

Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar

Felsőoktatási szakképzés

- Állattenyésztő mérnöki
- Környezetgazdálkodási agrármérnöki
- Mezőgazdasági mérnöki
- Növénytermesztő mérnöki

Alapképzés

- Állattenyésztő mérnöki szak
- Élelmiszermérnöki szak
- Kertészmérnöki szak
- Környezetgazdálkodási agrármérnöki szak
- Mezőgazdasági mérnöki szak
- Növénytermesztő mérnöki szak
- Természetvédelmi mérnöki szak
- Vadgazda mérnöki szak

Mesterképzés

- Agrármérnöki szak
- Állattenyésztő mérnöki szak
- Élelmiszerbiztonsági és -minőségi mérnöki szak
- Kertészmérnöki szak
- Környezetgazdálkodási agrármérnöki szak
- Növénytermesztő mérnöki szak
- Növényorvosi szak
- Természetvédelmi mérnöki szak

Szakirányú továbbképzés

- Halgazdálkodási
- Hulladékgazdálkodási
- Ingatlan- és vagyongazdálkodási
- Környezettechnológiai szakmérnök
- Növényvédelmi szakmérnök
- Településfejlesztési
- Térinformatika és alkalmazott távérzékelés
- Terület- és településfejlesztési szakmérnök
- Terület- és vidékfejlesztési szakmérnök
- Vetőmag-gazdálkodási szakmérnök

– ÁLLATTENYÉSZTŐ MÉRNÖKI
FELSŐOKTATÁSI SZAKKÉPZÉS

A felsőoktatási intézményben a tervezett képzésért közvetlenül felelős szervezeti egység
Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar

1. Az indítandó FSZ szak megnevezése *(a vonatkozó KKK szerint)*
Állattenyésztő mérnök felsőoktatási szakképzés
(Animal Husbandry Engineer at ISCED level 5)
Szakvezető: Dr. Komlósi István egyetemi tanár
2. Az oklevélben szereplő felsőfokú szakképzettség megnevezése *(a vonatkozó KKK szerint)*
Szakképzettségek:
 - felsőfokú állattenyésztő mérnök-asszisztens (baromfitenyésztő)
 - felsőfokú állattenyésztő mérnök-asszisztens (ménészgazda)
 - felsőfokú állattenyésztő mérnök-asszisztens (sertésenyésztő)
 - felsőfokú állattenyésztő mérnök-asszisztens (halászati)
 A szakképzettség angol nyelvű megjelölése:
 - Animal Husbandry Engineer Assistant (Poultry-Farming)
 - Animal Husbandry Engineer Assistant (Stud-Farming)
 - Animal Husbandry Engineer Assistant (Pig-Farming)
 - Animal Husbandry Engineer Assistant (Fisheries)
3. Az indítani tervezett szakirány(ok) megnevezése *(a vonatkozó KKK szerint)*
baromfitenyésztő (Poultry-Farming),
ménészgazda (Stud-Farming),
sertésenyésztő (Pig-Farming),
halászati (Fisheries)
4. A szak képzési területe(/ága), határterületi képzés esetén a további képzési terület(/ág)
(a vonatkozó KKK szerint)
Képzési terület: agrár
Képzési ág: mezőgazdasági
5. Az FSZ szak besorolási szakja, határterületi képzés esetén a további besorolási szak,
valamint a besorolási szak(ok)nak az intézményre vonatkozó nyilvántartásba vételi
adatai
Állattenyésztő mérnök alapképzési szak
6. Az indítani tervezett képzési formák *(a megfelelők aláhúzódnak!)*
teljes idejű (nappali),
részidejű (levelező, esti), távoktatásos (t)
7. A képzési idő
4 félév, az oklevél megszerzéséhez **120** kredit szükséges *(a vonatkozó KKK szerint)*
a felkínált tanórák (kontaktórák) száma: **1850** az összóraszámon (összes hallgatói
tanulmányi munkaidőn) belül: teljes idejű képzésben 1850, részidős képzésben: 617
a szakmai gyakorlat kredit- és időtartama: **30 kredit és 560 óra**
a szakmai gyakorlat jellege: teljes idejű képzésben: összefüggő gyakorlat
részidős képzésben: nincs
a gyakorlati és az elméleti képzés aránya: 55:45

összefüggő szakmai gyakorlat nélkül: 60:40

A szakképzési szakra való belépés feltételei – a képzési és kimeneti követelményekkel

összhangban

a) egészségügyi alkalmassági követelmények *KKK 1.10. pont*)

A Baromfitenyésztő, a Halászati, a Ménesgazda és a Sertésenyésztő, szakirányon a hallgató mozgás-korlátozottságban nem szenvedhet.

b) a felvételi, a szakmai, pályaalkalmassági és az egyéb követelmények (*KKK pont*)

Részidős képzésben a szakiránynak megfelelő szakterületen legalább 1 éves szakmai tevékenység.

Ménesgazda szakirányon a lovassport szakágak által meghirdetett versenyeken legalább 40 start abszolválása, ennek hitelt-érdemlő dokumentálása.

c) esetleges egyéb körülmények, feltételek (pl. fogyatékkal élők, hátrányos helyzetűek speciális képzési igényeinek kezelése, megjelenítés (*KKK pont*))

2. A besorolási szak(ok)on, valamint más szakon való továbbtanulás jellemzői, feltételei, illetve a szakképzettséget igazoló oklevél megszerzésének egyéb feltételei

a) a besorolási szak(ok)ra való továbblépésben beszámítandó **90 kredit** megoszlása: elméleti ismeretként:....kredit, gyakorlati ismeretként:.... kredit

A besorolási szakon való továbbtanulás esetén a beszámítandó kreditek száma: 90 kredit. Ez magában foglalja a *közös kompetencia modul* (12 kredit), az *agrárképzési terület közös modulját* (11 kredit), a *mezőgazdasági képzési ág* (10 kredit), a *képzési szak szerinti közös modul* (27 kredit), továbbá az összefüggő szakmai gyakorlat időtartamára előirányzott (560 óra=30 kredit) kreditet.

b) más szakon való továbblépésben beszámítható kreditek száma:....., megoszlása: *elméleti ismeretként:.....kredit, gyakorlati ismeretként:.... kredit*

A képzési terület szerinti továbbtanulás esetén beszámítandó kreditek száma: legalább 30 kredit. Ez magában foglalja a *közös kompetencia modul* (12 kredit), az *agrárképzési terület közös modulját* (11 kredit), a *mezőgazdasági képzési ág* (10 kredit), a *képzési szak szerinti közös modul* (27 kredit).

c) munkatapasztalat és az előzetesen megszerzett tudás beszámítása (*KKK pont*)

Részképzésre csak olyan hallgatót fogadunk, aki az Állattenyésztő mérnök asszisztens bármelyik szakirányának megfelelő területen dolgozott, és azt hitelt-érdemlően dokumentálni tudja. Elképzelhető olyan eset, amikor a hallgató nappali képzésben Bsc szokról átjelentkezik felsőoktatási szakképzésre és annak részidős képzést ajánlunk fel. Ebben az esetben a közös kompetencia modulban, az agrárképzési terület közös moduljában, a mezőgazdasági képzési ág és a képzési szak szerinti közös modulban lehallgatott és eredményesen teljesített bármely tárgyat, a hozzá tartozó kredittel elfogadjuk.

d) idegen nyelvi követelmények (*KKK pont*)

nincs

Állattenyésztő mérnök-asszisztens (ménesgazda) záróvizsgájának követelményei

A záróvizsga célja:

Meghatározott munkakörök betöltésére feljogosító, ISCED 5 szintű (diplomát nem adó) szakképzés megszerzésének oklevéllel igazolása érdekében a hallgatók kiemelt jelentőségű záróvizsgán számot adnak az elsajátított elméleti és gyakorlati ismeretekből. A záróvizsga bizottságban intézeti oktatók, a versenyszféra, a hatóság és a nemzeti agrárkamara elismert szakemberei (legalább két fő) vesznek részt, hogy a záróvizsgára jelentkező hallgatók szakmai felkészültségét megítélhessék, s az utóbbiak egyúttal a munkaerő-piaci visszaigazolást is biztosítsák.

A záróvizsgáról jegyzőkönyvet kell vezetni.

Záróvizsgára bocsátás feltételei:

Lezart, érvényes félévek, vagyis a képzési követelményben meghatározott 120 kredit teljesítése, képzési programban előírt terjedelemben és határidőre elkészített szakdolgozat („összefoglaló munka”) leadása továbbá az adott Intézetekben annak sikeres megvédése.

A dolgozat fő részei:

Bevezetés, témafelvetés, célkitűzés

Szakirodalmi áttekintés

Anyag és módszer

Az eredmények bemutatása és értékelése

Összefoglalás, következtetések

Felhasznált irodalom

A záróvizsga formája:

Az felsőfokú állattenyésztő mérnökasszisztens, ménesgazda szakirányon a hallgatók gyakorlati és elméleti ismereteikről adnak számot. Gyakorlati vizsgájukat lovas létesítményben teszik le, kiemelt jelentőséggel számot adva lovasági és hajtási ismeretükről. Az szóbeli vizsgán (a tanszéki védést követően) hallgatók ismertetik a szakdolgozatuk lényegét, valamint a szóbeli vizsga keretében komplex kérdésre válaszolnak. A tételek kidolgozására 30 percnyi idő áll rendelkezésükre.

A záróvizsga során számonkérésre kerülő ismeretek köre:

A záróvizsga tematikája főként mezőgazdasági képzési ág és a szakmai speciális ismereti modulok anyagából összeállított kérdéseket foglalja magába, de érintheti a közös kompetencia modul egyes elemeit, mint pl. a számítógép-használat, amennyiben azok kapcsolódnak a speciális szakmai ismeretekhez.

Az elsajátított ismereteken túl kiemelten kerül értékelésre gyakorlati ismeretek alkalmazása, a kreatív gondolkodás és a kommunikációs készség.

A záróvizsga értékelése:

A ménesgazda szakirányon a záróvizsga részei az alábbi súllyal számítanak be a záróvizsga eredményébe.

Gyakorlati vizsga (60%) ebből

- bemutató lovasági és hajtás (70%)
- tételhúzás alapján egy lovas létesítmény és a ló körüli gyakorlati munkák elvégzése (30%)

Elméleti vizsga (40%)

- lótenyésztés (60%)

- adatbázis (40%)

A záróvizsga bizottság tagjai rendszeresen értékelik a záróvizsga színvonalát és javaslatot tesznek az esetleges változtatásokra. A záróvizsga bizottság tagjai által készített értékelő lapok a DE MÉK Tanulmányi Osztályán megtekinthetők.

Állattenyésztő mérnök-asszisztens (halásznati) záróvizsgájának követelményei

A záróvizsga célja:

Meghatározott munkakörök betöltésére feljogosító, ISCED 5 szintű (diplomát nem adó) szakképzés megszerzésének oklevéllel igazolása érdekében a hallgatók kiemelt jelentőségű záróvizsgán számot adnak az elsajátított elméleti és gyakorlati ismeretekből. A záróvizsga bizottságban intézeti oktatók, a versenyszféra, a hatóság és a nemzeti agrárkamara elismert szakemberei (legalább két fő) vesznek részt, hogy a záróvizsgára jelentkező hallgatók szakmai felkészültségét megítélhessék, s az utóbbiak egyúttal a munkaerő-piaci visszaigazolást is biztosítsák.

A záróvizsgáról jegyzőkönyvet kell vezetni.

Záróvizsgára bocsátás feltételei:

Lezárt, érvényes félévek, vagyis a képzési követelményben meghatározott 120 kredit teljesítése, képzési programban előírt terjedelemben és határidőre elkészített szakdolgozat leadása továbbá az adott Intézetekben annak sikeres megvédése.

