héjas (száraz) termésű gyümölcsök termesztése</p>	<p>A héjasok termesztésének feltételei, igényei, termőtájak, javasolt fajták, alanyok Telepítési formák, alkalmazott faalakok és koronaformák kialakítása A termőfelület fenntartása, ritkító metszés, ifjítás, termésritkítás A legfontosabb betegségek, kártevők, az ellenük való védekezés Szedés, válogatás, osztályozás, csomagolás, szállítás, tárolás, feldolgozás A dió, a mandula, a mogyoró, a gesztenye termesztése</p>
<p>Különleges gyümölcsök termesztése</p>	<p>Különleges gyümölcsök a tájkerületben: jellemzés, felhasználás, igényei, termőtájak Telepítés, a termőfelület kialakítása, fenntartása, javasolt fajták, alanyok A legfontosabb betegségek, kártevők, az ellenük való védekezés A különleges gyümölcsfajok termesztése, szedése: fekete bodza, húsos som, áfonya, fekete berkenye, kivi, homoktövis, japán körte</p>
<p>Szőlőtermesztési ismeretek és technológiák</p>	<p>A szőlőnövény: részei, éghajlati és talajigénye A szőlőfajták csoportosítása A szőlő szaporítása, a szaporítás módjai A szőlő telepítése: az ültetés ideje, módja, a szaporítóanyag A szőlő művelése és metszsmódjai, támbereendezések Ápolási munkák: metszés: a metszés alapfogalmai, a metszsmódok, a metszés ideje, a, metszés eszközei, a venyige eltávolítása A szőlő mechanikai talajápolása, fenntartó trágyázása, zöldmunkák A szőlő betakarítása: a csemege- és a borszőlő betakarítása</p>
<p>A szőlő feldolgozása, alapvető pinceműveletek</p>	<p>A fehér- és vörösborszőlő feldolgozása A must és a bor kezelése Pincék, hordók, tárolóedények előkészítése Borkezelési és érlelési eljárások A bor áruvá készítésének feladatai</p>

A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 35 óra

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learnig személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás, szőlőtermesztési és feldolgozási technológiák elsajátítása, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám: 60 % (21 óra)

A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:

- A kontaktórák foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

5.11 Tantárgy

Állattartási alapismertek

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

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Gazdasági állatszámára megfelelő férőhelyet alakít ki.	Ismeri az állat igényét hőmérséklet, páratartalom, fény, szellőzés szempontjából.	Teljesen önállóan	Elkötelezett a szabályszerű, helyes állattartás iránt, betartja az állatvédelmi előírásokat.	
Kiválasztja, megjelöli a beteg állatot.	Ismeri a gazdasági állatok viselkedését, a betegség állat életjelenségeit, a gyakori állatbetegségek jellemzőit.	Teljesen önállóan		
Adatokat gyűjt a tartástechnológiai leírásokból a különböző korú állatoknak javasolt istálló-	Helyesen, pontosan olvassa le a hőmérsékleti adatokat	Teljesen önállóan		Információgyűjtés a tartástechnológiáról

hőmérsékletről.				
Előkészíti az állatot a szállításra, testtömeget mér.	Ismeri a gazdasági állatok szállítására vonatkozó előírásokat, szabályokat fejlettség, testtömeg, mérleg használata	Instrukció alapján részben önállóan		
Fertőtlenítő oldatot készít.	Ismeri a fertőtlenítés szabályait, Biológiai, kémiai fertőtlenítési eljárások	Teljesen önállóan		
Megjelöli, nyilvántartásba veszi az állatokat.	ENAR krotália	Instrukció alapján részben önállóan		

A tantárgy tematikai egységei	A tematikai egység tartalmi elemei részletesen kifejtett tartalmi elemek
Állat és környezete	<p>A környezet fogalma, változása</p> <p>A környezeti tényezők felosztása</p> <p>Alkat és környezet, alkalmazkodás (hideghez, meleghez, technológiához) Az állattartó telepek létesítésének szempontjai</p> <p>Az istálló mikroklímája:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Hőmérséklet – Levegő páratartalma – Légáramlás – Levegő szennyezettsége (széndioxid-, ammónia-, kén-hidrogén-, szén-monoxid-, por-, élőcsíra-szennyezettség) – Világítás – Szellőzés – Padozat, almozás – Zaj
Egészség, csökkent termelőképesség, betegség	<p>Az egészséges, a nem egészséges és a beteg állat fogalma</p> <p>Az állatbetegségek okozta károk nemzetgazdasági jelentősége</p> <p>A betegség keletkezésének okai</p> <p>A betegség lefolyása, kimenetele: túlhevény, félhevény, idült, gyógyulás, szövődmény, halál</p> <p>Az egészséges állat életjelenségei</p> <p>A beteg állat felismerése</p> <p>A beteg állat megjelenése (habitus) alapján: testtartás, mozgás, viselkedés, alkat, tápláltság, ápoltság</p>
A betegség gyógykezelése és megelőzése	<p>A gyógyszerek alkalmazásának módjai, a gyógyszerhasználat szabályai, előírásai Egyszerűbb kezelések, beavatkozások, elsősegélynyújtás</p> <p>A nem fertőző betegségek megelőzése</p> <p>A fertőző betegségek megelőzése</p> <ul style="list-style-type: none"> – A fertőző betegség fogalma – Fertőtlenítőszeres és azok használata
Az állatok jóléte és az állatvédelem	<p>A szabályozás célja, szellemisége</p> <p>Az állatvédelem törvényi szabályozása hazánkban és az Európai Unióban Az általános állatvédelmi szabályok</p> <p>A mezőgazdasági haszonállatok tartásának állatvédelmi szabályai Az állatszállítás állatvédelme</p> <p>Az állatokkal való szakszerű bánásmód</p> <p>A vágóállatok levágásának és leölésének állatvédelmi</p>

	szabályai
A gazdasági állatok értékelése	<p>Külső értékmérő tulajdonságok: fejlettség, arányosság, kondíció, kültakaró, színeződés, ivarjelleg</p> <p>Belső értékmérő tulajdonságok: tej-, hús-, tojás-, gyapjú- és erőtermelő képesség, takarmányértékesítő képesség, növekedés és fejlődés, alkat (konstitúció), termékenység és szaporaság, egészség, ellenálló képesség, igényesség, alkalmazkodó képesség, honosulás, vérmérséklet, természet, rossz szokások, szellemi képességek, technológiai tűrőképesség</p>
A gazdasági állatok szaporítása, a nemesítés folyamata	<p>Az ivarzás és a párosítás</p> <p>A pároztatás módjai A törzskönyvezés</p> <p>A tenyészcél meghatározása</p> <p>A tenyész kiválasztás és a tenyészértékbecslés</p> <p>Tenyésztési eljárások: fajtatiszta tenyésztés, keresztezés, tenyészállat-előállító keresztezések, haszonállat-előállító keresztezések</p>

A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 43 óra

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learning személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás, betegségek felismerése és azok gyógykezelése, az állatokkal szakszerűen bánik, értékmérő tulajdonságait megállapítja, részt vesz a szaporításban, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám:

60 % (25 óra)

A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:

- A kontaktórás foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

5.12. Tantárgy

Állattenyésztés

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

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Ellenőrzi a takarmánykiosztó és etetőberendezések, itatóberendezések működését.	Egyedi, csoportos takarmányozás, kérődzők takarmányozása, sertés takarmányozása, ló takarmányozása, baromfi takarmányozása, etetők, itatók, vízszükséglet, önitatók	Instrukció alapján részben önállóan	Elkötelezett az állatok helyes tartása, takarmányozása iránt Érdeklődik a gazdasági állatok élettana iránt, hatékonyan, pontosan segítkezik az állatok ellátásában.	Információk gyűjtése az interneten a takarmánykiosztó, etető- és itatóberendezésekről Digitális eszközök használata
Ellenőrzi a világítóberendezéseket és a világítási programot.	Természetes, mesterséges világítás, ivari szabályozás, D-vitamin, világítás hatása a tojótyúk tojástermelésére	Instrukció alapján részben önállóan		Táblázatok, grafikonok készítése, digitális eszközök használata
Ellenőrzi a fűtőberendezés működését és az istálló hőmérsékletét.	Állatok testhőmérséklete, az istálló optimális hőmérséklet, nyitott, zárt istálló	Instrukció alapján részben önállóan		Információgyűjtés, hőmérsékleti adatok feldolgozása
Küllemi bírálatot végez.	Küllemi bírálat célja, a küllem és a termelőképeség közötti összefüggések, testméretek, testarányok változása az életkor előre- haladtával, típus, kültakaró, színeződés	Instrukció alapján részben önállóan		
Neveli és hizlalja az állatokat.	Gazdasági állatok takarmányozása, kor, nem alapján, megadott receptúra alapján	Teljesen önállóan		
Felkészíti az állatokat a pároztatási időszakra.	Ivar- és tenyészettség, ivarzás, termékenyítés, takarmányozás	Instrukció alapján részben önállóan		Információk gyűjtése, táblázatok kezelése, Pároztatásra vonatkozó digitális programok használata
Helyesen takarmányozza és ápolja avemhes anyát.	E-vitamin-ellátottság, fehérje-, ásványianyagtartalom, takarmány minősége, apasztás	Instrukció alapján részben önállóan		Takarmányadagok kiszámítása, számolási feladatok, takarmányozási programok használata
Felismeri a közlekedő ellés jeleit, és előkészül az ellésre.	Szülőfájások, méhösszehúzódás, hasizmok összehúzódásai, tolófájások; eszközök, műszerek, előkészítése,	Instrukció alapján részben önállóan		

	fertőtlenítése		
Ápolja az újszülöttet.	A köldökszinór elszakadása, az orr és a szájüreg tisztítása, az újszülött letisztítása az anyával, a köldökcsont fertőtlenítése	Teljesen önállóan	