A dolgozat fő részei:

Bevezetés, témafelvetés, célkitűzés

Szakirodalmi áttekintés

Anyag és módszer

Az eredmények bemutatása és értékelése

Összefoglalás, következtetések

Felhasznált irodalom

A záróvizsga formája:

Az felsőfokú állattenyésztő mérnökasszisztens, halásznati szakirányon a hallgatók gyakorlati és elméleti ismereteikről adnak számot. Gyakorlati vizsgájukat a Kar Akvakultúra laboratóriumában teszik le. Az szóbeli vizsgán (a tanszéki védést követően) hallgatók ismertetik a szakdolgozatuk lényegét, valamint a szóbeli vizsga keretében komplex kérdésre válaszolnak. A tételek kidolgozására 30 percnyi idő áll rendelkezésükre.

A záróvizsga során számonkérésre kerülő ismeretek köre:

A záróvizsga tematikája főként mezőgazdasági képzési ág és a szakmai speciális ismereti modulok anyagából összeállított kérdéseket foglalja magába, de érintheti a közös kompetencia modul egyes elemeit, mint pl. a számítógép-használat, amennyiben azok kapcsolódnak a speciális szakmai ismeretekhez.

Az elsajátított ismereteken túl kiemelten kerül értékelésre gyakorlati ismeretek alkalmazása, a kreatív gondolkodás és a kommunikációs készség.

A záróvizsga értékelése:

A záróvizsga eredményét a gyakorlati vizsga, a szóbeli vizsga és a szakdolgozat érdemjegye 40 % + 35 % + 25 % arányban adja meg. Az osztályzatok a következők: jeles (5), jó (4), közepes (3), elégséges (2) és elégtelen (1). Ha bármelyik vizsgarész elégtelen értékelést kap, A záróvizsga bizottság tagjai rendszeresen értékelik a záróvizsga színvonalát és javaslatot tesznek az esetleges változtatásokra. A záróvizsga bizottság tagjai által készített értékelő lapok a DE MÉK Tanulmányi Osztályán megtekinthetők.

Állattenyésztő mérnök-asszisztens (sertésenyésztő) záróvizsgájának követelményei

A záróvizsga célja:

Meghatározott munkakörök betöltésére feljogosító, ISCED 5 szintű (diplomát nem adó) szakképzés megszerzésének oklevéllel igazolása érdekében a hallgatók kiemelt jelentőségű záróvizsgán számot adnak az elsajátított elméleti és gyakorlati ismeretekből. A záróvizsga bizottságban intézeti oktatók, a versenyszféra, a hatóság és a nemzeti agrárkamara elismert szakemberei (legalább két fő) vesznek részt, hogy a záróvizsgára jelentkezett hallgatók szakmai felkészültségét megítélhessék, s az utóbbiak egyúttal a munkaerő-piaci visszaigazolást is biztosítsák.

A záróvizsgáról jegyzőkönyvet kell vezetni.

Záróvizsgára bocsátás feltételei:

Lezárt, érvényes félévek, vagyis a képzési követelményben meghatározott 120 kredit teljesítése, képzési programban előírt terjedelemben és határidőre elkészített szakdolgozat leadása továbbá az adott Intézetekben annak sikeres megvédése.

A dolgozat fő részei:

Bevezetés, témafelvetés, célkitűzés

Szakirodalmi áttekintés

Anyag és módszer

Az eredmények bemutatása és értékelése

Összefoglalás, következtetések

Felhasznált irodalom

A záróvizsga formája:

Az felsőfokú állattenyésztő mérnökasszisztens, sertésenyésztő szakirányon a hallgatók gyakorlati és elméleti ismereteikről adnak számot. Gyakorlati vizsgájukat sertésstelepen üzemi körülmények között teszik le, ahol a gyakorlati képzésen kompetenciái kerülnek ellenőrzésre (tartástechnológiai munkafolyamatok elvégzése, spermavétel, termékenyítés, stb.) A vizsgázó a gyakorlati vizsgafeladatot húzás útján kiválasztott feladatközlő lap alapján, az abban meghatározott segédanyagok használata mellett végzi. Az szóbeli vizsgán (a tanszéki védést követően) hallgatók ismertetik a szakdolgozatuk lényegét, valamint a szóbeli vizsga keretében komplex kérdésre válaszolnak. A tételek kidolgozására 30 percnyi idő áll rendelkezésükre.

A záróvizsga során számonkérésre kerülő ismeretek köre:

A záróvizsga tematikája főként mezőgazdasági képzési ág és a szakmai speciális ismereti modulok anyagából összeállított kérdéseket foglalja magába, de érinti a közös kompetencia modul egyes elemeit, mint pl. a számítógép-használat.

Az elsajátított ismereteken túl kiemelten kerül értékelésre gyakorlati ismeretek alkalmazása, a kreatív gondolkodás és a kommunikációs készség.

A záróvizsga értékelése:

A záróvizsga eredményét a gyakorlati vizsga, a szóbeli vizsga és a szakdolgozat érdemjegye 40 % + 35 % + 25 % arányban adja meg. Az osztályzatok a következők: jeles (5), jó (4), közepes (3), elégséges (2) és elégtelen (1). Ha bármelyik vizsgarész elégtelen értékelést kap, az egész vizsga eredménye is elégtelen lesz, azt meg kell ismételni.

A záróvizsga bizottság tagjai rendszeresen értékelik a záróvizsga színvonalát és javaslatot tesznek az esetleges változtatásokra. A záróvizsga bizottság tagjai által készített értékelő lapok a DE MÉK Tanulmányi Osztályán megtekinthetőek.

3. A szakképzés tanterve (óra, kredit és vizsgaterv táblázatos összefoglalása)

3.1. Teljes idejű képzés

Tantárgy csoportok		1. szakképzési évfolyam						2. szakképzési évfolyam						Kredit			
		1. félév			2. félév			3. félév			4. félév						
Tantárgyak		Óra		kredit	Köv	Óra		kredit	Köv	Óra		kredit	Köv	Óra		kredit	Köv
		ea	gy			ea	gy			ea	gy			ea	gy		
Általános alapozó modul																	
1	Kommunikáció alapjai	2	0	3	K												3
2	Szakmai és pénzügyi információ feldolgozási alapismeretek	2	2	3	G												3
3	Munkaerő-piaci ismeretek	2	0	3	K												3
4	Szakmai idegen nyelvi alapok	2	0	3	K												3
	Összesen	##	30	12		0	0	0		0	0	0		0	0	0	12
Agrár-képzési terület szerinti modul																	
5	Műszaki alapismeretek	2	1	3	K												3
6	Vezetési és munkaszervezési ismeretek								2	0	2	K					2
7	Kémia	2	1	3	K												3
8	Közgazdaságtan	2	1	3	K												3
	Összesen	90	45	9		0	0	0		30	0	2		0	0	0	11
Mezőgazdasági képzési ág szerinti közös modul																	
1	Mezőgazdasági alapismeretek	0	3	3	G												3
2	Genetika					2	1	3	K								3
3	Gazdasági jogi ismeretek					2	0	2	K								2
4	Általános állattenyésztés	2	0	2	K												2
	Összesen	30	45	5		60	15	5		0	0	0		0	0	0	10
Állattenyésztő mérnök asszisztens szak szerinti közös modul																	
1	Takarmányozástan I.									2	1	3	K				3
2	Tartástechnológia									1	2	3	K				3
3	Anatómia, állatélettan					2	2	4	K								4
4	Szaporodásbiológia					2	2	4	K								4
5	Állategészségtan, higiénia									2	2	4	K				4
6	Növénytermesztéstan II.									2	0	2	K				2
7	Informatika					0	2	2	G								2
	Informatika									0	2	2	G				2
22	Üzemgazdaságtan									3	0	3	K				3
9	Munkavédelem	2	0	2	K												2
	Összesen	30	0	2		60	90	10		150	105	17		0	0	0	29

Tantárgy csoportok		1. szakképzési évfolyam								2. szakképzési évfolyam								Kredit
		1. félév				2. félév				3. félév				4. félév				
Tantárgyak		Óra		Kredit	Köv	Óra		Kredit	Köv	Óra		Kredit	Köv	Óra		Kredit	Köv	
		ea	gy			ea	gy			ea	gy			ea	gy			ea
Szakirány szerinti speciális modul (Ménészgazda)																		
1	Viselkedéskultúra, lovasetika	1	0	1	K												1	
2	Lovaglási és hajtási alapismeretek	1	7	8	K												8	
2	Lovaglási és hajtási alapismeretek					0	8	8	K								8	
2	Lovaglási és hajtási alapismeretek									1	7	8	K				8	
2	Lovaglási és hajtási alapismeretek													1	7	8	K	8
3	Lovassportok, lóversenyzés, lóhasználat													1	2	3	K	3
4	Lótenyésztés									2	2	4	K				4	
4	Lótenyésztés													2	2	4	K	4
5	Ló takarmányozása													2	0	2	K	2
6	Lovasbírói ismeretek													1	3	4	K	4
7	Tenyésztésszervezés													2	0	2	K	2
8	Takarmányismeret-, gyártás													2	0	2	K	2
9	Ló esztétikai előkészítése													0	2	2	G	2
10	Ló felvezetés													0	2	2	G	2
11	Állatvédelem, állatszállítás													2	0	2	K	2
	5 hét összefüggő gyakorlat													0	F200		B	0
	Összesen (Ménészgazda)	30	105	9		0	120	8		45	135	12		195	270	31		60
Szakirány szerinti speciális modul (Baromfitenyésztő)																		
1	Mikrobiológiai ismeretek									2	0	4	K				4	
2	Baromfitenyésztés									3	3	8	K				8	
3	Keltetési ismeretek									2	4	8	K				8	
4	Baromfitakarmányozás									2	2	4	K				4	
Választható tárgyak (a 6 tárgyból három választása kötelező)																		
5	Etológia és állatjólét									2	0	2	K				2	
6	Termékfeldolgozás									2	0	2	K				2	
7	Minőségirányítás és audit									2	0	2	K				2	
8	Díszbaromfi-tenyésztés									2	0	2	K				2	
9	Alternatív baromfitenyésztés									2	0	2	K				2	
10	Termékfeldolgozás és marketing									2	0	2	K				2	
	Gyakornoki program													0	F200		B	30
	Összesen (Baromfi)	0	0	0		0	0	0		225	135	30		0	0	0		60

Tantárgy csoportok		1. szakképzési évfolyam						2. szakképzési évfolyam						Kredit
		1. félév			2. félév			3. félév			4. félév			
Tantárgyak		Óra		Kredit	Köv	Óra		Kredit	Köv	Óra		Kredit	Köv	
		ea	gy			ea	gy			ea	gy			ea
Szakirány szerinti speciális modul (Halászlati)														
1	Általános halbiológia és rendszertan							3	0	4	K			4
2	Hidrobiológia							3	0	8	K			8
3	Halgenetika és szaporodásbiológia							3	0	8	K			8
4	Halszaporítás és ivadéknevelés							4	0	4	K			4
5	Természetes vízi halgazdálkodás							4	0	2	K			2
6	Tógazdasági haltermelés							4	0	2	K			2
7	Ágazati tervezés							3	0	2	K			2
Választható tárgyak (az összkredit megvan a választható tárgyak nélkül)														
8	Halfaunisztika							2	0	2	K			2
9	Horgászvizek üzemeltetése							2	0	2	K			2
10	Intenzív haltermelés							2	0	2	K			2
11	Halászati ökonómia és menedzsment							2	0	2	K			2
12	Halfeldolgozás							2	0	2	K			2
13	Kiegészítő ágazatok							2	0	2	K			2
	Gyakornoki program											0	F200	B 30
	Összesen (Baromfi)	0	0	0	0	0	0	540	0	30		0	0	30
Szakirány szerinti speciális modul (Sertésenyésztő)														
1	Sertésenyésztés							4	4	6	K			
2	Sertés takarmányozás							3	2	5	K			
3	Sertés szaporítás							2	2	3	K			
4	Sertés egészségügy és higiénia							2	2	2	K			
5	Alternatív sertéstartás							3	0	2	K			
6	Etológia és bánásmód							2	1	3	K			
7	Telepirányítási rendszerek							2	1	2	K			
8	Takarmányismeret-, gyártás							2	1	2	K			
9	Szakigazgatási ismeretek							2	1	2	K			
10	Állatvédelem - állatjólét							3	0	3	K			
	Gyakornoki program											0	F200	30 B 30
	Összesen (Sertésenyésztő)	0	0	0	0	0	0	375	210	30		0	0	30