A tantárgy tematikai egységei	A tematikai egység tartalmi elemei részletesen kifejtett tartalmi elemek
A testtájak csontos alapjai	A csontok feladata, felépítése, szerkezete, csoportosítása, összeköttetései Részletes csonttan: a fej, a törzs és a végtagok csontjai emlős gazdasági állatokon A baromfi csontos váza – különös tekintettel az eltérésekre
Az emlősök és a madarak testtájai	Az állati test fő részei, a fej, a nyak, a törzs és a végtagok tájékai emlős gazdasági állatokon A baromfi testtájai, a fej, a törzs és a végtagok – különös tekintettel az eltérésekre
A gazdasági állatok emésztőképzőszékének felépítése, az emésztés folyamata és az anyagforgalom	Az emésztőképzőszék feladata, főbb részei, felosztása Az előbél felépítése és működése A középbél vagy vékonybél felépítése és működése Az utóbél vagy vastagbél felépítése és működése Az emlős gazdasági állatok (ló, szarvasmarha, juh, kecske, sertés, nyúl) emésztőképzőszékének állatfajonkénti jellegzetességei A baromfi emésztőképzőszékének felépítése – különös tekintettel a különbségekre
A gazdasági állatok hím és női nemi készülékének anatómiai felépítése és működése, a szaporítás	Az ivarszervek feladata A belső és külső ivarszervek A hím ivarszervek feladata, felépítése és élettani működése A női ivarszervek feladata, felépítése és élettani működése A nemi működés hormonális szabályozása Az emlős gazdasági állatok nemi készülékének sajátosságai, és annak szaporodásbiológiai jelentősége A baromfi hím és női nemi készüléke, a tojástermelés élettana, a tojás összetétele, részei A szaporodás: az ivarzás, a pároztatási módok, a termékenyülés, a vemhesség, az ellés élettana
A szarvasmarha tenyésztése és tartása	A szarvasmarhatartás jelentősége A szarvasmarha elnevezései A szarvasmarha külső testalakulása

	<p>A szarvasmarha belső értékmérő tulajdonságai</p> <p>Szarvasmarhafajták</p> <p>A szarvasmarha nemesítése</p> <p>A szarvasmarha szaporítása</p> <p>A szarvasmarha felnevelése</p> <p>A tejelőtehén tartásának technológiája</p> <p>A húsmarhatartás technológiája</p> <p>A szarvasmarha-hizlalás technológiája</p> <p>A szarvasmarháknál előforduló gyakoribb betegségek</p>
A sertés tenyésztése és tartása	<p>A sertéstartás jelentősége</p> <p>A sertés elnevezései</p> <p>A sertés belső értékmérő tulajdonságai</p> <p>Sertésfajták, hibridek</p> <p>A sertés nemesítése (tenyésztése)</p> <p>A sertés szaporítása</p> <p>A sertés felnevelése, a malacok elválasztásának módszerei, az utónevelés, a tenyészszüldők nevelése</p> <p>A sertés takarmányozása</p> <p>A sertés hizlalása</p> <p>A sertés elhelyezése, a sertések környezettel szembeni igényei, épületek és berendezéseik, a sertéstartás környezetvédelmi előírásai</p> <p>A sertéseknél előforduló gyakoribb betegségek, azok megelőzése, gyógyítási lehetőségei</p>
A juh és a kecske tartása és tenyésztése	<p>A juhtartás jelentősége</p> <p>A juh külső testalakulása</p> <p>A juhok belső értékmérő tulajdonságai</p> <p>A juh nemesítése</p> <p>A juh szaporítása</p> <p>A juh felnevelése</p> <p>A juh termelése</p>
A ló tartása és tenyésztése	<p>A ló tartás jelentősége</p> <p>A ló elnevezései kor, ivar és hasznosítás szerint</p> <p>A ló külső testalakulása</p> <p>Lófajták: melegvérű háttas, melegvérű hámos, hidegvérű hámos fajták.</p> <p>A sodrott ló</p> <p>A ló nemesítése (tenyésztése)</p> <p>A ló szaporítása A ló felnevelése</p> <p>A ló takarmányozása</p> <p>A ló ápolása, elhelyezése és használata</p> <p>A lovaknál előforduló gyakoribb betegségek, azok megelőzése, gyógyítási lehetőségei</p>
A baromfifélék tartása és tenyésztése	<p>A baromfitartás jelentősége</p> <p>A baromfifélék elnevezései</p> <p>A tyúk külső testalakulása</p> <p>A baromfi belső értékmérő tulajdonságai</p>

	Tyúkfajták és hibridek A tyúk szaporítása A tojástermelés technológiája, elhelyezés, takarmányozás, istállóklíma, állománysűrűség, rotáció, ivararány A lúd belső értékmérő tulajdonságai A kacsza belső értékmérő tulajdonságai Kacsafajták, hibridek
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 58 óra

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learning személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás, testtájak felismerése, tartástechnológia és tenyésztés elsajátítása, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám:

60 % (34 óra)

A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:

- A kontaktórák foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

5.13. Tantárgy

Takarmányozástan

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

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

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

A tantárgy tematikai egységei	A tematikai egység tartalmi elemei részletesen kifejtett tartalmi elemek
A takarmányozás alapjai	A takarmányozás célja, feladatai, az okszerű takarmányozás szerepe az állattenyésztés jövedelmezőségének javításában A takarmány, mint környezeti tényező A takarmányok kémiai összetétele, takarmányvizsgálatok, mintavétel, víz- és szárazanyag- tartalom meghatározása, egyszerűbb laboratóriumi vizsgálatok
Takarmányismeret	A takarmányok csoportosítása Zöldtakarmányok Gyökér- és gumós takarmányok Erjesztett takarmányok Szénák és szénalisztek, réti széna Magvak és termések Szántóföldi melléktermékek Élelmiszeripari melléktermékek Takarmánykiegészítők Ipari abrakkeverékek Különböző takarmányok felismerése: takarmánynövények felismerése különböző fejlettségi stádiumban, minősítés, magismeret Tartósított takarmányok (szénák, szilázsok, szenázsok) felismerése és minősítése Mezőgazdasági és ipari melléktermékek felismerése és minősítése
A takarmányok tartósítása, tárolása	A takarmányok tartósítása erjesztéssel: az erjedés lefolyása, a takarmányok erjeszhetőségét befolyásoló tényezők, a silózás gyakorlati végrehajtása, silótípusok, a silózás veszteségei A takarmánynövények tartósítása szárítással, természetes és mesterséges szénakészítési eljárások Szemes takarmányok szárítása, tárolása Gyökér- és gumótakarmányok tárolása
A takarmányozás végrehajtása	A takarmányok előkészítésének módjai és eszközei

	<p>A takarmányozás különböző fajú, korú és hasznosítású állatoknál (etetés, itatás)</p> <p>A szemestakarmányok feldolgozása, keveréktakarmányok gyártása</p>
A takarmányadag összeállítása	<p>Életfenntartó táplálóanyag-szükséglet, az állati termelés (növekedés, tej-, gyapjú-, tojástermelés, munkavégzés) táplálóanyag-szükséglete</p> <p>A takarmányozási táblázatok felépítése, használata</p> <p>A takarmányadagok összeállításának szempontjai és menete</p> <p>A takarmányadagok összeállításának alapelvei</p>

A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 56 óra

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learning személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás, takarmányok felismerése, érzékszervi vizsgálata, takarmányozás végrehajtása, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám: 60 % (33 óra)

A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:

- A kontaktórás foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

5.14. Tantárgy

Erőgépek

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

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedés- módok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
-----------------------	-----------	---------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------------------------

Műszaki, szerelési és építészeti rajzokat olvas, működési vázlatokat, jelképes ábrázolásokat értelmez.	Műszaki, terület-, elhelyezési, építészeti, összeállítási rajzok, jelképes ábrázolások olvasása	Instrukció alapján részben önállóan		Internetes forrásból jelképes ábrázolásokat állít össze
Megkülönbözteti a fémeket, nemfémes anyagokat alkalmazhatóság és egyéb jellemzők szerint.	Szerkezeti anyagok, fémek jellemzői, felosztása, nemfémes anyagok ismerete	Teljesen önállóan		A fémek és a nem-fémes anyagok tulajdonságainak táblázatba foglalása
Felismeri, szereli a gépelemeket, nyomtatókötéssel kapcsolatos számításokat végez.	Gépelemek fogalma, feladata, szerkezeti egységek felépítése, hajtásátvitel, szivattyúk, munkahengerek	Teljesen önállóan		A hajtásátviteli számítások képleteit gyűjti, példákat old meg
Felhívja a figyelmet a veszélyekre, ismerteti a villamos áram élettani hatásait, üzemelteti a villanymotorokat.	A villamos áram élettani hatása, villanymotorok, elektromos berendezések használata, kezelése	Instrukció alapján részben önállóan	Fogékony az információk befogadására és alkalmazására Nyitott az új ismeretekre, új megoldásokra Törekszik a biztonságos munkavégzésre Az adott műveletek végrehajtáshoz igyekszik kiválasztani a legalkalmasabb szerszámokat Gondoskodik a környezet tisztántartásáról, rendjéről Szabálykövető Odafigyel másokra	
Mezőgazdasági munkát végez elektromos munkagéppel, kezeli az elektromos kéziszerszámokat, szivattyúkat, egyéb elektromos berendezéseket.	Elektromos berendezések a mezőgazdasági üzemekben, elektromos meghajtású kéziszerszámok, mezőgazdasági/kertészeti eszközök, gépek	Teljesen önállóan		Elektromos kertészeti gépekkel és kéziszerszámokkal kapcsolatos információk gyűjtése
Elvégzi a mezőgazdasági erőgép napi karbantartását, az indulás előtti ellenőrzést.	Mezőgazdasági erőgépek felépítése, kezelőszervei, napi karbantartása	Teljesen önállóan		Kezelési utasítások keresése, alkalmazása
Ellenőrzi a traktor és a munkagép elektromos rendszerét, indítja a motort.	Az erőgépek elektromos rendszere, motor indítása, világító-, jelző- és a segédberendezések	Teljesen önállóan		A traktor és a munkagép ellenőrzési pontjainak összeállítása táblázatban
Ellenőrzi az üzemanyag, hűtő, hidraulika, a kenőrendszert és a biztonsági berendezéseket	A belső égésű motorok (dízel, Otto)működése, kenés, üzemanyagellátó, hűtési rendszer	Teljesen önállóan		Táblázatkezelő használata
Indulás előtt ellenőrzi a járószerkezet, a gumibroncs állapotát, fékpróbát végez.	Traktorok járószerkezete, kormányzás, fékrendszerek, gumibroncs, fékpróba	Teljesen önállóan		Traktor gumibroncsának méreteivel, adataival kapcsolatos információk gyűjtése az internetről

Összekapcsolja az erőgépet a munkagéppel.	Teljesítmény-átviteli rendszer működése, teljesítményleadó tengely kapcsolása	Instrukció alapján részben önállóan	
-------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------	--