3.2. Részidejű képzés (levelező)

Tantárgy csoportok		1. szakképzési évfolyam						2. szakképzési évfolyam						Kredit
		1. félév				2. félév		3. félév			4. félév			
Tantárgyak		Óra		Köv	kredit	Óra		Köv	kredit	Óra		Köv	kredit	Köv
ea	gy	ea	gy			ea	gy			ea	gy			
Általános alapozó modul														
1	Kommunikáció alapjai	10	0	3	K									3
2	Szakmai és pénzügyi információ feldolgozási alapismeretek	10	10	3	G									3
3	Munkaerő-piaci ismeretek	10	0	3	K									3
4	Szakmai idegen nyelvi alapok	10	0	3	K									3
	Összesen	40	10	12		0	0	0		0	0	0	0	12
Agrár-képzési terület szerinti modul														
5	Műszaki alapismeretek	10	5	3	K									3
6	Vezetési és munkaszervezési ismeretek							10	0	2	K			2
7	Kémia	10	5	3	K									3
8	Közgazdaságtan	10	5	3	K									3
	Összesen	30	15	9		0	0	0		10	0	2	0	11
Mezőgazdasági képzési ág szerinti közös modul														
1	Mezőgazdasági alapismeretek	0	15	3	G									3
2	Genetika					10	5	3	K					3
3	Gazdasági jogi ismeretek					10	0	2	K					2
4	Általános állattenyésztés	10	0	2	K									2
	Összesen	10	15	5		20	5	5		0	0	0	0	10
Állattenyésztő mérnök asszisztens szak szerinti közös modul														
1	Takarmányozástan I.									10	5	3	K	3
2	Tartástechnológia									5	10	3	K	3
3	Anatómia, állatélettan					10	10	4	K					4
4	Szaporodásbiológia					10	10	4	K					4
5	Állategészségtan, higiénia									10	10	4	K	4
6	Növénytermesztés II.									10	0	2	K	2
7	Informatika					0	10	2	G					2
	Informatika									0	10	2	G	2
22	Üzemgazdaságtan									10	0	3	K	3
9	Munkavédelem	10	0	2	K									2
	Összesen	10	0	2		20	30	10		45	35	17	0	29

Tantárgy csoportok		1. szakképzési évfolyam							2. szakképzési évfolyam							Kredit	
		1. félév				2. félév			3. félév				4. félév				
Tantárgyak		Óra		Köv	kredit	Óra		Köv	Óra		kredit	Köv	Óra		kredit	Köv	
ea	gy	ea	gy			ea	gy		ea	gy			ea	gy			
Szakirány szerinti speciális modul (Ménészgazda)																	
1	Viselkedéskultúra, lovasetika	5	0	1	K											1	
2	Lovaglási és hajtási alapismeretek	5	35	8	K											8	
2	Lovaglási és hajtási alapismeretek					0	40	8	K							8	
2	Lovaglási és hajtási alapismeretek									5	35	8	K			8	
2	Lovaglási és hajtási alapismeretek													5	35	8	K
3	Lovassportok, lóversenyzés, lóhasználat													5	10	3	K
4	Lótenyésztés									10	10	4	K				4
4	Lótenyésztés													10	10	4	K
5	Ló takarmányozása													10	0	2	K
6	Lovasbírói ismeretek													5	15	4	K
7	Tenyésztésszervezés													10	0	2	K
8	Takarmányismeret-, gyártás													10	0	2	K
9	Ló esztétikai előkészítése													0	10	2	G
10	Ló felvezetés													0	10	2	G
11	Állatvédelem, állatszállítás													10	0	2	K
	5 hét összefüggő gyakorlat													0	F200		B
	Összesen (Ménészgazda)	10	35	9		0	40	8		15	45	12		65	90	31	60
Szakirány szerinti speciális modul (Baromfitenyésztő)																	
1	Mikrobiológiai ismeretek									10	0	4	K				4
2	Baromfitenyésztés									15	15	8	K				8
3	Keltetési ismeretek									10	20	8	K				8
4	Baromfitakarmányozás									10	10	4	K				4
Választható tárgyak (a 6 tárgyból három választása kötelező)																	
5	Etológia és állatjólét									10	0	2	K				2
6	Termékfeldolgozás									10	0	2	K				2
7	Minőségirányítás és audit									10	0	2	K				2
8	Díszbaromfi-tenyésztés									10	0	2	K				2
9	Alternatív baromfitenyésztés									10	0	2	K				2
10	Termékfeldolgozás és marketing									10	0	2	K				2
	Gyakornoki program													0	F200		B
	Összesen (Baromfi)	0	0	0		0	0	0		105	45	30		0	0	0	60

Tantárgy csoportok		1. szakképzési évfolyam						2. szakképzési évfolyam						Kredit	
		1. félév			2. félév			3. félév			4. félév				
Tantárgyak		Óra		Köv	Óra		Köv	Óra		Köv	Óra		Köv		
ea	gy	gy	gy		gy	gy		gy	gy		gy	gy		gy	gy
Szakirány szerinti speciális modul (Halászlati)															
1	Általános halbiológia és rendszertan							15	0	4	K			4	
2	Hidrobiológia							15	0	8	K			8	
3	Halgenetika és szaporodásbiológia							15	0	8	K			8	
4	Halszaporítás és ivadéknvelés							20	0	4	K			4	
5	Természetes vízi halgazdálkodás							20	0	2	K			2	
6	Tógazdasági haltermelés							20	0	2	K			2	
7	Ágazati tervezés							15	0	2	K			2	
Választható tárgyak (az összkredit megvan a választható tárgyak nélkül)															
8	Halfaunisztika							10	0	2	K			2	
9	Horgászvizek üzemeltetése							10	0	2	K			2	
10	Intenzív haltermelés							10	0	2	K			2	
11	Halászlati ökonómia és menedzsment							10	0	2	K			2	
12	Halfeldolgozás							10	0	2	K			2	
13	Kiegészítő ágazatok							10	0	2	K			2	
	Gyakornoki program											0	F200	B	30
	Összesen (Baromfi)	0	0	0	0	0	0	180	0	30		0	0	0	30
Szakirány szerinti speciális modul (Sertésenyésztő)															
1	Sertésenyésztés							20	20	6	K			6	
2	Sertés takarmányozás							15	10	5	K			5	
3	Sertés szaporítás							10	10	3	K			3	
4	Sertés egészségügy és higiénia							10	10	2	K			2	
5	Alternatív sertéstartás							15	0	2	K			2	
6	Etológia és bánásmód							10	5	3	K			3	
7	Telepírányítási rendszerek							10	5	2	K			2	
8	Takarmányismeret-, gyártás							10	5	2	K			2	
9	Szakigazgatási ismeretek							10	5	2	K			2	
10	Állatvédelem - állatjólét							15	0	3	K			3	
	Gyakornoki program											0	F200	B	30
	Összesen (Sertésenyésztő)	0	0	0	0	0	0	125	70	30		0	0	30	30

A képzési folyamat, az értékelési módszerek, eljárások

A szakképzés kimeneti céljával kitűzött **általános és szakmai kompetenciák** (KKK 2. melléklet I.1. pontja) elsajátíttatásának megvalósítási terve: az **adott kompetenciák megszerzését biztosító tantárgyak, oktatási módszerek és gyakorlatuk**

A képzésben elsajátítandó kompetenciák

a) Megszerezhető tudás, ismeret, tapasztalat:

- képes tényszerű, tapasztalatokon nyugvó és a tanulás során kifejlesztett elméleti ismereteit analizálni, elemezni, ezekből a részmozzanatokból új ismereteket összerakni a tanulás folyamatában és a mindennapi gyakorlati munkában;
 - képes természettudományi, műszaki, mezőgazdasági, technológiai, gazdasági és gazdálkodási ismereteket alkalmazni;
 - ismeri és használja a mérnöki munkájához szükséges hardvereket és szoftvereket;
 - képes meghatározni és rendszerezni az állattenyésztési és termék-előállítási folyamatokat, felmérni a feladatokhoz szükséges személyi és tárgyi feltételeket;
 - képes önálló gazdálkodásra, a mezőgazdasági ágazatokban használatos korszerű technológiák alkalmazására a szakmai útmutatók, szaktechnológiai előírások, jogszabályok, európai uniós feltételek alapján;
 - munkáját a fenntartható mezőgazdasági termelés alapelveinek alkalmazásával végzi;
 - alkalmas gazdasági technológiai innovációra;
 - tapasztalatait átadja, ismereteit folyamatosan bővíti.
- Jártasság, képesség a megismerés és a felismerés terén:
- jellemzi az ismeretek alkotó alkalmazása, egyben a tudatos felkészülés az önállóan és felelősséggel végzett a munkafeladatokra; a jól megértett és elsajátított ismeretekkel, részben előre nem látható feltételek mellett képes a kreatív gondolkodásra, a csoportban való együttműködésre, az előre nem látható, de bekövetkezett jelenségek komplex kezelésére;
 - közreműködik a stratégiai és az operatív tervezésben, az állattenyésztési

Megfelelés:

Alapozó, képzési terület, -ág és szak szerinti modulok (elméleti és gyakorlati órák) tartalmazzák.

Baromfitenyésztő szakirányon: ismerik a baromfitenyésztés elméleti alapjait és azok gyakorlati alkalmazását, az állattartás felnevelés és hizlalás szempontjait. Birtokolják a különböző korcsoportú és hasznosítású fajok szakszerű tartási és takarmányozási ismereteit. Felismerik a biológiai és az egyes környezeti tényezők közötti összefüggéseket és azokba igény esetén képesek beavatkozni az ökonómiai előnyök megvalósulása érdekében. Alkalmassak baromfitelep műszakvezetői, vagy családi gazdaságok feladatainak ellátására. Képesek középszintű vezetői-, irányítói munkakör betöltésére.

Ménesgazda szakirányon: ismerik a lótenyésztés, a lótakarmányozás, a tartástechnológia, lókiképzés, lóversenyzés, lovassportok és egyéb használati módok szakmai kérdéseit. Képesek lehetnek lovak alapszintű kiképzésére, a lótenyésztő gazdaságok üzemeltetésében aktív közreműködésre, a munkafolyamatok elvégzésére és irányítására, feltételek teljesülése esetén munkafolyamatok tervezésére, létesítmények teljes körű üzemeltetésére, a lótenyésztéshez kapcsolódó szakigazgatási feladatok ellátására. Jártassak a számítógép használatban, vállalkozási és pénzügyi ismeretekben. Erkölcsi és szakmai értékük alapján rájuk bízható a tetemes vagyont képviselő tenyész- és sportistállók részbeni, vagy teljes üzemeltetése, bizonyos feltételek teljesülése esetén fejlesztése is. Képesek középszintű irányítói és vezetői tevékenységre, az egyéni képességüktől függően önálló vállalkozások létrehozására,

- technológiai folyamatok összeállításában, felügyeletében, minőségbiztosításában és az eszközgazdálkodásban;
- gazdasági és piaci környezetet értékeli, elemzéseket, szóbeli és írásbeli előterjesztéseket, tervkonceptiókat készít;
 - kapcsolatot épít és ápol a társszervezetekkel, vevőkkel, szállítókkal, pénz- és biztosító intézetekkel;
 - közreműködik a faj - és fajtaválaszték összeállításában, nyilvántartásában;
 - irányítja az állatállomány betegségmegelőző feladatainak szervezését és megvalósítását;
 - összehangolja az értékesítési lánc szakaszait az állati termékek termékkereskedelmében;
 - közreműködik új típusú szövetkezeti formák kialakításában a termelői szférában;
 - munkája során számítógépes rendszereket és hálózatokat használ.

működtetésére.

Sertésenyésztő szakirányon: irányítják, végzik és ellenőrzik a sertéstartás és tenyésztés szakfeladatait, irányítják és ellenőrzik a sertésfajták takarmányozását, a technológiai paramétereket, betartják és ellenőrzik az állatvédelmi, állategészségügyi, higiéniai és környezetvédelmi előírásokat. Üzemeltetik, kezelik a sertésenyésztés és a feldolgozás gépeit, berendezéseit, kidolgozzák a sertésenyésztés telepi ökonómiáját.

A halászati szakirányon: ismerik a hidrobiológia, a halbiológia, a takarmányozástan és a halegészségügy szakmai összefüggéseit. Képesek a vízvizsgáló műszerek kezelésére, az egyszerűbb laboratóriumi vízvizsgálati módszerek alkalmazására, a tavak vízminőségének folyamatos nyomon követésére és megőrzésére. A halbiológiai (rendszeranatómia, anatómia, élettan) ismeretek birtokában a horgász- és kerti tavakban megtervezik a halak tápanyag ellátását és nyomon követik a halállományok egészségügyi állapotát. Megbízható alapokkal rendelkeznek a halbetegségek tüneteinek megállapításában. Alkalmazzák a megelőző és terápiás kezeléseket, figyelembe véve a vonatkozó jogszabályokat. A szakirányt elvégzők horgászszervezeteknél, privát horgásztavaknál és kerti tótervező- és kivitelező cégeknél szaktanácsadó munkakört tölthetnek be középvezetői szinten.

c) Jártasság, képesség a gyakorlatban:

- különböző méretű és jellegű állattenyésztési vállalkozásokban termelői, vezetői, irányítói, szervezési és ellenőrzési feladatokat lát el;
- gépeket, berendezéseket, eszközöket szakszerűen működtet, tárol, karbantart;
- az állattenyésztéshez kapcsolódó dokumentumokat, nyomtatványokat, jegyzőkönyveket, feljegyzéseket és emlékeztetőket készít;
- különböző állati termékek előállításával, feldolgozásával, kereskedelmével foglalkozik, szakigazgatási feladatokat lát el;
- alkalmazza az állati termék előállításának minőségi, minőségbiztosítási, munka-, környezet- és állatvédelmi előírásait;
- használja a szövegszerkesztő és táblázatkezelő programokat, adatbázisokat;
- szakmai tanácskozásokat, bemutatókat szervez, bonyolít, ügyfeleket tájékoztat;
- marketing- és reklámtevékenységet végez;
- minőségbiztosítási rendszert alkalmaz;
- használja a telefont, telefaxot, fénymásolót és az audiovizuális eszközöket.

Összefüggő gyakorlat végrehajtása (4. félév, Ménesgazda esetében folyamatos);
Kötelező és választható tárgyak esetén gyakorlati órákon szerzett tapasztalat:
- Kommunikáció alapjai
- Vezetési és munkaszervezési ismeretek
- Gazdaságtudományi ismeretek
- Termékfeldolgozás és marketing
- Szakigazgatási ismeretek
- Telepírányítási rendszerek

d) Jártasság, képesség szociális területen:

- megszervezi és irányítja a munkacsoportok tevékenységét;
- kommunikációs feladatokat végez;
- a munkafolyamatoknál a munka- és tűzvédelmi előírásokat betartja és betartatja;
- a környezetvédelmi előírásoknak megfelelő módon végzi a tevékenységet.

Tárgyak:

- Kommunikáció alapjai
- Vezetési és munkaszervezési ismeretek
- Biztonságtechnika, munka-, tűz és balesetvédelem
- Minőségirányítás és audit

e) Önállóság:

- állatitermék-előállítás termelési, feldolgozási és értékesítési folyamatokat tervez, számításokat végez;
- dokumentációt használ, készít, készített;
- eszközöket, gépeket használ, üzemeltet, karbantart;
- önálló irányítói tevékenységet végez;
- vállalkozást alapít, működtet, alapvető kereskedelmi tevékenységet lát el;
- figyelemmel kíséri szakterülete fejlődését.

Tárgyak:

- Gazdaságtudományi ismeretek
- Számítástechnika alapjai
- Gazdasági jogi ismeretek
- Műszaki alapismeretek

f) Felelősség:

- felelősséggel tartozik a rábízott munkaerő előírás szerinti munkavégzéséért;
- felelősséggel tartozik a rábízott állatállomány tartástechnológiai és állatvédelmi előírásainak betartásáért;
- ellenőrzi a munkavégzéshez szükséges dokumentáció meglétét (hiányosság esetén a tényről tájékoztatja

A gyakorlatok során szerzett tapasztalatok alapján az oktatók által megítélhető kompetenciák szerint értékelhető.

- munkahelyi felettesét);
- ellenőrzi a munkavégzés technikai feltételeinek meglétét (hiányosság esetén a tényről tájékoztatja munkahelyi felettesét);
- felelős saját kötelezettségeinek naprakész ismeretért, engedélyek meglétéért, a kötelező továbbképzések teljesítéséért.

A felsőoktatási szakképzés képzési módszerei:

A hallgatók kontaktórákon vesznek részt, egyéni munkát teljesítenek, és gazdálkodási körülmények között szakmai gyakorlatokon vesznek részt. A kontaktórák egy része előadás, nagyobb része tantárgyi gyakorlat.

A felsőoktatási szakképzés moduljai és azok kreditértékei:

- valamennyi felsőoktatási szakképzés közös kompetencia modulja: 12 kredit;
- a képzési terület szerinti közös modul: 21 kredit, amelyből a képzési ág szerinti közös modul: 10 kredit;
- a szakképzési modul: 87 kredit, amelyből az összefüggő szakmai gyakorlat: 30 kredit és a szakirány szerinti modul 57 kredit.

Az értékelés, az elsajátított ismeretek, készségek ellenőrzésének módszerei, eljárásai, szabályai:

A hallgatók a vizsgaidőszakban 5 fokozatú érdemjeggyel minősített vizsgákat tesznek kollokviumok és gyakorlati jegy formájában. A féléves szakmai gyakorlat több fokozatban kerül minősítésre, nevezetesen nem felelt meg, megfelelt, jól megfelelt, kiválóan megfelelt. A hallgató tevékenységének és megszerzett kompetenciáinak értékelése a gyakorlatvezető részéről az alábbi területeken történik:

- kapcsolatteremtő képessége
- együttműködése, alkalmazkodása
- kezdeményező-készsége
- munkához való hozzáállása
- feladatmegoldásokban értékelő és önértékelő magatartása
- innovációs készsége
- anyag-eszköz-technológia ismerete
- gyakorlati jártassága
- munkaterv teljesítésének színvonala
- munkanapló minősége
- elvégzett munka színvonala, minősége

7. Az alapképzésbe való kreditbeszámítás terve

A 3. pont alatt a szakképzési tantervben az alapképzésbe **beszámíthatónak jelzett ismeretek** (tantárgyak és kreditjeik), valamint az adott („befogadó”) **alapképzés tantervében elismertként tervezett ismeretek** (tantárgyak és kreditjeik) megadása

<i>a szakképzésből beszámítható ismeretek (modul, tantárgy, kredit megadásával)</i>			<i>az adott alapképzés tantervéből teljesítettnek számító ismeretek (ismeretkör, tantárgy, kredit megadásával)</i>			
Általános alapozó modul			Kredit	kód	Tantárgy megnevezése	Kredit
2	Szakmai és pénzügyi információ feldolgozási alapismeretek	3	MTB60344	Informatika I.	3	
4	Szakmai idegen nyelvi alapok	3	MTNY41	Szakmai idegen nyelv	2	
	Összesen	6		Összesen	5	
Agrár-képzési terület szerinti modul						
5	Műszaki alapismeretek	3	MTB60027	Műszaki és élelmiszeripari alapismeretek I.	3	
8	Közgazdaságtan	3	MTB60059	Gazdaságtudományi ismeretek I	3	
	Összesen	6		Összesen	6	
Mezőgazdasági képzési ág szerinti közös modul						
1	Mezőgazdasági alapismeretek	3	MTB60004	Mezőgazdasági alapismeretek I.	3	
2	Genetika	3	MTB60201	Állattenyésztési genetika	4	
3	Gazdasági jogi ismeretek	2	MTB60349	Mezőgazdasági jog és szakigazgatás	3	
4	Általános állattenyésztés	2	MTB60053B	Állattenyésztéstan I.	4	
	Összesen	10		Összesen	14	
Állattenyésztő mérnök asszisztens szak szerinti közös modul						
1	Takarmányozástan I.	3	MTB60058	Takarmányozástan I.	5	
3	Anatómia, állatélettan	4	MTB60022	Állattan, állatélettan II.	3	
4	Szaporodásbiológia	4	MTB60022	Állattan, állatélettan II.	3	
5	Állategészségtan, higiénia	4	MTB60127	Állategészségtan	2	
6	Lótenyésztés	8	MTB60087	Lótenyésztés	2	
	Összesen	23		Összesen	15	
Összesen:		45		Összesen	40	

– KÖRNYEZETGAZDÁLKODÁSI AGRÁRMÉRNÖKI FELSOÓKTATÁSI SZAKKÉPZÉS

A felsőoktatási intézményben a tervezett képzésért közvetlenül felelős szervezeti egység

Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar

1. Az indítandó FSZ szak megnevezése

Környezetgazdálkodási agrármérnök felsőoktatási szakképzés (Agricultural Engineer in Environmental Management at ISCED level 5)

Szakvezető: Dr. Blaskó Lajos egyetemi tanár

2. Az oklevélben szereplő felsőfokú szakképzettség megnevezése

Felsőfokú környezetgazdálkodási agrármérnök-asszisztens (Agricultural Engineer Assistant in Environmental Management), felsőfokú hulladékgazdálkodási agrármérnök-asszisztens (Agricultural Engineer Assistant in Waste Management)

3. Az indítani tervezett szakirány(ok) megnevezése

- Környezetgazdálkodási (Environmental Management),
- Hulladékgazdálkodási (Waste Management)

4. A szak képzési területe(/ága), határterületi képzés esetén a további képzési terület(/ág)

Agrár/Környezetgazdálkodási és természetvédelmi mérnök

5. Az FSZ szak besorolási szakja, határterületi képzés esetén a további besorolási szak, valamint a besorolási szaknak az intézményre vonatkozó nyilvántartásba vételi adatai

- Környezetgazdálkodási agrármérnök BSc. alapszak
- A Magyar Akkreditációs Bizottság 2005/6/IX/2/7. határozata alapján a környezetgazdálkodási agrármérnöki alapszak indítási engedélyének megadását a Debreceni Egyetemen támogatta. Az intézményben megvannak a szakhoz szükséges alapvető személyi és tárgyi feltételek.
- A 2011/9/VII/32. sz. MAB határozat: A szak akkreditációja - a képzés akkreditációs feltételeknek való folyamatos megfelelése esetén - 2016. december 31-ig hatályos.