A tantárgy tematikai egységei	A tematikai egység tartalmi elemei részletesen kifejtett tartalmi elemek
Műhelyek felszerelése, mérőeszközök	<p>Bevezetés: műszaki, gépészeti tananyagok szerepe, feladata A műhelyek berendezései, műhelyrend</p> <p>Mérőeszközök (hossz, terület, súly, hőmérséklet stb.) és átszámítási feladatok A kéziszerszámok használata és karbantartása</p> <p>Védőfelszerelések</p> <p>A műhelyekben előírt munka- és környezetvédelmi szabályok</p>
A műszaki rajz alapfogalmai	<p>Rajzeszközök, vonalvastagságok, szövegmező, méretarány Különböző ábrázolási módok, a képsíkrendszer alkalmazása</p> <p>Az ábrázolások alapvető szabályai, vetületek, méretmegadás, vonalvastagság, méretháló</p> <p>Alkatrészrajz, összeállítási rajz, metszet, jelképes ábrázolások</p> <p>Műszaki, építészeti és területi elhelyezési rajzok olvasása Szerelési rajzok értelmezése, működési vázlatok</p>
Anyagismeret	<p>Az anyagok szerkezete, csoportosítása, az anyagcsoportok főbb tulajdonságai Fémek: vas és ötvözetei, öntöttvas, acél jellemzői</p> <p>Színesfémek: alumínium, réz, horgany, ólom, ón, nikkell, forrasztóanyagok Nemfém anyagok: fa, műanyagok, gumi, üveg, textilanyagok</p> <p>Tömítő- és szigetelőanyagok (hő, hang, folyadék)</p> <p>Tüzelő- és kenőanyagok tulajdonságai, gyakorlati alkalmazásuk Villamos vezetők, félvezetők és szigetelők</p> <p>A mezőgazdasági épületek építéséhez használható építőanyagok A fák felhasználási elve</p>
Gépelemek, szerkezeti egységek	<p>A gépelemek fogalma, felosztása</p> <p>Kötőgépelemek fogalma, kötésmódok, oldható és roncsolással oldható kötések Tengelyek, csapágyak feladata, csoportosítás, szerkezeti kialakítás, karbantartás Forgó mozgást közvetítő gépelemek, áttételszámítás, nyomatékvitel</p> <p>Tengelykapcsolók feladata, típusai, karbantartás</p> <p>A mozgást átalakító hajtóművek feladata, jellemzői</p> <p>A szivattyúk fajtái, kezelése (dugattyús, membrán, centrifugál, fogaskerék, csavarlapátos) A hidraulikus</p>

	<p>munkahengerek, hidromotorok működési elvei</p>
<p>Villamosság a mezőgazdaságban</p>	<p>Villamossági alapfogalmak Az elektromos áram jellemzői, elektromos hálózatok A villamos áram élettani hatása, érintésvédelem Generátorok, dinamók, villanymotorok A villanymotorok jellemző tulajdonságai A villanymotorok kezelése, karbantartás Kapcsolók, biztosítékok Elektromos meghajtású gépek és eszközök kezelése (fűnyírók, szivattyúk, szerszámok stb.) Automatizált berendezések kezelésének alapelvei</p>
<p>A mezőgazdasági erőgépek felépítése és működése, a belső égésű motorok</p>	<p>Mezőgazdasági erőgépek fő szerkezeti egységeinek feladata, szerkezeti kialakítása A traktorok kapcsoló- és kezelőszervei A mezőgazdasági erőgépek napi és időszakos karbantartása A traktorok karbantartása, beállítása üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok Belső égésű motorok, a motorok csoportosítása, tüzelőanyagok A négyütemű Otto-motor, négyütemű dízelmotor működési elve A kétütemű Otto- és dízelmotorok működési elve, alkalmazási területei Motorok vezérlése, fő szerkezeti egységei, feladata, szerkezeti kialakítása A dízelmotor tüzelőanyag-ellátó rendszere, feladata, felépítése, szerkezete Az Otto-motor tüzelőanyag-ellátó rendszere, feladata, felépítése, szerkezete Motorok üzemanyagai, környezetvédelmi előírások Motorok kenőrendszere, karbantartása, olajcsere, a kenőolaj feladata, a kenőanyagok A motorok hűtése, hűtési rendszerek, a hűtőrendszer karbantartása</p>
<p>Teljesítményátviteli rendszer</p>	<p>A tengelykapcsolók feladata, felépítése A sebességváltók feladata, csoportosítása Nyomatékváltó, kiegyenlítőmű, véglehajtás A teljesítmény-leadó tengely feladata, kapcsolása</p>
<p>Járószerkezet, kormányzás, fékezés</p>	<p>Traktorok járószerkezetének szerkezeti felépítése, ellenőrzése, karbantartása Kerekes járművek kormányzása, szerkezeti felépítése (mechanikus, hidraulikus) Lánctalpas járószerkezetű traktorok A járó- és kormány szerkezet ellenőrzése, karbantartása Gumiabroncsos kerék felépítése, a gumiabroncs anyaga, jellemzői, méretei, szerelése A fékezőelemek (dobfék, tárcsafék, szalagfék) jellemzői, szerkezeti felépítése A fékrendszer működtetése (mechanikus,</p>

	hidraulikus, légfék) A fékrendszer ellenőrzése
Mezőgazdasági erőgépek alváza, felépítménye, elektromos berendezései	<p>A traktorok alváza, felépítménye</p> <p>A traktorok vonó- és függesztőberendezései</p> <p>A hidraulikus rendszer feladata, fő részei, kezelése, karbantartása</p> <p>A hidraulikus erőátviteli berendezések kezelése, karbantartása, üzemeltetése</p> <p>A járművek elektromos rendszerének részei, feladatai, felépítése</p> <p>Az akkumulátor feladata, szerkezete, kezelése</p> <p>A motorok indítása, indítóberendezések</p> <p>Világító-, jelző- és segédberendezések, közlekedésbiztonsági előírások</p> <p>Mezőgazdasági erőgépek üzemeltetése</p>
A precíziós gazdálkodást segítő elektronikai berendezések az erőgépeken	<p>A műholdas helymeghatározó rendszerek alkalmazása, pontossága</p> <p>Járműnavigáció: sorvezető, kormányautomatika, robotpilóta, távfelügyelet, lézeres sorkövető</p> <p>Fedélzeti számítógépes rendszerek</p> <p>Gépüzemelési adatok gyűjtése</p> <p>Szenzorok: helyspecifikus adatgyűjtés munkagépen, légi, műholdas helymeghatározó rendszer</p> <p>Fedélzeti számítógép</p>

A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 42 óra

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learning személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás, eszközök, berendezések felismerése, műszaki rajz készítése, anyagismeret, erőgépek szerkezeti egységeinek felismerése, karbantartása, üzemeltetése, precíziós gazdálkodást segítő elektronika használata, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám:

60 % (25 óra)

A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:

- A kontaktórás foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

5.15. Tantárgy

Mezőgazdasági munkagépek

Célja: A mezőgazdasági munkagépek tantárgy keretében a tanulók elsajátítják a mezőgazdasági ter-

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

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Összekapcsolja a munkagépeket az erőgéppel, elvégzi a karbantartását.	A munkagépek felépítése, kapcsolószervezetek karbantartása, előkészítés téli tárolásra	Instrukció alapján részben önállóan	Elfogadja és alkalmazza a munkaterületre vonatkozó szabályokat, előírásokat Törekszik az alapszabályok és segédanyagok gazdaságos felhasználására Betartja és betartatja a tűz- és munkavédelmi szabályokat Céltudatos	
Üzembe helyezi az új munkagépet a gyári utasítások szerint, a művelő eszközöket beállítja megadott értékre.	A munkagépek csoportosítása, felépítése, munkára történő előkészítése, beállításai, karbantartása	Instrukció alapján részben önállóan		Az új munkagép üzembehelyezésével kapcsolatos gyári előírások internetes keresése
Elvégzi a talajművelési eljárásokat a növények fejlettségi állapota szerint.	A talajművelés gépeinek felépítése, beállítása, üzemeltetése, a gépek kezelése	Instrukció alapján részben önállóan		Információgyűjtés az időjárási körülmények várható változásairól
Összekapcsolja a munkagépeket az erőgéppel, beállítja, elvégzi az anyagok kijuttatását.	A szerves és a műtrágya, a folyékony tápanyagok kiszórásának gépei	Instrukció alapján részben önállóan		A szervezetrágya tárolására vonatkozó környezetvédelmi előírások gyűjtése
Összekapcsolja a munkagépeket az erőgéppel, beállítja a munkavégző részeket, elvégzi az aktuális munkát, a karbantartást.	Talajelőkészítő, vető, ültető, palántázó, növényápoló gépek, öntözőberendezések, szálaktakaró gépek kezelése, tárolása, karbantartása	Instrukció alapján részben önállóan		A munkagépek kezelési- és karbantartási előírásainak gyűjtése internetes kereséssel
Előkészíti a szemes-termény betakarítását, ellenőrzi a szemvesztést, irányítja a beszállítást, a szárítást, tisztítást.	A szemes-termény betakarításának géprendszerei, a gabonabetakarítás szervezése, beszállítás, tisztító kezelés	Instrukció alapján részben önállóan		Képszerkesztés: figyelmeztető táblák készítése
Megszervezi a mezőgazdasági termékek, az állatok szállítását a munkavédelmi, egészségügyi, az állatszállításra vonatkozó előírások szerint.	A szállítás, anyagmozgatás gépei, biztonságtechnikai és munkavédelmi előírásai, a folyamatos és szakaszos üzemű gépek	Instrukció alapján részben önállóan		Az állatok szállítására vonatkozó engedélyek beszerzése, intézése internetes rendszeren keresztül

Kezeli a kertészeti kisgépeket és traktorokat, munkagépeket, gondoskodik a termesztőházak működtetéséről.	Kertészeti kisgépek, traktorok, munkagépek kezelése, beállítása, a termesztőházak berendezései	Instrukció alapján részben önállóan	A kertészeti kisgépek használati, kezelési, munkavédelmi szabályainak gyűjtése
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------