6. Az indítani tervezett képzési formák

teljes idejű (nappali), részidejű (levelező)

7. A tervezett hallgatói létszám képzési formánként (n, l, e, t):

n. 30 fő; l. 30 fő

8. A képzési idő

4 félév, az oklevél megszerzéséhez 120 kredit szükséges (*a vonatkozó KKK szerint*)
a felkínált tanórák (kontaktórák) száma: 1320 az összóraszámon (*összes hallgatói tanulmányi munkaidőn*) belül: teljes idejű képzésben: 1320, részidős képzésben: 440

a szakmai gyakorlat kredit- és időtartama:

- teljes idejű képzésben: egy félév, legalább 560 óra, 30 kredit
- részidős képzésben: hat hét, legalább 240 óra, 30 kredit

a szakmai gyakorlat jellege:

- teljes idejű képzésben: az agrártermelés sajátosságai miatt megosztható, de legalább öthetes összefüggő szakmai gyakorlatot kell külső szakmai gyakorlóhelyen teljesíteni;
- részidős képzésben: az agrártermelés sajátosságai miatt megosztható, de legalább háromhetes összefüggő szakmai gyakorlatot kell külső szakmai

gyakorlólhelyen teljesíteni;

- a gyakorlati és az elméleti képzés aránya: 40%-60%

A szakképzési szakra való belépés feltételei – a képzési és kimeneti követelményekkel összhangban

egészségügyi alkalmassági követelmények

A felvétel feltétele az egészségügyi alkalmassági követelményeknek való megfelelés.

a felvételi, a szakmai, pályaalkalmassági és az egyéb követelmények

nincs

esetleges egyéb körülmények, feltételek (pl. fogyatékkal élők, hátrányos helyzetűek speciális képzési igényeinek kezelése, megjelenítés

nincs

A besorolási szakon, valamint más szakon való továbbtanulás jellemzői, feltételei, illetve a szakképzettséget igazoló oklevél megszerzésének egyéb feltételei

- e) a besorolási szakra való továbblépésben beszámítandó **90 kredit** megoszlása:
elméleti ismeretként: **60** kredit, gyakorlati ismeretként: **30** kredit

A szakképzési modul: 87 kredit, amelyből az összefüggő szakmai gyakorlat: 30 kredit és szakmai törzsmodul 27 kredit számítható be a környezetgazdálkodási agrármérnök alapszakon. A további beszámítandó krediteket (33 kredit) a valamennyi felsőoktatási szakképzés közös kompetencia modul (továbbiakban Általános Alapozó Modul) 12 kredit, és a képzési terület szerinti közös modul: 11 kredit Környezetgazdálkodási és természetvédelmi mérnök képzési ág szerinti közös modul 10 kredit adja.

f) más szakon való továbblépésben beszámítható kreditek száma: **30**,

megoszlása: *elméleti ismeretként: 30. kredit, gyakorlati ismeretként: 0 kredit*

Általános Alapozó Modul: 12 kredit; a képzési terület szerinti közös modul: 21 kredit, amelyből a képzési ág szerinti közös modul: 10 kredit;

g) munkatapasztalat és az előzetesen megszerzett tudás beszámítása

A részidős képzés esetében a hallgató felmentést kaphat a 4. gyakorlati félév követelményeinek teljesítése alól, amennyiben minimálisan egy éves, szakterületen eltöltött munkaviszonyt tud igazolni.

h) idegen nyelvi követelmények

A szakmai idegen nyelvi alapok oktatása az Kulcskompetencia Modul keretében történik, 3 kredit értékkel, amely a szakképzettséget igazoló oklevél megszerzésének feltétele.

Záróvizsga

A záróvizsga célja:

- A záróvizsgáztatás során a szakvezető, a bizottság belső oktatói, külső oktatók, a versenyszféra szakemberei, a hatóságok képviselői értékelik a végzős/végzett hallgatók szakmai felkészültségét, vitakészségét, logikus gondolkodását, ill. rendszerszemléletét.

Záróvizsgára bocsátás feltételei:

- lezárt, érvényes félévek
- minimálisan 120 kredit megszerzése
- teljesített, igazolt gyakorlati képzés

A dolgozat fő részei:

A dolgozat szerkezete az alábbiak szerint tagolódjék:

Cím

- Tartalomjegyzék

- Bevezetés

- Témafelvetés

- Szakirodalmi áttekintés,
továbbá vagy

- Anyag és módszer

- Eredmények és azok értékelése
vagy

- Témakifejtés

majd pedig egységesen

- Következtetések

- Összefoglalás

- Szakirodalomjegyzék

Nyilatkozat

A záróvizsga formája:

A záróvizsga első napján gyakorlati vizsga, a második napján elméleti vizsgára kerül sor.

A gyakorlati vizsga elemei:

A hallgatók számot adnak elsajátított mérés-technikai, informatikai és adatkezelési ismereteikről. Mindegyik szakirány a számára összeállított 20 kérdésből álló tételsorból húz.

Az elméleti vizsga elemei:

1. A záró dolgozat bemutatása. A hallgató a záróvizsga elméleti részének elején ismerteti záró dolgozatát a záróvizsga bizottsággal. A prezentáció 8-10 diából álló előadás, ppt formátumban. A felmerülő bizottsági kérdésekre megalapozott szakmai válaszokat kell adnia.

2. Komplex szóbeli vizsga. Az elméleti vizsga további részében a hallgatók számot adnak általános környezetgazdálkodási és agronómiai ismereteikről, valamint a szakirányuknak megfelelő specifikus ismereteikről, tételhúzás alapján. A bizottság az általános és szakmaspecifikus ismeretekről egy közös érdemjegyet állapít meg, matematikai átlag alapján, de ha az egyik válasz érvénytelen, akkor a komplex szóbeli vizsgát sikertelennek kell minősíteni.

Mind az általános, mind a szakirányra specifikus tételsorok 20-20 kérdést tartalmaznak. Az általános, közös tételsor felöleli az alapvető környezetvédelmi, vízgazdálkodási, agrár-környezetgazdálkodási, mezőgazdasági és természetvédelmi ismereteket.

a. Hulladékgazdálkodási szakirány főbb témakörei: Hulladékminősítés és mérés-technika, vízminőségvédelem, biológiai, fizikai, kémiai és termikus hulladékkezelési technológiák, hulladék-elhelyezés, mezőgazdasági, élelmiszeripari és kommunális hulladékok gyűjtése, ártalmatlanítása és hasznosítása.

b. Környezetgazdálkodási szakirány főbb témakörei: Környezeti mérés-technika, környezetállapot felmérés, környezetirányítás, környezetinformatika, vízkezelés-szennyvíztisztítás, mezőgazdasági hulladékok gyűjtése, ártalmatlanítása és hasznosítása, talajvédelem, tájvédelem.

A záróvizsga értékelése:

A záróvizsga érdemjegye az egyes tételre kapott jegyek matematikai átlaga (ötfokozatú skálán). Ha bármelyik tétel elégtelen értékelést kap, az egész vizsga eredménye is elégtelen lesz, azt meg kell ismételni.

A záróvizsga bizottság tagjai rendszeresen értékelik a záróvizsga színvonalát és javaslatot tesznek az esetleges változtatásokra. A záróvizsga bizottság értékelő lapjai a DE MÉK Tanulmányi Osztályán megtekinthetők.

A szakképzés tanterve (óra, kredit és vizsgaterv táblázatos összegzése)

Az alapszakba kredittel beszámítandó ismeret-elemeket (modulok, tantárgyak) vastag betűvel és szürke háttérrel jelöltük.

Teljes idejű képzés:

Tantárgy csoportok Tantárgyak		1. szakképzési évfolyam								2. szakképzési évfolyam								Kredit
		1. félév				2. félév				3. félév				4. félév				
		Óra		kredit	Köv	Óra		kredit	Köv	Óra		kredit	Köv	Óra		kredit	Köv	
ea	gy	ea	gy			ea	gy			ea	gy							
Általános alapoó modul																		
1	Kommunikáció alapjai	2	0	3	K												3	
2	Szakmai és pénzügyi információ feldolgozási alapismeretek	2	2	3	G												3	
3	Munkaerő-piaci ismeretek	2	0	3	K												3	
4	Szakmai idegen nyelvi alapok	2	0	3	K												3	
	Összesen	120	30	12		0	0	0		0	0	0		0	0	0	12	
Agrár-képzési terület szerinti modul																		
1	Műszaki alapismeretek	2	1	3	K												3	
2	Közgazdaságtan	2	1	3	K												3	
3	Vezetési és munkaszervezési ismeretek	2	0	2	K												2	
4	Kémia	2	1	3	K												3	
	Összesen	##	45	11		0	0	0		0	0	0		0	0	0	11	
Környezetgazdálkodási és természetvédelmi mérnöki képzési ág szerinti közös modul																		
2	Természetvédelem					2	1	4	K								4	
3	Környezetgazdálkodás és környezettechnológia					2	0	3	K								3	
4	Agrárkörnyezetgazdálkodás									3	0	3	K				3	
	Összesen	0	0	0		60	15	7		45	0	3		0	0	0	10	
Környezetgazdálkodási agrármérnöki szakképzési modul																		
-- környezettudományi és gazdálkodási részmodul																		
1	Matematika	2	0	3	K												3	
2	Mezőgazdasági alapismeretek	0	3	3	G												4	
3	Környezetkémia - környezetfizika					3	0	3	K								3	
	Összesen	30	45	90		45	0	45		0	0	0		0	0	0	10	
-- agrárkörnyezetgazdálkodási részmodul																		
1	Talajtani ismeretek					3	0	3	K								3	
2	Vízgazdálkodás I.					2	1	4	K								4	
3	Földtudományok, geoinformatika									2	2	4	K				4	
4	Hulladékgazdálkodás					3	0	3	K								3	
5	Fölhasználat és területi tervezés									3	0	4	K				4	
	Összesen	0	0	0		120	15	10		75	30	8		0	0	0	18	

Tantárgy csoportok		1. szakképzési évfolyam								2. szakképzési évfolyam								Kredit
		1. félév				2. félév				3. félév				4. félév				
Tantárgyak		Óra		kredit	Köv	Óra		kredit	Köv	Óra		kredit	Köv	Óra		kredit	Köv	
		ea	gy			ea	gy			ea	gy			ea	gy			ea
Hulladékgazdálkodási szakirány																		
-- környezet- és hulladékminősítési részmodul																		
1	Hulladékminősítés és mérés technika I.					1	2	3	G									3
2	Hulladékminősítés és mérés technika II.									4	0	4	K					4
1	Fizikai, kémiai és termikus hulladékkezelési technológiák, hulladékkelhelyezés					3	0	3	K									3
2	Biológiai hulladékkezelési technológiák. A hulladékgazdálkodás biológiai alapjai									3	0	3	K					3
3	Vízminőségvédelem					3	0	3	K									3
3	Mezőgazdasági hulladékok gyűjtése, ártalmatlanítása és hasznosítása									3	0	3	K					3
4	Kommunális hulladékok gyűjtése, ártalmatlanítása és hasznosítása									3	0	3	K					3
5	Élelmiszeripari hulladékok gyűjtése, ártalmatlanítása és hasznosítása									3	0	3	K					3
	Összesen	0	0	0		105	30	135		240	0	240		0	0	0		25
Környezetgazdálkodási szakirány																		
-- környezetállapotfelmérési és környezetirányítási részmodul																		
1	Környezeti mérés technika					1	2	3	G									3
2	Környezetállapot felmérés									2	0	2	K					2
3	Környezetinformatika					4	0	4	K									4
4	Vállalati környezetirányítási rendszerek									2	0	2	K					2
	Összesen	0	0	0		75	30	105		60	0	60		0	0	0		11
-- környezettechnológiai részmodul																		
1	Vízkezelés, szennyvíztisztítás					3	0	3	K									3
3	Mezőgazdasági hulladékok gyűjtése, ártalmatlanítása és hasznosítása									3	0	3	K					3
3	Tájvédelem, tájgazdálkodás									2	0	2	K					2
4	Talajszennyezés, -védelem									3	0	3	K					3
5	Alternatív energiaforrások alkalmazása a mezőgazdaságban									3	0	3	K					3
	Összesen	0	0	0		45	0	3		165	0	11		0	0	0		14

Tantárgy csoportok		1. szakképzési évfolyam						2. szakképzési évfolyam						Kredit		
		1. félév			2. félév			3. félév			4. félév					
Tantárgyak		Óra		Kredit	Köv	Óra		Kredit	Köv	Óra		Kredit	Köv			
		ea	gy			ea	gy			ea	gy			ea	gy	
Szabadon választható tárgyak																
1	Ipari technológiák hulladékgyártási vonatkozásai									4	0	4	K	4		
2	Vízrendezés, drénezés									2	0	2	K	2		
3	Öntözéstechnika									2	0	2	K	2		
4	Távérzékelés									2	0	2	K	2		
5	Vízbázisvédelem, geohidrologia				2	0	2	K						2		
6	Vízgyűjtő tervezés				2	0	2	K						2		
7	Levegőtisztaságvédelem				2	0	2	K						2		
	Összesen	0	0	0	90	0	90			150	0	150		240		
Szakmai gyakorlat																
1	Szakmai gyakorlat												F560	30	B	30
	Összesen												560	30		30

Levelező (rész)képzés:

Tantárgy csoportok		1. szakképzési évfolyam						2. szakképzési évfolyam						Kredit
		1. félév			2. félév			3. félév			4. félév			
Tantárgyak		Óra		Kredit	Köv	Óra		Kredit	Köv	Óra		Kredit	Köv	
		ea	gy			ea	gy			ea	gy			ea
Általános alapozó modul														
1	Kommunikáció alapjai	10	0	3	K									3
2	Szakmai és pénzügyi információ feldolgozási alapismeretek	10	10	3	G									3
3	Munkaerő-piaci ismeretek	10	0	3	K									3
4	Szakmai idegen nyelvi alapok	10	0	3	K									3
	Összesen	40	10	12		0	0	0		0	0	0	0	12
Agrár-képzési terület szerinti modul														
1	Műszaki alapismeretek	10	5	3	K									3
2	Közgazdaságtan	10	5	3	K									3
3	Vezetési és munkaszervezési ismeretek	10	0	2	K									2
4	Kémia	10	5	3	K									3
	Összesen	40	15	11		0	0	0		0	0	0	0	11
Környezetgazdálkodási és természetvédelmi mérnöki képzési ág szerinti közös modul														
2	Természetvédelem					10	5	4	K					4
3	Környezetgazdálkodás és környezettechnológia					10	0	3	K					3
4	Agrárkörnyezetgazdálkodás									15	0	3	K	3
	Összesen	0	0	0		20	5	7		15	0	3		10
Környezetgazdálkodási agrármérnöki szakképzési modul														
-- környezettudományi és gazdálkodási részmodul														
1	Matematika	10	0	3	K									3
2	Mezőgazdasági alapismeretek	0	15	3	G									4
3	Környezetkémia - környezetfizika					15	0	3	K					3
	Összesen	10	15	90		15	0	45		0	0	0	0	10
-- agrárkörnyezetgazdálkodási részmodul														

Tantárgy csoportok		1. szakképzési évfolyam								2. szakképzési évfolyam								Kredit		
Tantárgyak		1. félév				2. félév				3. félév				4. félév						
		Óra		Köv	kredit	Óra		Köv	kredit	Óra		Köv	kredit	Óra		Köv	kredit			
		ea	gy			ea	gy			ea	gy			ea	gy					
6	Vízgyűjtő tervezés					10	0	2	K									2		
7	Levegőtisztaságvédelem					10	0	2	K									2		
Összesen		0	0	0		30	0	90		50	0	150		0	0	0		240		
Szakmai gyakorlat																				
1	Szakmai gyakorlat																F560	30	B	30
Összesen																	560	30		30

A képzési folyamat, az értékelési módszerek, eljárások

A szakképzés kimeneti céljával kitűzött **általános és szakmai kompetenciák (KKK pontja)** elsajátításának megvalósítási terve: **az adott kompetenciák megszerzését biztosító tantárgyak, oktatási módszerek és gyakorlatok**

Valamennyi szakképzés közös kompetencia modulja és kreditértéke (12 kredit):		
Kialakítandó kompetenciák	Modulok és tantárgyak	Alkalmazott oktatási és számonkérési módszerek
<p><i>főbb kompetenciák, szakmai készségek:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - szakmai kommunikáció megértése és szakszerű alkalmazása szóban és írásban; - az adott szakma/képzési ág témakörében anyanyelven eredményes szakmai kommunikáció; - fejlett beszédkészség, megfelelő szakmai szókincs, nyelvhelyesség, közérthetőség; - időtervezés, információátadás; <p><i>b) a szakmai követelmény:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - tárgyalásokon való képviselet, a kommunikációs eszköztár használata a tárgyalástechnika és az üzleti szabályok figyelembevételével; - a szakmai álláspontok meggyőző képviselete; hiteles kommunikáció; érvelési technikák és a szakmai érvrendszer ismerete, használata, képviselete; - együttműködés a munkatársakkal; - kommunikáció a széles értelemben vett megrendelővel, ügyféllel; - együttműködés a szakmai partnerekkel, helyi önkormányzatokkal, kamarákkal, kormányhivatallal, médiával és a 	Kommunikáció alapjai	koll.

<p>munkatársakkal, új üzleti kapcsolatok építése, sikeres kommunikáció a gazdasági élet valamennyi szereplőjével;</p> <ul style="list-style-type: none"> - üzleti levél/üzenetkészítés; - az alapvető kommunikációs módszerek és technikák ismerete és szakszerű alkalmazása. 		
<p><i>a) főbb kompetenciák, szakmai készségek:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - informatikai alapkompentenciák – egy operációs rendszer alapszolgáltatásainak használata, egy szövegszerkesztő, táblázatkezelő, böngésző, prezentációkészítő – biztonságos birtoklása; - szakmai informatikai programok felhasználói szintű ismerete és felhasználói készség annak használatával kapcsolatban; - infokommunikációs rendszerek használata; - logikus gondolkodás, felelősségtudat a szakmai feladatok megoldásában; - alapvető pénzügyi és adózási ismeretek, valamint ezek alkalmazása konkrét számítási feladatokban; <p><i>b) a szakmai követelmény: 3</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - ECDL alapkövetelményei; - problémák/feladatok megoldásában a gazdálkodó szervezet adminisztrációs, információs és kommunikációs rendszereinek szakszerű használata; - egyszerű, a hétköznapi életben előforduló számítási feladatok megoldása számítógép használatával (pl.: százalékszámítás, kamatos kamat, ÁFA és adó számítások, számlázási alapismeretek stb.); - a döntési folyamatokban az információs rendszer és adatbázisának aktív használata; - számítógép hálózati szolgáltatások ismerete és alkalmazása adott feladatok megoldásához; - a képzési terület sajátosságainak megfelelő adatbázisok kezelése, a meglévő adatbázisokból lekérdezési feladatok meghatározása és megoldása 	<p>Szakmai és pénzügyi információ feldolgozási alapismeretek</p>	<p>koll.</p>

adott szakmai cél szerint.		
<p><i>főbb kompetenciák, szakmai készségek:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - helyzetfelismerés és helyzetelemzés, logikus gondolkodás, kreativitás, ötletgazdagság; - hiteles kommunikáció, önmenedzselés, határozottság és céltudatosság; - felelős munkavállalói magatartás, döntésképeség; - önfoglalkoztatási kompetenciák, vállalkozói magatartás; - udvariasság, kulturált és etikus magatartás; - munka világában az értékrend ismerete és betartása; - a munkáltatói elvárásoknak megfelelő magatartás és teljesítmény; <p><i>b) a szakmai követelmény:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - a munkaerőpiac alapfogalmainak ismerete; - gazdálkodó szervezetek fogalmának, típusainak ismerete; - adott vállalkozás esetén a munkajogi előírások értelmezése; - a munkavállalói jogok és kötelezettségek ismerete; - álláskeresési technikák alkalmazása (szakmai önéletrajz készítés), interjúkon siker elérése; - alkalmazkodás az önfoglalkozási korlátokhoz, a vállalkozás szakmai és jogi kereteihez; - alkalmazkodás a hazai és a nemzetközi munkaerő-piaci változásokhoz; - aktuális jogi és eljárási szabályok ismerete az EGT tagállamaiban történő munkavállaláshoz. 	Munkaerőpiaci ismeretek	koll.
<p><i>a) főbb kompetenciák, szakmai készségek:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - alapszintű beszéd-készség; - alapszintű szöveg hallás utáni megértése; - olvasott szöveg megértése, alapszintű nyelvtudás az írásbeli válasz elkészítéséhez; <p><i>b) a szakmai követelmény:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - idegen nyelven, alapfokon történő 	Szakmai idegen nyelvi alapok	koll.

kommunikáció, írásban és szóban; - egyszerűbb idegen nyelvi szöveg megértése és fordítása (idegen nyelvről anyanyelvre); - a képzési terület sajátosságainak megfelelő szükséges idegen nyelvű szoftverek használata útmutatás alapján; a kezelőfelületek használata, a felhasználónak készített leírások, üzenetek megértése és alkalmazása.		
Agrárképzési terület szerinti közös modul (a szakra vonatkozó KKK 8. pontja alapján) – 11. kredit (23)		
Kialakítandó kompetenciák	Modulok és tantárgyak –	Alkalmazott oktatási és számonkérési módszerek
- tervet, kalkulációt készít, dokumentációt használ, készít, készített; - képes alapvető technológiai folyamatokat megszervezni, működtetni;	Műszaki alapismeretek (3)	koll.
- ökológiai vizsgálatokat és ökonómiai számításokat végez; - piackutatást végez a keletkezett hasznos termékek értékesítésére;	Közgazdaságtan (3)	koll.
- szakmai munkacsoportot vezet, irányít; - megszervezi, irányítja az ökológiai gazdálkodás elveinek, törvényi kereteinek és ellenőrzési rendszerének megfelelő munkavégzést.	Vezetési és munkaszervezési ismeretek (2)	koll.
- környezetvédelmi vizsgálatokat végez (talaj, víz, levegő) mintavételi, analitikai úton; értékeli és dokumentálja az eredményeket; - munkaterületén alkalmazza a munka-, tűzvédelmi, valamint a higiéniai előírásokat;	Kémia (3)	koll.
A környezetgazdálkodási és természetvédelmi mérnök képzési ág szerinti közös modul kompetenciái -10 kredit (33):		
Kialakítandó kompetenciák	Modulok és tantárgyak –	Alkalmazott oktatási és számonkérési módszerek
- környezetvédelmi vizsgálatokat végez (talaj, víz, levegő) mintavételi, analitikai	Ökológia (3)	koll.

úton; értékeli és dokumentálja az eredményeket;		
<ul style="list-style-type: none"> - Környezet- és természetvédelmi feladatokat lát el; - alkalmazza a hatályos környezetvédelmi és természetvédelmi jogszabályokat; 	Természetvédelem (3)	koll.
<ul style="list-style-type: none"> - ismeri és alkalmazza a munkájával kapcsolatos szabványokat, munkavédelmi, biztonságtechnikai és egyéb szabályozási előírásokat; - aktívan részt vesz új technológiák adaptálásában, a tervezési paraméterek meghatározásában, 	Környezetgazdálkodás és környezettechnológia I. (2)	koll.
<ul style="list-style-type: none"> - szakmai ismeretei, technológiai előírások, szabványok és egyéb szabályozási előírások alapján képes a környezet- és természetvédelmi, valamint környezetgazdálkodási előírásokat és eljárásokat meghatározni, érvényesíteni és ellenőrizni. 	Agrárkörnyezetgazdálkodás (2)	koll.
Szakmai törzsmodul - 27 kredit (60)		
Kialakítandó kompetenciák	Modulok és tantárgyak –	Alkalmazott oktatási és számonkérési módszerek
<ul style="list-style-type: none"> - képes megszerezni a vizsgálati eredményeket, értelmezni a határértékeket; 	Matematika (2)	koll.
<ul style="list-style-type: none"> - helyszíni gyors minőségelemzést végez; - környezetvédelmi vizsgálatokat végez (talaj, víz, levegő) mintavételi, analitikai úton; értékeli és dokumentálja az eredményeket; - kiválasztja a vizsgálatok elvégzéséhez szükséges módszereket, szabványokat; 	Környezetkémia-környezetfizika (3)	koll.
<ul style="list-style-type: none"> - környezetvédelmi vizsgálatokat végez (talaj, víz, levegő) mintavételi, 	Talajtan (3)	koll.

<p>analitikai úton; értékeli és dokumentálja az eredményeket;</p> <ul style="list-style-type: none"> - kiválasztja a vizsgálatok elvégzéséhez szükséges módszereket, szabványokat; 		
<ul style="list-style-type: none"> - környezetvédelmi vizsgálatokat végez (talaj, víz, levegő) mintavételi, analitikai úton; értékeli és dokumentálja az eredményeket; - kiválasztja a vizsgálatok elvégzéséhez szükséges módszereket, szabványokat; 	Vízgazdálkodás I. (3)	koll.
<ul style="list-style-type: none"> - a geodéziai mérési eljárások közül ismereteit önállóan alkalmazza a hulladéklerakók, valamint a vezetékek kitűzéséhez, illetve utólagos felméréséhez szükséges eljárások során; - a műszaki ábrázolás szabályainak ismeretében tud műszaki rajzot készíteni, illetve olvasni; 	Földtudományok és geoinformatika (4)	koll.
<ul style="list-style-type: none"> - alkalmazza az ökológiai gazdálkodás szabályrendszerét; - minimalizálja a környezetszennyezési tényezőket a termelés során; - felkészült a munka végzésénél előforduló balesetek megelőzésére, az élet-, egészség- és környezetvédelmi előírások betartására; 	Mezőgazdasági alapismeretek I. (3)	koll.
<ul style="list-style-type: none"> - munkaterületén részt vesz a minőségirányítási, minőségbiztosítási feladatok elvégzésében; - az ökológiai gazdálkodás előírásainak megfelelően szervezi, irányítja az ökológiai gazdaságok folyamatosan jelentkező üzemeltetési munkáit; 	Mezőgazdasági alapismeretek II. (3)	koll.
<ul style="list-style-type: none"> - ismeri a fizikai, kémiai, biokémiai folyamatokra épülő hulladékkezelési eljárások technológiai megvalósítását; - tud termelési folyamatokat elemezni hulladékgazdálkodási szempontból (anyagtakarékos és hulladékszegény technológiák, hasznosítás, ártalmatlanítás, anyagmérleg stb.); 	Hulladékgazdálkodás (3)	koll.