A tantárgy tematikai egységei	A tematikai egység tartalmi elemei részletesen kifejtett tartalmi elemek
Munkagépek általános jellemzői	<p>A mezőgazdasági munkagépek értelmezése, csoportosítása (funkcionális, ágazati) A munkagépek általános felépítése, a gépcsoport fogalma</p> <p>A mezőgazdasági erőgépek-munkagépek összekapcsolása, a kapcsolószerkezetek A munkagépek típusai: függesztett, vontatott, félig függesztett, önjáró gépek</p> <p>A munkagépek karbantartása, tárolása</p> <p>A kezelési-karbantartási utasítások tartalma, felépítése, használata</p> <p>A precíziós gazdálkodás jelentősége, az eszközök, műszerek használata</p>
A talajművelés gépei	<p>A talajművelő gépek csoportosítása</p> <p>Az ekék feladata, csoportosítása, az ekék munkája, fő részei</p> <p>Az ekék beállítása, előkészítés üzemelésre, a karbantartás feladatai</p> <p>Tárcsás talajművelő gépek: csoportosítás, alkalmazás, tárcsatag felépítése, karbantartás A kultivátorok feladatai, felépítése, a szántóföldi, sorközművelő gépek alkalmazása</p> <p>A boronák csoportosítása, felépítése, munkája, alkalmazása</p> <p>A hengerek, simítók, talajlazítók munkája, csoportosítása, karbantartása A talajmarók feladata, munkája, szerkezeti felépítése, karbantartása</p> <p>A kombinált talajművelő gépek munkája, szerkezeti felépítése, alkalmazási területei A magágyelőkészítő gépek jellemzői</p>
A tápanyag-visszapótlás gépei	<p>Az istállótrágya-szóró gépek csoportosítása, felépítése, szórószerkezetek, beállítás, karbantartás</p> <p>A műtrágyaszóró gépek felépítése, adagoló- és szórószerkezetek, beállítás, karbantartás</p> <p>A tápanyag-visszapótló gépek üzemeltetése során alkalmazott precíziós eszközök (alaptrágyázás, fejtrágyázás lokális adatgyűjtés alapján, automata kormányzás, szakaszolás)</p>

	<p>A folyékony műtrágya kijuttatásának gépei</p>
<p>Vető-, ültető- és palántázógépek</p>	<p>A vetőgépek csoportosítása, alkalmazási területek, követelmények A sorbavető gépek felépítése, vetőszerkezet-megoldások, működés, beállítás A szemenkénti vetőgépek felépítése, a vetőszerkezetek működési elve, beállítás Precíziós eszközök alkalmazása a vetőgépeken A burgonyaültető gépek csoportosítása, felépítése, beállítás-ellenőrzés A palántázógépek csoportosítása, felépítése és működése, beállítás A beállítások, a sor- és tőtávolság ellenőrzése A gépek karbantartása, tárolása</p>
<p>A növényvédelem és az öntözés gépei</p>	<p>A növényvédelmi gépek csoportosítása, követelmények a munkavégzés során A permetezőgép általános felépítése, működési elve, a folyadék útja Szerkezeti elemek feladatai, cseppképzési módok Háti- és motoros permetező gépek előkészítése, karbantartása Kiszórt mennyiség ellenőrzése, beállítása, karbantartása, tárolás A permetezőgépek üzemeltetése során alkalmazott precíziós rendszerek, GPS-sorvezetés, automatikus kormányzás, automatikus mennyiség szabályzás, keretszakasz-vezérlés, változó dózisu permetezés Csávázási módok, a csávázógép általános felépítése, működése, karbantartása Permetlészámítási feladatok (víz és vegyszer szükséges mennyiségének és arányának kiszámítása) Munkavédelmi szabályok, környezetvédelmi előírások Az öntözőberendezésekkel szemben támasztott követelmények Öntözőberendezések szerkezeti egységei: szivattyúk, csövek, csökötések, szerelvények Esőztető öntözőberendezések jellemzői, alkalmazási területei, működése, a szórófejek típusai A csepegtető öntözőberendezések kialakítása, szabályozás Öntözőberendezések karbantartása</p>
<p>Szálaskarmány-betakarító gépek</p>	<p>A gépek csoportosítása, alkalmazási területei Az alternáló mozgású kaszaszerkezet, rotációs vágószerkezet felépítése, működése A szársértő szerkezetek feladata, kialakítása, alkalmazása A függesztett, vontatott és önjáró kaszálógépek felépítése, üzemeltetése, karbantartása A rendezelő gépek csoportosítása, felépítése, előkészítése</p>

	<p>üzemeltetésre</p> <p>A rendfelszedő pótkocsi felépítése, működése, előkészítése, üzemeltetése, beállítása</p> <p>A kis hasábbálát készítő gépek felépítése, működési elve, kötözési folyamata, beállítása</p> <p>A nagy hasábbálát készítő gépek: változó és állandó présterű körbálázók</p> <p>A szecsckázógépek felépítése, előkészítése üzemeltetésre, beszabályozása, karbantartása</p> <p>A szálastakarmány-betakarító gépek összekapcsolása, karbantartása</p>
Szemestermény-betakarító gépek	<p>Az arató-cséplő gép általános felépítése, a szerkezeti egységek feladatai (aratószerkezet, cséplőszerkezet, tisztító és kiegészítő szerkezetek, szemvesztésgmérő berendezés)</p> <p>Az arató-cséplő gépek előkészítése üzemeltetésre, beállítások, napi karbantartás</p> <p>Kukoricabetakarítási módok és gépei (csőtörő-fosztó gépek, az arató-cséplő gép átszerelése)</p> <p>A napraforgó-betakarító adapterek működési elve, az arató-cséplő gép átszerelése</p> <p>Hüvelyes növények betakarítása, alkalmazott technológiák, adapterek</p> <p>Az arató-cséplő gépek üzemeltetése során alkalmazott precíziós eszközök: GPS- sorvezetés, automatikus terhelésszabályozás, hozammérés és térképezés, menet közbeni ürités, összehangolás</p> <p>A betakarítás szervezése (terményátvétel, nedvességtartalom, munkabiztonság)</p> <p>A szemestermények utókezelésének munkaműveletei és eszközei</p>
A gumós növények betakarításának gépei	<p>A burgonyaszár eltávolításának gépei (szárzúzók)</p> <p>A burgonyakiszedő gépek előkészítése üzemeltetésre, a felszedő, kocsira rakó gép, burgo- nyakombájn</p> <p>Cukorrépa-betakarítási technológiák és gépek</p> <p>Fejező-, kiszedő-, tisztító- és szállítószerkezetek működési elve, beállításai</p>
A szállítás, anyagmozgatás gépei	<p>A szállító- és rakodógépek biztonságtechnikai és munkavédelmi előírásai</p> <p>Az anyagmozgató gépek csoportosítása</p> <p>Mezőgazdasági pótkocsik: általános rendeltetésű és speciális szállítójárművek</p> <p>Folyamatos üzemű berendezések, szakaszos üzemű rakodógépek</p> <p>A homlok- és forgórakodó gépek karbantartása, üzemeltetése, különböző mezőgazdasági munkaeszközökkel</p> <p>A szállító és rakodógépekkel kapcsolatos munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok</p>

<p style="text-align: center;">Kertészet gépei</p>	<p>A kertészetekben alkalmazott erógépek, kerti traktorok és munkagépei</p> <p>A kertészetben leggyakrabban használatos kisgépek üzemeltetése, karbantartása Speciális talajművelő gépek: talajmarók, rotációs kapák, ásógép</p> <p>Talajfertőtlenítő gépek, gőzölőberendezések</p> <p>Tápkockás palántázógép</p> <p>A gyümölcsstelepítés, területrendezés gépei, a tereptisztítás, támrendszerépítés gépei, síkfalmetszők, a nyesedékhasznosítás gépei</p> <p>Kézi metszőollók karbantartása, élezése, pneumatikus metszőollók felszerelése, üzemeltetése</p> <p>A gyümölcsbetakarítás gépei, segédeszközei</p> <p>A manipulálás műveletei és gépei: felrakógépek, tisztítógépek, selejtezőgépek, berendezések, a válogatás gépei és berendezései, osztályozógépek</p> <p>A csomagolás, gyümölcsszállítás gépei, eszközei</p> <p>A gyümölcsök tárolása: tárolási módok, tárolótípusok</p> <p>A természetöberendezéseknél alkalmazott anyagok, szerkezetek korrózióvédelme, karbantartása</p> <p>A természetöberendezések fűtőberendezései és a szellőztetés</p> <p>A természetöberendezések öntözőberendezéseinek üzemeltetése, karbantartása, mikroöntözés</p> <p>Árnyékoló-, világítóberendezések</p> <p>A természetöberendezések automatizálása</p>
----------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 56 óra

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learning személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatás, munkagépek felismerése, beállítása, üzemeltetése és karbantartása, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám: 60 % (33 óra)

A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:

- A kontaktórák foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

5.16. Tantárgy

Kiegészítő tevékenység

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

Készségek, képes-ségek	Ismeretek	Önállóság és fele-lősség mértéke	Elvárt viselkedés-módok, attitűdök	Általános és szak-mához kötődő digitális kompe-tenciák
Bemutatja a higiénia jelentőségét, fontosabb területeit, elvégzi a munka előtti, közbeni és a munka utáni feladatokat.	A higiénia területei, az élelmiszerhigiénia feladatai, a személyi higiénia előírásai, a dolgozókkal szembeni elvárások, egészségügyi követelmények	Teljesen önállóan		A higiénia betartásához tájékoztató anyagot készít.
Bemutatja a falusi vendéglátás lehetőségeit, feladatait, személyi, tárgyi feltételeit.	A falusi vendéglátás sajátosságai, folyamata, személyi és tárgyi feltételei	Teljesen önállóan		Internetes forrás alapján feldolgozza a környék vendéglátási lehetőségeit.
Bemutatja az iskola vagy a lakóhely turisztikai lehetőségeit, a környék hagyományos, népművészeti jellegzetességeit, a vendéglátó napi feladatait.	Hagyományok ápolása, turisztikai, vendéglátási, lehetőségek, a turizmus fejlesztése, szállásadás, a vendéglátó napi munkarendje	Teljesen önállóan		Szövegszerkesztő program segítségével információs, tájékoztató anyagot készít, feldolgozza az internetes adatokat.
Felsorolja a különböző helyi termékek feldolgozásának célját, formáit, lehetőségeit, bemutat egy környékbeli terméket.	Az élelmiszerfeldolgozás célja, növényi, állati és ásványi nyersanyagai, segédanyagok használata	Teljesen önállóan		Rajzos, képes dokumentációt, termékbemutatót készít.
Felismeri a nyers és főtt ételek romlásának okait, azonosítja jellegzetes illatait, ismeri és alkalmazza a tartósítás módjait.	Az élelmiszerek romlásának okai, jellemzői, megnyilvánulásai, tartósítási módok	Teljesen önállóan		Figyeli az élelmiszerek romlásával, használhatóságával kapcsolatos ismertetőket.
Alkalmazza a zöldség és a gyümölcstartósítás kisüzemi formáit, és egyes tejfeldolgozási módszereket.	A kisüzemi/falusi feldolgozás sajátosságai, higiénijája, tejkészítmények, zöldség és gyümölcs tartósításának módjai	Instrukció alapján részben önállóan		Az összetevőket bemutató, képekkel illusztrált tájékoztató anyagot, címkéket készít a csomagolt, feldolgozott élelmiszerekhez

Előkészíti a falusi disznóvágás helyszínét, eszközeit, bemutatja a műveleteket, alkalmazza és ellenőrzi a higiéniai szabályok betartását.	Kisüzemi/falusi disznóvágás feltételei, előkészítése, műveletei, kisüzemi/falusi körülmények között készíthető húskészítmények és tartósításuk	Instrukció alapján részben önállóan	Tájékoztató ismeretöt készít a disznóvágás időpontjairól, a részvétel feltételeiről (ár, hely, idő stb.), bemutatja a húskészítmények összetételét.
Bemutatja a környék szőlőültetvényeit, előkészíti a szüretet, pinceműveleteket, méréseket végez.	A bor készítésének fontosabb lépései, borturizmus, borvidékek	Instrukció alapján részben önállóan	Meghívót készít a szőlőszüretre, bemutatót készít a helyben kapható italokról, ételekről.

A tantárgy tematikai egységei	A tematikai egység tartalmi elemei részletesen kifejtett tartalmi elemek
Higiénia alapfogalmak	A higiénia területei, az élelmiszerhigiénia feladata A személyi higiénia előírásai, egészségügyi követelmények a dolgozókkal szemben Az élelmiszer-feldolgozó létesítmények és eszközök higiéniai előírásai Élelmiszerbiztonság, a fogyasztóvédelem szabályai Az élelmiszerminőség fogalma, meghatározása
A falusi vendéglátás és a turizmus alapfogalmai	A vendéglátás, a turizmus és a falusi vendéglátás jellemzői, sajátosságai A vendéglátás folyamata, a felkészülés feladatai A vendégfogadás személyi és tárgyi feltételei Hagyományok ápolása, turisztikai célpontok A térségi turizmus fejlesztése A vendéglátás napi munkarendje, a szállásadás, étkeztetés előírásai
Élelmiszertartósítási módok	Az élelmiszer-feldolgozás célja, növényi, állati és ásványi nyersanyagai A fizikai, kémiai és mikrobiológiai romlás jelenségei és okai Tartósítási módok: hőkezeléses, hőelvonásos tartósítás, tartósítás vízelvonással, vegyszerekkel, mikrobiológiai tartósítás
Hagyományos termékfeldolgozás	A kisüzemi/falusi élelmiszertermelés és feldolgozás sajátosságai, higiéniai feltételei, folyamata A kisüzemi/házi tejtermékek (savanyú tejkészítmények, tejszínekészítmények, vaj, túró, sajt) készítése és minőségi jellemzői A kisüzemi/falusi disznóvágás feltételei, előkészítése, műveletei, a kisüzemi körülmények között előállítható húskészítmények készítése és tartósítása A kisüzemi zöldség- és gyümölcsstartósítás

	<p>technológiai (zöldségsavanyítás, zöldségszárítás, befőttek, lekvárok, ivólevek, szörpök készítése, gyümölcsaszalás)</p> <p>A bor készítésének fontosabb lépései, borturizmus, borvidékek</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

A tananyagegységhez rendelt összes óraszám: 14 óra

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:

- Elméleti oktatás során előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, blended learnig személyes jelenléti és/vagy digitális oktatás/tanulás, távoktatás, önálló tanulás
- Gyakorlati oktatás során bemutatja a falusi vendéglátás lehetőségeit, élelmiszert tartósít, hagyományos termékeket dolgoz fel, magyarázat, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer.

A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott munkaformák:

- Elméleti oktatás során frontális előadás, prezentáció, magyarázat.
- Gyakorlati oktatás során kooperatív csoport munka, páros és egyéni munkavégzés.

Kontakt órától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám:

60 % (8 óra)

A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:

- A kontaktórás foglalkozások rendszeres látogatása (hiányzás max. 20 %)
- A képzési folyamatba iktatott ellenőrzéseken mutatott eredményesség.
- Tananyagzáró vizsgán elért legalább 40 %-os teljesítmény.

8. Csoportszám

Maximális csoportlétszám: 30 fő

9. A képzésben részt vevő teljesítményét értékelő rendszer leírása

9.1 A teljesítmény képzési folyamatba iktatott ellenőrzésének formái:

- Diagnosztikus (helyezet feltáró) értékelés a képzés kezdetén, a képzésben résztvevők előzetes tudásának eltérására irányul.
- Formatív (fejlesztő-formáló) értékelés a tanulás folyamatában, azaz a tanulási hibák és nehézségek feltárására, segítésére irányul. Szóban történő értékelés rendszeresen, írásban történő számonkérés és értékelés tananyagegységenként két alkalommal javasolt. Gyakorlati ellenőrzések az adott témakör lezárását követően valósulnak meg.
- Szummatív (lezáró-minősítő) értékelés a tananyagegység feldolgozásának végén – annak lezárásaként – történjen, amely célja, annak megállapítása, hogy a képzésben részt vevő elsajátította –e a tananyagegység követelményeit.
- Az elméleti és gyakorlati feladatok értékelése „megfelelt”, valamint „nem felelt meg” minősítésű lehet, mely tájékoztató jellegű az oktató és a képzésben résztvevő számára.

9.2 A tananyagzáró vizsgákra vonatkozó előírások

A tananyagegységek teljesítését követően a képzésbe részt vevők tananyagzáró vizsgát tesznek, melynek célja annak megállapítása, hogy elsajátították-e a tananyagegység követelményeit. A tananyagzáró vizsga feladatait az oktató tanár készíti el, a szakma követelményeinek teljesítést mérő szakmai vizsga követelményeinek, valamint a képzési program előírásainak megfelelően. A vizsgafeladatokat a képző intézmény szakmai vezetője hagyja jóvá, gondoskodik a szakszerű

értékelésről és ellenőrzi a vizsga lefolytatását.

A tananyagzáró vizsga akkor eredményes, ha az előírt feladatok végrehajtása legalább 51 %-os szintű.

A tananyagzáró értékelése:

„nem felelt meg”	0-39 %-os teljesítmény esetén
„megfelelt”	40-100 %-os teljesítmény esetén

Sikertelen tananyagzáró vizsga, „nem felelt meg” minősítésű.

Sikertelen tananyagzáró vizsga esetén egyéni felkészülési idő biztosítása után, egy alkalommal lehetősége van a képzésben résztvevőnek javít tananyagzáró vizsgát tenni.

A tananyagzáró vizsga teljesítéséről a képző igazolást állít ki.

A képzés elvégzéséről szóló igazolás és egyben a szakmai vizsgára bocsájtás feltétele a tananyagzáró vizsgák sikeres teljesítése.

A képzés zárása

8.1A képzés elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:

Tanúsítvány kerül kiállításra a 11/2020.(II.7) Korm. rendelet 22.§-a szerint.

A bizonyítvány kiadásának feltételei:

- a felnőttképzési szerződésben rögzítettek maradéktalan teljesítése,
- a megengedett mértéket meg nem haladó hiányzás,
- a tananyagzáró vizsgák sikeres teljesítése

9.2 Szakmai vizsga

A szakmai vizsgára bocsájtás feltétele a tananyagzáró vizsgák – a képzési programban meghatározottaknak megfelelő – sikeres teljesítése, amelyről a képző bizonyítványt állít ki a 11/2020.(II.7.) Korm. rendelet 22.§-a szerint.

Szakmai vizsga az Szkt. 14 § meghatározottaknak megfelelően akkreditált vizsgaközpontban történik, a képzési és kimeneti követelményben, a szakmai vizsga követelményeinek megfelelően.

A szakmához kötődő további sajátos követelmények:

A szakmai vizsga megkezdésének előfeltétele a mezőgazdasági vontató vezetésére érvényes vezetői engedély megszerzése (T, illetve C+E, C1+E kategória, vagy B kategória). A vizsga megkezdése előtt az akkreditált vizsgaközpontnak be kell mutatni az érvényes vezetői engedélyt.

Központi interaktív vizsga

A vizsgatevékenység megnevezése:

Mezőgazdasági ismeretek (azonos a Gazda-állattenyésztő szakmairány Központi interaktív vizsgánál leírt előírásokkal)

A vizsgatevékenység leírása:

A Gazda tanulási eredmény alapú kimeneti követelményeiben előírt kompetenciákból összeállított feladatsor, amely a következő munkafeladatokkal kapcsolatos tanulási eredményeket méri: agrárvállalkozás, állattartás, állattenyésztés, gazda kiegészítő tevékenységei, mezőgazdasági erő- és munkagépek, növénytermesztés, zöldségtermesztés, szőlő- és gyümölcstermesztés, takarmányozás.

A szakmai vizsga interaktív vizsgatevékenysége teszt jellegű, 30 kérdésből álló, elektronikusan,

gép által értékelt feladatsorból áll. Szerepelhet a kérdések között rövid, egyszerű számítás, fényképről, rajzról történő felismerés (állat, testtájak, csontok, állatfajták, tenyésztett állatfajok, ivarzó és beteg állatok, takarmányok, takarmánynövények, fertőtlenítő és egyéb használt anyagok, gépek, gépelemek, szerszámok, szántóföldi és kertészeti növények, növényi részek, gyomnövények, kártevők, kórokozók, kártételek, kórképek, zöldségfélék, gyümölcsök, termések, magok, egyéb, a munkafeladatok során használt eszközök, műtrágyák, talajtípusok, nyomtatványok), feleletválasztásos, feleletalkotásos meghatározás, műszer, mérőeszköz leolvasás, mértékegység átváltás. Az agrárvállalkozás feladatai a mindennapi gazdasági/üzemi elvárásokat tartalmazzák: adatlapok kitöltése, adminisztráció, pályázat, értékesítés, szerződés, pénzügy, százalékszámítás.

A feladatok szakterületek közötti súlyaránya:

25 % állattartás, állattenyésztés, 25 %

növénytermesztés

20 % erőgépek, munkagépek, 15 %

kertészeti alapismeretek,

15 % agrárvállalkozási ismeretek.