<ul style="list-style-type: none"> - ismeri a területi környezetvédelmi műszaki igazgatási, illetve hatósági eljárások ügymenetét és a gazdálkodó szervezetek környezetvédelemmel összefüggő feladatait; - rendszeres kapcsolattartás a környezet- és természetvédelmi, vízügyi, építésügyi (önkormányzati) hatóságokkal, részvétel hatósági bejárásokon, a hatósági előírások végrehajtása és a végrehajtás ellenőrzése; 	Földhasználat és területtervezés (3)	koll.
Hulladékgazdálkodási agrármérnök-asszisztens szakirány szerinti speciális modul - 30 kredit (90)		
Kialakítandó kompetenciák	Modulok és tantárgyak	Alkalmazott oktatási és számonkérési módszerek
<ul style="list-style-type: none"> - felkészült az üzemi, a terepi és laboratóriumi mérési munkák biztonságtechnikai előírásaiból, a mérési eljárásokra vonatkozó műszaki előírások és szabványok alkalmazásából; - rendelkezik a feladatok megoldásához a megfelelő önismerettel, megfelelő higiéniai szemlélettel, felelősségtudattal és környezetével szembeni kellő toleranciával; - ismeri a területi környezetvédelmi műszaki igazgatási, illetve hatósági eljárások ügymenetét és a gazdálkodó szervezetek környezetvédelemmel összefüggő feladatait; - felkészült a munka végzésénél előforduló balesetek megelőzésére, az élet-, egészség- és környezetvédelmi előírások betartására; - önállóan elvégzi a környezeti elemek és a hulladékok alapvető fizikai, kémiai, biológiai helyszíni 	Hulladékminősítés és mérés technika I. Hulladékminősítés és mérés technika II.	gy.

vizsgálatát; önállóan alkalmazza a minősítési előírásokkal kapcsolatos ismereteit;		
<ul style="list-style-type: none"> - önállóan elvégzi a környezeti elemek és a hulladékok alapvető fizikai, kémiai, biológiai helyszíni vizsgálatát; önállóan alkalmazza a minősítési előírásokkal kapcsolatos ismereteit; - rendszeres kapcsolattartás a környezet- és természetvédelmi, vízügyi, építésügyi (önkormányzati) hatóságokkal, részvétel hatósági bejárásokon, a hatósági előírások végrehajtása és a végrehajtás ellenőrzése; 	Vízminőségvédelem	koll.
<ul style="list-style-type: none"> - tud termelési folyamatokat elemezni hulladékgazdálkodási szempontból (anyagtakarékos és hulladékszegény technológiák, hasznosítás, ártalmatlanítás, anyagmérleg stb.); - irányítja, illetve felügyeli az ipar és a szolgáltatások területéről származó hulladék begyűjtését, szállítását, tárolását, előkezelését, kezelését, ártalmatlanítását, hasznosítását és elhelyezését; - képes a szakterületéhez kapcsolódó alap- és középszintű, elsősorban műszaki, illetve műszaki és szakigazgatási adminisztrációs feladatok ellátására; 	Ipari technológiák hulladékgazdálkodási vonatkozásai	koll.
<ul style="list-style-type: none"> - üzemelteti a hulladékégető berendezéseket; - irányítja a hulladékok tárolását és végleges lerakással történő 	Fizikai, kémiai és termikus hulladékkezelési technológiák, hulladék elhelyezés	koll.

<p>ártalmatlanítását;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ismeri a fizikai, kémiai, biokémiai folyamatokra épülő hulladékkezelési eljárások technológiai megvalósítását; - végzi, illetve irányítja a hulladékgyűjtés, -tárolás, -szállítás, a hulladékkezelés bármely fázisához kapcsolódó munkatevékenységeket a munka- és balesetvédelmi előírások betartásával és betartatásával együtt; 		
<ul style="list-style-type: none"> - komposztáló, biogáz termelő telepek üzemeltetése. - ismeri a fizikai, kémiai, biokémiai folyamatokra épülő hulladékkezelési eljárások technológiai megvalósítását; - végzi, illetve irányítja a hulladékgyűjtés, -tárolás, -szállítás, a hulladékkezelés bármely fázisához kapcsolódó munkatevékenységeket a munka- és balesetvédelmi előírások betartásával és betartatásával együtt; - a műszaki ábrázolás szabályainak ismeretében tud műszaki rajzot készíteni, illetve olvasni; - képes a veszélyes hulladékok begyűjtéséről, elhelyezéséről, kezeléséről gondoskodni; <p>végzi a tevékenységéhez kapcsolódó adminisztrációt: adatgyűjtést, számítógépes feldolgozást, nyilvántartást és adatszolgáltatást;</p>	<p>Biológiai hulladékkezelési technológiák. A hulladékgazdálkodás biológiai alapjai.</p>	<p>koll.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - irányítja, illetve felügyeli a mezőgazdasági és élelmiszeripari hulladék begyűjtését, szállítását, tárolását, előkezelését, kezelését, ártalmatlanítását, hasznosítását és elhelyezését; - végzi, illetve irányítja a hulladékgyűjtés, -tárolás, -szállítás, a hulladékkezelés bármely fázisához kapcsolódó munkatevékenységeket a munka- és balesetvédelmi 	<p>Mezőgazdasági hulladékok gyűjtése, ártalmatlanítása és hasznosítása</p>	<p>koll.</p>

<p>előírások betartásával és betartatásával együtt;</p> <ul style="list-style-type: none"> - a műszaki ábrázolás szabályainak ismeretében tud műszaki rajzot készíteni, illetve olvasni; - képes a veszélyes hulladékok begyűjtéséről, elhelyezéséről, kezeléséről gondoskodni; - végzi a tevékenységéhez kapcsolódó adminisztrációt: adatgyűjtést, számítógépes feldolgozást, nyilvántartást és adatszolgáltatást; 		
<ul style="list-style-type: none"> - irányítja, illetve felügyeli a kommunális hulladék begyűjtését, szállítását, tárolását, előkezelését, kezelését, ártalmatlanítását, hasznosítását és elhelyezését; - ismeri és alkalmazza a szelektív hulladékgyűjtés, kezelés, újrahasznosítás, a felhasználás és szállítás megoldásait; - a műszaki ábrázolás szabályainak ismeretében tud műszaki rajzot készíteni, illetve olvasni; - képes a veszélyes hulladékok begyűjtéséről, elhelyezéséről, kezeléséről gondoskodni; <p>végzi a tevékenységéhez kapcsolódó adminisztrációt: adatgyűjtést, számítógépes feldolgozást, nyilvántartást és adatszolgáltatást;</p>	<p>Kommunális hulladékok gyűjtése, ártalmatlanítása és hasznosítása</p>	<p>koll.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - irányítja, illetve felügyeli a mezőgazdasági és élelmiszeripari hulladék begyűjtését, szállítását, tárolását, előkezelését, kezelését, ártalmatlanítását, hasznosítását és elhelyezését; - végzi, illetve irányítja a hulladékgyűjtés, -tárolás, -szállítást, a hulladékkezelés bármely fázisához kapcsolódó munkatevékenységeket a 	<p>Élelmiszeripari hulladékok gyűjtése, ártalmatlanítása és hasznosítása</p>	<p>koll.</p>

<p>munka- és balesetvédelmi előírások betartásával és betartatásával együtt;</p> <ul style="list-style-type: none"> - a műszaki ábrázolás szabályainak ismeretében tud műszaki rajzot készíteni, illetve olvasni; - képes a veszélyes hulladékok begyűjtéséről, elhelyezéséről, kezeléséről gondoskodni; - végzi a tevékenységéhez kapcsolódó adminisztrációt: adatgyűjtést, számítógépes feldolgozást, nyilvántartást és adatszolgáltatást; 		
Környezetgazdálkodási agrármérnök-asszisztens szakirány szerinti speciális modul - 30 kredit (90)		
Kialakítandó kompetenciák	Modulok és tantárgyak	Alkalmazott oktatási és számonkérési módszerek
<ul style="list-style-type: none"> - kiválasztja a vizsgálatok elvégzéséhez szükséges módszereket, szabványokat; - helyszíni gyors minőségelemzést végez; - a geodéziai mérési eljárások közül ismereteit önállóan alkalmazza a hulladéklerakók, valamint a vezetékek kitűzéséhez, illetve utólagos felméréséhez szükséges eljárások során; - képes megszerezni a vizsgálati eredményeket, értelmezni a határértékeket; 	Környezeti mérés-technika	gy.
<ul style="list-style-type: none"> - szervezi és megvalósítja a szennyvíziszap mezőgazdasági hasznosítását; - részt vesz a hatékony hulladékkezelési technológiák kiválasztásában, bevezetésében, majd irányítja, működteti az alkalmazott technológiákat (szennyvízkezelést, komposztálás, biogáz előállítás, stb.); 	Vízminőségvédelem vízkezelés	koll.
<ul style="list-style-type: none"> - környezetvédelmi vizsgálatokat végez (talaj, víz, levegő) mintavételi, analitikai úton; értékeli és dokumentálja az eredményeket; 	Környezetállapot felmérés	koll.

<ul style="list-style-type: none"> - részt vesz a hatékony hulladékkezelési technológiák kiválasztásában, bevezetésében, majd irányítja, működteti az alkalmazott technológiákat (szennyvízkezelést, komposztálás, biogáz előállítás, stb.); - irányítja, szervezi és ellenőrzi: <ul style="list-style-type: none"> - az állattenyésztés hulladékgazdálkodását, - növénytermesztés és kertészet hulladékgazdálkodását, - növényvédelmi és tápanyagpótló technológiák hulladékgazdálkodását, - élelmiszer-ipari hulladékgazdálkodást; - szervezi és irányítja a trágyából és egyéb hulladékból történő biogáz előállítást, kezeli és hasznosítja a biogázt, komposztálja a maradékot; - irányítja, illetve felügyeli a mezőgazdasági és élelmiszeripari hulladék begyűjtését, szállítását, tárolását, előkezelését, kezelését, ártalmatlanítását, hasznosítását és elhelyezését; - hulladék-ártalmatlanítást végez égetéssel, hőbontással, végleges lerakással; - meghatározza a szilárd, folyékony és iszapszerű hulladékok szállítási módját és a járművek típusait; - hulladék-paraméterek alapján kiválasztja a biológiai hulladékkezelési technológiát (komposztálást, biogáz előállítást stb.); - hulladékkezelés berendezéseit a gyártó előírásai alapján működteti és irányítja a karbantartást; - meghatározza és irányítja a komposztálási technológiákat (prizmás, reaktoros stb.); - hulladék-paraméterek alapján kiválasztja a biológiai hulladékkezelési technológiát (komposztálást, biogáz előállítást stb.); 	<p>Mezőgazdasági hulladékok gyűjtése, ártalmatlanítása és hasznosítása</p>	<p>koll.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - meghatározza és irányítja a komposztálási technológiákat (prizmás, reaktoros stb.); 	<p>Környezetinformatika</p>	<p>koll.</p>

<ul style="list-style-type: none"> - megszervezi és ütemezi a rendszeres és az alkalmi szállításokat, azok gyakoriságát, ellenőrzi a hulladékszállítás szabályszerű végrehajtását; - képes megszervezni a vizsgálati eredményeket, értelmezni a határértékeket; - végzi a tevékenységéhez kapcsolódó adminisztrációt: adatgyűjtést, számítógépes feldolgozást, nyilvántartást és adatszolgáltatást; - a műszaki ábrázolás szabályainak ismeretében tud műszaki rajzot készíteni, illetve olvasni; 		
<ul style="list-style-type: none"> - képes megszervezni a vizsgálati eredményeket, értelmezni a határértékeket; - a geodéziai mérési eljárások közül ismereteit önállóan alkalmazza a hulladéklerakók, valamint a vezetékek kitűzéséhez, illetve utólagos felméréséhez szükséges eljárások során; - a műszaki ábrázolás szabályainak ismeretében tud műszaki rajzot készíteni, illetve olvasni; 	Vízrendezés, drénezés	koll.
<ul style="list-style-type: none"> - a geodéziai mérési eljárások közül ismereteit önállóan alkalmazza a hulladéklerakók, valamint a vezetékek kitűzéséhez, illetve utólagos felméréséhez szükséges eljárások során; - a műszaki ábrázolás szabályainak ismeretében tud műszaki rajzot készíteni, illetve olvasni; 	Öntözéstechnika	koll.
<ul style="list-style-type: none"> - minimalizálja a környezetszennyezési tényezőket a termelés során; - munkaterületén részt vesz a minőségirányítási, minőségbiztosítási feladatok elvégzésében; - hulladékkezelés berendezéseit a gyártó előírásai alapján működteti és irányítja a karbantartást; - az ökológiai gazdálkodás előírásainak megfelelően szervezi, irányítja az ökológiai gazdaságok folyamatosan jelentkező üzemeltetési munkáit; 	Vállalati környezetirányítási rendszerek	koll.