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 70 perc

(kérdésenként általában 2 perc, a számítási, kitöltési vagy egyéb, hosszabb munkaidőt igénylő feladatoknál 5 perc áll rendelkezésre)

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 20 %

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

- Online vizsgafeladat automatikus kiértékeléssel.
- Olyan feladatoknál, ahol több jó válasz is lehetséges, a hibás jelölés esetén pontlevonást kell alkalmazni.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

Projektfeladat

A Projektfeladat két részből áll

A vizsgatevékenység megnevezése: Mezőgazdasági termelési feladatok

A) vizsgarész: Portfólió elkészítése és védelme (az állattenyésztéssel kapcsolatos tanulási eredmények bemutatása)

B) vizsgarész: Gyakorlati vizsgamunka végzése

A vizsgatevékenység leírása:

C) vizsgarész részletes leírása: Portfólió elkészítése és védelme

A Tanulói portfólió személyes dokumentum, a Gazda képzés során készült projekt munka, amely tartalmazza a tanuló hosszabb időszakon át végzett egyéni munkáját, a kiadott egyéni

feladatokat, tapasztalatokat, szakmai tevékenységet. A dokumentumot a tanuló önállóan készíti el az akkreditált vizsgaközpont által kiadott szempontrendszer, a szakmai és formai előírások szerint.

Tartalmazhat szöveg-, rajz-, fotó-, animáció-, film- vagy hanganyagot, prezentációt. Szerepelhetnek benne a sikeres iskolai vagy tanulmányi versenyek eredményei, a gyakorlaton elvégzett munkák, az otthoni szakmai tevékenységek, a megismert új technológiák, a felnevelt állatok fényképei. Belekerülhetnek egyes dolgozatok, de nem lehet azok gyűjteménye. A szakmai fejlődés bemutatása mellett az iskolán kívüli sikerekről is készülhetnek fényképek, bemutatók, amelyek a vizsgázó életpálya- elképzeléseit érzékeltetik.

A portfólió kötelező elemei:

1. A tanuló kiválasztja a szakirányát (állattenyésztés), majd egy gazdasági állatot (fajt, fajtát, csoportot, egyedi állatot), és ennek életjelenségeit egy gazdasági éven keresztül folyamatosan figyelemmel kíséri, dokumentálja, tanárai, oktatói segítségével értékeli, tapasztalatait rögzíti. Megfigyeli a választott gazdasági állat tartásának éstakarmányozásának, fejlődésének változásait, a gazdaságban és az élelmiszerellátásban betöltött szerepét.

Terjedelme: 2-5 oldal, fényképekkel, rajzzal, leírással.

2. Az összefüggő gyakorlaton végzett munkák összefoglalása, a gyakorlati munkanapló legfontosabb elemeinek, eredményeinek kiemelésével.

Terjedelme: 2-3 oldal, fényképekkel, rajzzal, leírással.

3. Europass önéletrajz készítése, csatolása. A portfólió nem kötelező elemei:

1. A portfólió készítője leírhatja véleményét, tapasztalatait, sikereit, tanulmányi tapasztalatait, szerepeltetheti a szakma iránti érdeklődését bizonyító dokumentumokat (dicséret, sikeres dolgozat, internetes keresés során a szakterülettel kapcsolatos információk stb.).

2. A vizsgázó által készített tárgy vagy gyakorlati feladat bemutatása, saját gazdaságban/gyakorlólüzemben előállított termék, nevelt növény, állat vagy arról készült dokumentum, amely munkában a tanuló részt vett.

3. Szakmai rendezvényen vagy tanulmányi versenyen történő részvétel bemutatása (mezőgazdasági kiállítás, tanulmányi verseny, termékbemutató, gépkiállítás stb.).

4. Saját érdeklődési köréről, iskolán kívüli sikerekről, tevékenységekről szóló dokumentumok, fotók, filmek, életpálya elképzelések, a gyakorlaton elvégzett munkák, a megismert új technológiák.

Csak az a jelentkező bocsátható szakmai vizsgára, akinek portfólióját a képző intézmény kijelölt oktatója hitelesíti, azaz igazolja, hogy a portfólióban megjelenő adatok, információk a vizsgára jelentkező által kerültek összegyűjtésre, elvégezte azokat a munkafolyamatokat, amelyeket a munkájában bemutatott.

A portfólió teljes (maximális) terjedelmét az akkreditált vizsgaközpont határozza meg, de nem lehet kevesebb 15 oldalnál (diánál). Javasolt a 12-es betűnagyság és a képek aránya ne haladja meg a 30 %-ot.

Leadás: A vizsgázónak a szakmai oktatást végző intézmény által hitelesített portfólióját a szakmai vizsga megkezdése előtt legalább 30 nappal le kell adnia a vizsgaközpontnak.

Formája: A vizsgázó által kézzel vagy számítógéppel készített prezentáció, ppt vagy pdf összeállítás, szerkesztett és a képző intézmény által biztosított online felületen a tárhelyre feltöltött dokumentum.

A portfólió elkészítésére rendelkezésre álló idő: 1-1,5 év.

A vizsgabizottság a szakmai vizsgán értékeli a bemutatott anyagot, kapcsolódó beszélgetést folytat a vizsgázóval.

D) vizsgarész részletes leírása: Gyakorlati vizsgamunka végzése

A vizsgázó állattenyésztési, növénytermesztési és gépüzemeltetési feladatokat végez el, az akkreditált vizsgaközpont által meghatározottak szerint. A munkafeladatokat úgy kell összeállítani, hogy a három kérdéskör egy tétellapon szerepeljen, valamennyi kiadott, elvégzendő feladatcsoport összességében azonos nehézségű legyen, és megközelítőleg azonos időtartamot vegyen igénybe a munkafeladatok elvégzése.

Az akkreditált vizsgaközpont készíti el az egyes munkafeladatokat.

A gyakorlati vizsgamunka minden vizsgázó számára három feladattípusból áll:

1. feladattípus: állattenyésztés
2. feladattípus: növénytermesztés, kertészet
3. feladattípus: gépüzemeltetés

A feladatok elvégzésének folyamata:

A gyakorlati vizsgamunka végrehajtása közben vagy a munka befejezése után a vizsgabizottság az adott tevékenységgel kapcsolatos beszélgetést folytat a vizsgázóval. Kérdéseket tesz fel, amelyek érintik a növények, állatok felismerésének, tartásának, illetve termesztéstechnológiájának, a használatos munkaeszközöknek, gépeknek, termelési eredményeknek, az előállított termékek felhasználásának, beltartalmának, értékesítésének, az üzem, vállalkozás működtetésének, valamint a végzett munka egészségügyi, környezetvédelmi és biztonságtechnikai feltételeinek kérdéskörét.

A gyakorlati vizsgamunka feladatait az akkreditált vizsgaközpont jelöli ki, készíti el az értékelőlapokat. Valamennyi feladattípus tartalmazzon végrehajtandó és felismerési feladatot, amelyet komplex feladatban kell előkészíteni. A felismerési feladat a gyakorlati feladatoktól nem választható el.

I.) feladattípus:

Az állattartás, az állatápolás napi és időszakos munkáinak elvégzése: takarmányadag összeállítása, takarmányok érzékszervi vizsgálata, takarmány-előkészítés, takarmánykiosztás, itatás, kitrágyázás, állatápolás, legeltetés, trágyakezelés, takarítás, fertőtlenítés, alapvető vizsgálatok elvégzése, tejvizsgálat, küllemi bírálat, méretfelvétel, takarmány-, alom-, trágyakészlet mennyiségének felmérése, érzékszervi minősítésük, termésbecslés, számla kiállítása az állattenyésztésben, alkalmazott alap- és összesítő bizonylatok, nyilvántartások kitöltése.

II.) feladattípus:

A szántóföldi növénytermesztés és a kertészeti termesztés napi és időszakos feladatainak elvégzése: alapvető vizsgálatok elvégzése, talajvizsgálatok, vetőmagvizsgálat, vetőmagszükséglet, tápanyagutánpótlás számítások, egyszerű növénytermesztési munkák végzése, tárolóhely előkészítés, számla kiállítása a mezőgazdasági termelésben, alkalmazott alap- és összesítő bizonylatok, nyilvántartások kitöltése, kertészeti munkafolyamatok elvégzése, talajelőkészítés magvetéshez, magvetés szabadföldbe, magvetés szaporítóládába/-tálcába, palántázás, vegetatív szaporítás, ültető gödör kiásása, ültetés, öntözés, metszés, gyümölcs betakarítás, osztályozás, minősítés, tárolás, csomagolás, szőlőművelés és metszés.

III.) feladattípus:

A szántóföldi növénytermesztésben és az állattartásban alkalmazott erő- és munkagépek, berendezések üzemeltetése, karbantartása, munkájuk ellenőrzése, beállítása, egyszerűbb karbantartási feladatok végrehajtása: mezőgazdasági erőgépek, talajművelés gépei, tápanyag-visszapótlás gépei, vetés, ültetés, növényápolás gépei, betakarítás gépei, növénytermesztési

munkagépek kiszolgálása, öntözőberendezések, rakodás, takarmányelőkészítés gépei, itatás, trágyaeltávolítás, fejsz, tejkezelés gépei, állatápolás gépei, tojásgyűjtés és -kezelés eszközei, keltetőgépek, nyírás eszközei, állattartó épületek klímaszabályozása, mosás és fertőtlenítés gépei, elektromos kerítések, mérlegelés, állatszállítás eszközei, járművei.

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam:

A) vizsgarész: a rendelkezésre álló időtartam: 30 perc, amelyből a felkészülési idő 15 perc, portfólió védés 15 perc.

B) vizsgarész: a rendelkezésre álló időtartam összesen 120 perc, a szakmai beszélgetés időtartama maximum 15 perc lehet.

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 80 %

8.4.2 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A) vizsgarész: 40 %

B) vizsgarész: 60 % (feladattípusonként 20 – 20 %)

A) vizsgarész vizsgatevékenységének értékelési szempontjai: a leírt tapasztalatok szakmai tartalma, az összefüggő nyári szakmai gyakorlatok bemutatása, saját megfigyelések minősége, mennyisége, kötelező tananyag, gyakorlaton kívüli szakmai érdeklődés, egyéni meglátások szakmai megalapozottsága, külalak, szerkesztés, szerkezet, helyesírás.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerzhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

A portfólió szakmai tartalmához, formai kivitelezéséhez az akkreditált vizsgaközpont szempontrendszerrel dolgoz ki, melyet a képző intézmények rendelkezésére bocsát.

B) vizsgarész vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

munkavégzés megkezdése előtti feladatok: munkaterület kijelölése, gépek, eszközök, szerszámok előkészítése, a biztonságos munkatevékenység feltételeinek ellenőrzése, az állatokkal történő bánásmód, a gépek munka előtti ellenőrzése (műszaki, biztonsági, munkavédelmi kérdések), precíz, gondos munkavégzés, a szükséges lexikális felkészültség alkalmazása (információk ismerete vagy megszerzése, pl. kezelési, karbantartási utasítások írásban, vagy internetről), összbenyomás, beszédképesség, hozzáállás.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerzhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek:

A) vizsgarész:

A vizsga zavartalan lebonyolításához felelős rendszergazda rendelkezésre állása szükséges.

B) vizsgarész: -

A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

Központi interaktív vizsgarész: lebonyolításához tanterem, a tanulók létszámának megfelelő számú számítógép, internet szükséges.

A) **vizsgarész:** a portfólióval kapcsolatos vizsgatevékenység tárgyi feltételei: vizsgaterem (tanterem), számítógép, internet elérhetőség.

B) **vizsgarész:** a gyakorlati szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

- szakirodalom (könyvek, prospektusok, kezelési utasítások stb.)
- irodahelyiség, eszközök (számítógép, nyomtató, telefon stb.)
- műszerek, mérőeszközök, mintavétel eszközei
- egyéni védőfelszerelések, elsősegélynyújtó-felszerelések
- állategészségügyi műszerek, az állatgyógyászat alapvető eszközei, állatápolás, elletés/fiaztatás, egyedi megjelölés eszközei
- baromfi, juh, ló, sertés, szarvasmarha istálló állatokkal és műszaki felszereléssel
- baromfi ápolás és gondozás eszközei, tojáskezelés eszközei, berendezései, anyagai, juh, ló, sertés, szarvasmarha ápolás és gondozás eszközei
- villanypásztor és berendezései, tartozékai
- hídmérleg, terménytárolás és kezelés eszközei
- növényvédelmi tárolóhelyek, eszközök, anyagok
- földterület a gépbeállítási és gépüzemelési gyakorlathoz
- természető berendezések, fóliák
- növényház, szőlőültetvény, gyümölcsös, támrendszer
- univerzális mezőgazdasági erőgépek és pótkocsik
- talajművelő eszközök, talajművelés munkagépei
- vető-, ültető- és palántázó gépek
- fűkasza, rendsodró, szárzúzó, silózógép, bálázógép
- permetezőgép, növényvédelem gépei, eszközei
- trágyakihordás eszközei, szerves- és műtrágyaszóró gépek
- öntözőberendezések
- arató-cséplőgép adapterekkel
- magtisztító- és csávázó gépek
- kertészeti kisgépek
- takarmány előkészítés, kiosztás gépei, eszközei
- takarmánytárolás eszközei, gépei
- fejés és tejkezelés gépei
- gépüzemeltetéshez szükséges szerszámok, eszközök, anyagok
- kézi és gépi anyagmozgatás eszközei, emelőgépek

A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -

A szakmai vizsga eredményébe az ágazati alapvizsgát az alábbi aránnyal kell beszámítani:
5 %, (Szakmai vizsga: 95 %)

A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok:

Központi interaktív vizsga:

A számítási feladatok végezhetőek az akkreditált vizsgaközpont által kiadott, lepecsételt lapon, a számológép használata megengedett. A számításhoz használt lapokat a vizsga befejezésekor névvel ellátva le kell adni és csatolni a vizsgázó által készített portfólióhoz.

Projektfeladat:

C) **vizsgarész:** használható a tanuló által készített portfólió, a hozzá kapcsolódó egyéb dokumentumok, elkészített saját tárgy vagy gyakorlati feladat bemutatása, saját gazdaságban/gyakorló üzemben előállított termék, növény, állat vagy arról készült dokumentum.

D) **vizsgarész:** minden eszközt, dokumentumot a vizsgáztató szervezet biztosít.

A vizsgatevékenységek megszervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek

A vizsgatevékenység megszervezésére javasolt időpont: **március 1. és október 31. között**

KÉPZÉSI PROGRAM

1. Alapadatok

1.1.	Képzés megnevezése	Kézműves élelmiszerkészítő
1.2.	Szakmajegyzék száma (ha releváns)	
1.3.	Programkövetelmény azonosítójának megnevezése és száma (ha releváns)	0721401 0
1.4.	Jogszabály alapján folytatott képzés esetén a meghatározó jogszabály (ha releváns)	
1.5.	A képzés célja	A képzésben résztvevő sajátítsa el a kézműves ételkészítéshez szükséges elméleti ismereteket, gyakorlati kompetenciákat, melyek birtokában képessé válik feladatai önálló ellátására.
1.6.	A képzés célcsoportja	A bemeneti feltételekkel rendelkező, Kézműves élelmiszerkészítő szakképesítés követelményeit elsajátítani kívánó érdeklődők.

2. A képzés során megszerezhető kompetenciák (képzési kimenetek) ¹

ISMERET

2.1.	Ismeri az alapanyagok jellemzőit, élettani hatásait. Érti az alapanyagok előkészítésének műveleteit és azok hatását a késztermékekre.
2.2.	Tudatában van a tartósítási eljárások során bekövetkező változásoknak.
2.3.	Ismeri a tejtermékek, házi tészták, kenyér péksütemény, mézeskalács készítésének műveleteit.
2.4.	Ismeri a vágóállatok testtájjait, vágástechnológiáját.
2.5.	Ismeri a húskészítmények főbb műveleteit.
2.6.	Alapszinten ismeri az egyéni vállalkozás, őstermelő és gazdasági társaságok vállalkozási formáit és kapcsolódó fogalmait.
2.7.	Tisztában van adminisztrációs kötelezettségeivel.

2.8.	Számítógépes felhasználói alapismeretekkel rendelkeznek.
2.9.	Ismeri a gazdaságos anyagfelhasználás és hulladék minimalizálás alapelveit.

KÉPESSÉG

2.10.	Kézműves eljárással előkészíti az alapanyagokat feldolgozásra és tartósításra.
2.1 1 .	Savanyúságot készít.
2.12.	Tej alapú italokat, joghurtot, túrót, sajtot készít.
2.1 3.	Házi tésztát, kenyeret, pék- és uzsonnasüteményeket készít.
2.14.	Húsokat darabol, feldolgoz.
2.1 5.	Termékeit értékesíti.

¹ További sorokkal bővíthető

2.16.	Vállalkozást működtet.
2.17.	Dokumentumokat tölt ki.

ATTITÚD

2.18.	Betartja a termékbiztonsági követelményeket, alkalmazza az élelmiszerelőállítás során a higiéniai előírásokat.
2.19	Törekszik a gazdaságos anyagfelhasználás megvalósítására. Elkötelezett a környezettudatos hulladékkezelésben.
2.20.	Termékei megjelenésénél törekszik az esztétikus, piacképes termék előállításra.
2.21 .	A vevői tájékoztatás és értékesítés során udvarias magatartást tanúsít.
2.22.	Betartja a Magyar Élelmiszerkönyv sütőipari termékekre és a száraztésztákra vonatkozó fejezeteit.

AUTONÓMIA, FELELŐSSÉG

2.23.	Felelős élelmiszerelőállítást végez a fogyasztó minőségi élelmiszerrel való ellátása érdekében.
2.24.	Munkája során betartja a tűz- és munkavédelmi szabályokat.
2.25.	Tevékenységét a mindenkor hatályos jogszabályok szerint végzi, feladatait önállóan határozza meg.
2.26.	Tevékenysége során betartja a vállalkozások működtetésével kapcsolatos jogszabályokat.

3. A képzésbe történő bekapcsolódás feltételei

3.1.	Iskolai végzettség	Alapfokú iskolai végzettség
3.2.	Szakmai végzettség	
3.3.	Szakmai gyakorlat	
	Egészségügyi alkalmasság	Szükséges
3.5.	Előzetesen elvárt ismeretek	
	Egyéb feltételek	

4. A képzésben való részvétel feltételei

4.1.	Részvétel követésének módja	Jelenléti ív / képernyőfotó
4.2.	Megengedett hiányzás mértéke, meghaladásának következményei	20%. Amennyiben a képzésben résztvevő túllépi a megengedett hiányzás mértékét, a felnőttképzőnek jogában áll a felnőttképzési szerződést felbontani.
4.3.	Egyéb feltételek	

5. Tervezett képzési idő

	Tananyagegység megnevezése	Óraszám
	Zöldség-, gyümölcsfeldolgozás	32
5.2.	Tejtermék előállítás	
5.3.	Sütőipari termékek, házi tészták	64
5.4.	Húskészítmények	64
5.5.	Élelmiszerelőállítás szabályozása, vállalkozási ismeretek	32
5.3.	Összes óraszám	300

6. Tananyagegységek¹

A tananyagegységek megnevezése	
6.1.	Zöldség-, gyümölcsfeldolgozás
6.2.	Tejtermék előállítás
	Sütőipari termékek, házi tészták
6.4.	Húskészítmények
6.5.	Élelmiszerelőállítás szabályozása, vállalalkozási ismeretek

6.1. Tananyagegység

6.1.1.	Megnevezése	Zöldség-, gyümölcsfeldolgozás
6.1.2.	Tananyagegység	A tananyagegység célja, hogy a képzésben résztvevő sajátítsák el a kis mennyiségű, - elsősorban kézműves eljárással — élelmiszerek előállítását és értékesítését főleg a végső fogyasztók számára. Kézműves keretek között zöldség-, gyümölcs feldolgozás ezen belül tartósítással és savanyítással készülő termékeke előállítását.
6.1.3.	Tartalma	<p><u>Alapanyagok és felhasználásuk</u></p> <p>Alapanyagok jellemzői, élettani hatásai</p> <p>Alapanyagok előkészítése feldolgozásra</p> <p>Minőségi eltérések, felhasználási lehetőségek</p> <p><u>Tartósítás</u></p> <p>A tartósítási eljárások során bekövetkező változások A tejsavas erjesztés és az ecetsavas tartósítási eljárások</p> <p><u>Savanyúság készítése</u></p> <p>Savanyú káposzta, kovászos uborka, ecetes uborka, almapaprika, ecetes cékla, vegyes savanyúság ecetes</p>
6.1.4.	Összes óraszám	32
6.1.5.	Munkaforma	Blended learning
6.1.6.	Módszerek	Előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, bemutatás, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer, önálló tanulás

¹ További tananyagegységekkel bővíthető

6.1.7.	Kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám	16
--------	---------------------------------------------------------------------------------------------	----

6.2. Tananyagegység

6.2.1.	Megnevezése	Tejtermék előállítás
6.2.2.	Tananyagegység	A képzésben résztvevő ismerje meg a tejtermékek előállításának elméletét és gyakorlatát.
6.2.3.	Tartalma	Az alapanyagok jellemzői A tejfeldolgozás kézműves eljárásai. A tejtermékek elkészítésének előállításának műveletei, technológiái, paraméterei és eszközei A joghurt, kefir, túró, sajt Tej alapú italok
6.2.4.	Összes óraszám	108
6.2.5.	Munkaforma	Blended learning
6.2.6.	Módszerek	Előadás, prezentáció, magyarázati irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, bemutatás, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projekt módszer, önálló tanulás
6.2.7.	Kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám	54

6.3. Tananyagegység

6.3.1.	Megnevezése	Sütőipari termékek, házi tészták
6.3.2.	Tananyagegység célja:	A tananyagegység célja, hogy a képzésben résztvevők ismerjék meg az alapanyagok jellemzőit. Ismerkedjenek meg a házi tészták és péksütemények kézműves eljárásaival. Megtanulják a különféle tésztafélék elkészítését.

6.3.3.	Tartalma	<p>A házi tészták alapanyagai és készítésének műveletei</p> <p>A kenyér alapanyagai és készítésének műveletei</p> <p>A péksütemény alapanyagai és készítésének műveletei</p> <p>A mézeskalács alapanyagai és készítésének műveletei</p> <p>Az uzsonnasütemények alapanyagai és készítésének műveletei</p> <p>Kézműves eljárások</p> <p>A Magyar Élelmiszerkönyv sütőipari termékekre és a száraztésztákra vonatkozó fejezetei</p>
6.3.4.	Összes óraszám	64
6.3.5.	Munkaforma	Blended learning
6.3.6.	Módszerek	Előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, bemutatás, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projektmódszer, önálló tanulás
6.3.7.	Kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám	32

6.4. Tananyagegység

6.4.1.	Megnevezése	Húskészítmények
6.42.	Tananyagegység célja:	A tananyagegység célja, hogy a képzésben résztvevők ismerjék meg a kézműves keretek között végzett húsfeldolgozás folyamatait.
6.43	Tartalma	<p>A vágóállatok testtájai, felhasználhatóságuk</p> <p>Vágástechnológiák</p> <p>A húskészítmények főbb műveletei</p> <p>Sózás, pácolás, füstölés, főzés, sütés, abálás, darálás, fűszerezés, töltés.</p> <p>Húsok darabolása (sertés, baromfi)</p> <p>Hurka, kolbász, tepertő, sózott és abált szalonna készítése</p>

6.4.4.	Összes óraszám	64
6.4.5.	Munkaforma	Blended learning
6.4.6.	Módszerek	Előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, bemutatás, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projektmódszer, önálló tanulás
6.4.7.	Kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám	32

6.5. Tananyagegység

6.5.1.	Megnevezése	Élelmiszerelőállítás szabályozása, vállalozási ismeretek
6.5.2.	Tananyagegység	A tananyagegység célja, hogy a képzésben résztvevők ismerjék meg az élelmiszer-előállítás legfontosabb jogszabályait, előírásait a biztonságos termék-előállítás érdekében. Ismerjék meg az élelmiszeriparban leggyakrabban előforduló vállalozási formákat, és a vállalozás létrehozásával, működtetésével, megszüntetésével kapcsolatos feladatokat.
6.5.3.	Tartalma	<p><u>Élelmiszerelőállítás szabályozása</u></p> <p>A termékek fogyasztók számára előnyös tulajdonságai, felhasználhatóságuk, értékesítési lehetőségük</p> <p>Az élelmiszerek termékek jelölésére vonatkozó szabályok</p> <p>Az emberi emésztés folyamata, az egyes tápanyagok élettani hatásai</p> <p>A gazdaságos anyagfelhasználás, hulladék minimalizálás alapelvei</p> <p><u>Vállalozások gazdaságos üzemeltetése</u></p> <p>Az egyéni vállalozás, őstermelő és gazdasági társaságok vállalozási formái és kapcsolódó fogalmai (jövedelmezőség, ráfordítás, árképzés, hozam, pénzügyi tranzakciók, hitel, adó, pályázat, eladásösztönzés, fogyasztóvédelem) <u>Kézműves tevékenység dokumentumai</u></p> <p>Szerződések, megállapodások, számlák, élelmiszer előállítási tevékenységhez előírt dokumentumok <u>Számítógépes alapismeretek</u></p>

		<p>Nyilvántartások, dokumentáció vezetése</p> <p>Levelező programok</p> <p>A hivatalos levél tartalmi elemei</p>
6.5.4.	Összes óraszám	32
6.5.5.	Munkaforma	Blended learning
6.5.6.	Módszerek	Előadás, prezentáció, magyarázat, irányított megbeszélés, szituációs és kooperatív módszerek, bemutatás, gyakorlás, irányított megfigyelés, elemzés, projektmódszer, önálló tanulás
6.5.7.	Kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén a képzés óraszámába beszámítható óraszám	16

7. Csoportlétszám

7.1.	Maximális csoportlétszám (fő)	40
------	-------------------------------	----

8. A képzésben részt vevő teljesítményét értékelő rendszer leírása

A képzési folyamatba iktatott ellenőrzések formái:

- diagnosztikus értékelés: a képzés kezdetén, a résztvevők előzetes tudásának feltárására irányul.
Formája: Alap természettudományos és műszaki ismereteket felmérő kérdőív, tesztfeladat

- formatív értékelés: a tanulási folyamatba ágyazott értékelés, amely az esetleges hibák feltárására és azok javítására irányul.
Formája: Számonkérés tananyagegységenként, szóban és írásban (jelenléti és online végrehajtással)

- szummatív értékelés: lezáró, minősítő értékelés a tananyagegységek végén az alábbi táblázat szerint
Ütemezése: a képzés végén.

Formája: Írásbeli és projekt feladat

1. Írásbeli teszt

A feladatsort a tantárgyat tanító oktató állítja össze, mely tartalmaz rövidválaszos feladatokat, kifejtést igénylő feladatokat, feleltválasztós feladatokat, igaz-hamis eldöntendő feladatokat, forrásanyag feldolgozását igénylő feladatokat.

Témakörök:

- Élelmiszer-előállítási és forgalmazási jogszabályi ismeretek
- Élelmiszer-előállításra vonatkozó higiéniai előírások
- Élelmiszer-előállításra vonatkozó minőségbiztosítási és nyomon követhetőségi előírások
- Élelmiszer-előállításra és forgalmazásra vonatkozó jelölési előírások
- Élelmiszer-előállításra vonatkozó munkavédelmi szabályok

2. Projekt feladat

Élelmiszerek kézműves eljárással történő előállítása

- A vizsga során keletkező dokumentum: o értékelőlap vagy osztályozó ív
- A tevékenység tartalma, időtartama, helyszíne:
- Írásbeli feladat: 120 perc, projekt feladat: 300 perc o Írásbeli feladat: elméleti oktatás helyszíne, projekt feladat: gyakorlati hely

A képzést lezáró vizsga akkor tekinthető eredményesnek, ha az előírt feladat végrehajtása eléri legalább az 40%-os eredményt.

Minősítések:

- , megfelelt 40 - 100%
- nem felelt meg 0 - 39%

Sikertelen képzést lezáró vizsga legfeljebb kettő alkalommal ismételhető.

A tanúsítvány kiállításának és ezzel a szakmai képesítő vizsgára bocsátásnak a feltétele, a képzést lezáró vizsga sikeres teljesítése.

A képzés zárása

9.1.	A képzést záró dokumentum megnevezése	Tanúsítvány
------	---------------------------------------	-------------

10. A képzési program végrehajtásához szükséges feltételek

1 0.1	Személyi feltételek (oktatókkal szemben támasztott követelmények)	<p><u>Elméleti oktatáshoz</u> a képzési tartalomnak megfelelő szakos tanári szakképzettséggel, ennek hiányában a képzési tartalomnak megfelelő felsőfokú végzettséggel és szakképzettséggel vagy felsőfokú végzettséggel és a képzés tanulmányi területének megfelelő szakképesítéssel rendelkező oktató.</p> <p><u>Gyakorlati oktatáshoz</u> a képzési tartalomnak megfelelő felsőfokú végzettséggel és szakképzettséggel vagy a képzés tanulmányi területének megfelelő szakképesítéssel és legalább öt éves szakmai gyakorlattal rendelkező oktató.</p>
1 0.2	Személyi feltételek biztosításának módja	Oktatók foglalkoztatása megbízási szerződéssel, vagy munkaszerződéssel.
1 0.3	Tárgyi feltételek (képzés megvalósításához szükséges tárgyi eszközök)	<p>Elméleti oktatáshoz a képzésben résztvevők létszámának megfelelő, azok befogadásra, alkalmas zárt, fűthető helyiség, ivóvíz lehetőség, mosdóhelyiség, vízöblítéses WC biztosítása.</p> <p>Gyakorlati képzéshez szükséges: mérlegek térfogatmérő eszközök munkavédelmi eszközök gáztűzhely, sütő passzírozó, botmixer, gyümölcscentrifuga, lassú prés kézi hámozók, befőttes üvegek, dunsztoló eszközök húsdaráló, hurkatöltő sajtvaszon, alvadék szűrő eszközök, sajtformázó eszközök tésztakeverő gép, házi tésztanyújtó, -vágó gép, nyújtófa, tésztaszaggató formák, kézi és gépi habverő hőmérők (-20 + +220 °C méréstartományban) szakosított terméktároláshoz hűtők és fagyasztók rozsdamentes eszközök (asztalok, tepsik, fazekak, lábosok, tálak, tárolóedények, reszelők, merőkanalak, kések) egyéb a termékek előállításához szükséges kéziszerszámok</p>
10.4.	Tárgyi feltételek biztosításának módja	A szükséges tárgyi feltételeket a képző intézmény tulajdonjog, használati jog vagy bérleti jogviszony alapján biztosítja.
10.3.	Egyéb speciális feltételek	