<ul style="list-style-type: none"> - alkalmazza az ökológiai gazdálkodás szabályrendszerét; - meghatározza a szilárd, folyékony és iszapszerű hulladékok szállítási módját és a járművek típusait; - hulladék-paraméterek alapján kiválasztja a biológiai hulladékkezelési technológiát (komposztálást, biogáz előállítás stb.); - hulladékkezelés berendezéseit a gyártó előírásai alapján működteti és irányítja a karbantartást; 	Tájvédelem, tájgazdálkodás	koll.
<ul style="list-style-type: none"> - szervezi és megvalósítja a szennyvíziszap mezőgazdasági hasznosítását; - szervezi és irányítja a trágyából és egyéb hulladékból történő biogáz előállítás, kezeli és hasznosítja a biogázt, komposztálja a maradékot; 	Talajszennyezés, -védelem	koll.
<ul style="list-style-type: none"> - ökológiai gazdálkodást folytat nemzeti parkban; - szervezi a biztonságos és egészséges élelmiszer termelés megvalósítását; - az ökológiai gazdálkodás előírásainak megfelelően szervezi, irányítja az ökológiai gazdaságok folyamatosan jelentkező üzemeltetési munkáit; - szervezi és irányítja a trágyából és egyéb hulladékból történő biogáz előállítás, kezeli és hasznosítja a biogázt, komposztálja a maradékot; - hulladék-ártalmatlanítást végez égetéssel, hőbontással, végleges lerakással; - hulladék-paraméterek alapján kiválasztja a biológiai hulladékkezelési technológiát (komposztálást, biogáz előállítás stb.); 	Alternatív energiaforrások alkalmazása a mezőgazdaságban	koll.

Az **értékelés, ill. az elsajátított ismeretek, készségek ellenőrzésének** módszerei, eljárásai, szabályai

A hallgatók a vizsgaidőszakban 5 fokozatú érdemjeggyel minősített vizsgákat tesznek kollokviumok és gyakorlati jegy formájában.

A félév során két zárthelyi dolgozatot írnak, amelyek eredményes teljesítése alapján megajánlott jegyet kaphatnak.

Az alapképzésbe való kreditbeszámítás terve

A 3. pont alatt a szakképzési tantervben a környezetgazdálkodási agrármérnök alapképzésbe beszámíthatónak jelzett ismeretek (tantárgyak és kreditjeik), valamint az adott („befogadó”) alapképzés tantervében elismertként tervezett ismeretek (tantárgyak és kreditjeik) a jelenlegi hatályos környezetgazdálkodási agrármérnök alapképzés tantervének módosításával fog megvalósulni. A kredit szám probléma, vagy az esetleges tantárgyi nem megfelelés miatt az alapszakon nehezen megfeleltethető tárgyak módosulni fognak az adott alapszakon a beszámíthatóság és az átjárhatóság figyelembevételével, valamint az adott alapszakra vonatkozó kkk betartásával. A környezetgazdálkodási agrármérnök besorolási szakon beszámított kreditek száma 90 kredit, az agrár képzési terület szerinti továbbtanulás esetén beszámított kreditek száma 30 kredit. A jelenlegi alapképzési tantervbe való kreditbeszámítás terve a következő:

<i>a szakképzésből beszámítható ismeretek (modul, tantárgy, kredit megadásával)</i>	<i>az adott alapképzés tantervéből teljesítettnek számító ismeretek (ismeretkör, tantárgy, kredit megadásával)</i>	<i>Kód BSc-n</i>
Kulcskompetencia modul		
2. Szakmai és pénzügyi információ feldolgozási alapismeretek 3 kredit	Informatika 3. kredit	MTB60344
4. Szakmai idegen nyelvi alapok 3 kredit	Szakmai idegen nyelv I. 2 kredit	MTNY41
Agrárképzési terület szerinti közös modul		
1. Műszaki alapismeretek 3 kredit	Mezőgazdasági géptan 4 kredit	MTB60054
2. Közgazdaságtan 3 kredit	Gazdaságtudományi ismeretek I. 3 kredit	MTB60059
3. Vezetési és munkaszervezési ismeretek 2 kredit	Biztonságtechnika és munkavédelem 2 kredit	MTB60018
4. Kémia 3 kredit	Kémia I. (Általános és szervetlen) 5 kredit	MTB60345
Környezetgazdálkodási és természetvédelmi mérnök képzési ág szerinti közös modul		
2. Természetvédelem 3 kredit	Természetvédelem 4 kredit	MTB60043
3. Környezetgazdálkodás és környezettechnológia 2 kredit	Környezetgazdálkodás és környezettechnológia 3 kredit	MTB60347
4. Agrárkörnyezetgazdálkodás 2 kredit	Agrárkörnyezetgazdálkodás 3 kredit	MTB60232
Szakmai törzsmodul		
1. Matematika 2 kredit	Matematika I. 5 kredit	MTB60343
2. Környezetkémia-környezetfizika 3 kredit	Környezetkémia-környezetfizika 3 kredit	MTB60038
3. Talajtan 3 kredit	Talajtani ismeretek 3 kredit	MTB60029
4. Vízgazdálkodás I. 3 kredit	Vízgazdálkodás I. 4 kredit	MTB60055
5. Földtudományok és geoinformatika 4 kredit	Földtudományok és geoinformatika I. 4 kredit	MTB60072
6. Mezőgazdasági alapismeretek 3 kredit	Mezőgazdasági alapismeretek I. 4 kredit	MTB60357
8. Hulladékgyártás 3 kredit	Hulladékgyártás 3 kredit	MTB60236
9. Földhasználat és területi tervezés 3 kredit	Földhasználat és területi tervezés 4 kredit	MTB60122

Szakmai gyakorlat 30 kredit		
<i>Egybefüggő külső szakmai gyakorlat 30 kredit</i>	<i>7. félévi gyakorlat 30 kredit</i>	<i>MTGYAKBSC</i>

– MEZŐGAZDASÁGI MÉRNÖKI
FELSŐOKTATÁSI SZAKKÉPZÉS

1. A felsőoktatási intézményben a tervezett képzésért közvetlenül felelős szervezeti egység
Mezőgazdasági-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar
 2. Az indítandó FSZ szak megnevezése *(a vonatkozó KKK szerint)*
Mezőgazdasági mérnök felsőoktatási szakképzés
(Agricultural Engineer at ISCED level 5)
Szakvezető: Dr. Kutasy Erika adjunktus
 3. Az oklevélben szereplő felsőfokú szakképzettség megnevezése *(a vonatkozó KKK szerint)*
Felsőfokú mezőgazdasági mérnökasszisztens
(Agricultural Engineer Assistant)
 4. Az indítani tervezett szakirány(ok) megnevezése *(a vonatkozó KKK szerint)*
-
 5. A szak képzési területe(/ága), határterületi képzés esetén a további képzési terület(/ág) *(a vonatkozó KKK szerint)*
Agrár/mezőgazdasági
 6. Az FSZ szak besorolási szakja, határterületi képzés esetén a további besorolási szak, valamint a besorolási szak(ok)nak az intézményre vonatkozó nyilvántartásba vételi adatai
Mezőgazdasági mérnök alapképzési szak
MAB határozatszám: 2011/9/VII/42.a
 7. Az indítani tervezett képzési formák *(a megfelelők aláhúzóval!)*
teljes idejű (nappali), részidejű (levelező, esti), távoktatásos (t)
 8. A tervezett hallgatói létszám képzési formánként (n, l, e, t):
N: 30 fő; L: 30 fő
 9. A képzési idő¹
4 félév, az oklevél megszerzéséhez 120 kredit szükséges *(a vonatkozó KKK szerint)*
a felkínált tanórák (kontaktórák) száma: 1850 óra az összóraszámmon *(összes hallgatói tanulmányi munkaidőn)* belül: teljes idejű képzésben: 1850 óra, részidős képzésben: 670 óra
a szakmai gyakorlat kredit- és időtartama: 30 kredit, 560 óra (L: 240 óra)
a szakmai gyakorlat jellege: teljes idejű képzésben: összefüggő szakmai gyakorlat,
részidős képzésben: összefüggő szakmai gyakorlat
a gyakorlati és az elméleti képzés aránya: 40 % - 60 %
- A szakképzési szakra való belépés feltételei** – a képzési és kimeneti követelményekkel összhangban
egészségügyi alkalmassági követelmények
-
- a felvételi, a szakmai, pályaalkalmassági és az egyéb követelmények

¹ Ha a tervezett részidejű [esti, levelező] képzés félévei, óraszámai eltérnek a nappali tagozatos képzésétől, azokat itt külön meg kell adni

- esetleges egyéb körülmények, feltételek (pl. fogyatékkal élők, hátrányos helyzetűek speciális képzési igényeinek kezelése, megjelenítés

A besorolási szak(ok)on, valamint más szakon való továbbtanulás jellemzői, feltételei, illetve a szakképzettséget igazoló oklevél megszerzésének egyéb feltételei

i) a besorolási szak(ok)ra való továbblépésben beszámítandó **90 kredit** megoszlása:
elméleti ismeretként:**60** kredit, gyakorlati ismeretként:**30** kredit

A besorolási szakon (Mezőgazdasági mérnök BSc szak) való továbbtanulás esetén a beszámítandó kreditek száma: 90 kredit. Ez magában foglalja a közös kompetencia modul (12 kredit), az agrárképzési terület közös modulját (11 kredit), a mezőgazdasági képzési ág (10 kredit), a képzési szak szerinti közös modul (27 kredit), továbbá az összefüggő szakmai gyakorlat időtartamára előirányzott (560 óra=30 kredit) kreditet.

j) más szakon való továbblépésben beszámítható kreditek száma:

megoszlása: *elméleti ismeretként:.....kredit, gyakorlati ismeretként:.... kredit*

Azonos képzési ágban (Növénytermesztő mérnök BSc, Állattenyésztő mérnök BSc) való továbblépésben beszámítható kreditek száma: legalább **33 kredit**

Ez magában foglalja a közös kompetencia modul (12 kredit), az agrárképzési terület közös modulját (11 kredit) és a mezőgazdasági képzési ág (10 kredit) szerinti közös modul.

Azonos képzési területen (Természetvédelmi mérnök BSc, Környezetgazdálkodási agrármérnök BSc, Kertészmérnök BSc, Élelmiszermérnök BSc) való továbblépésben beszámítható kreditek száma: **23 kredit**

Ez magában foglalja a közös kompetencia modul (12 kredit) és az agrárképzési terület közös modulját (11 kredit)

k) munkatapasztalat és az előzetesen megszerzett tudás beszámítása (*KKK pont*)

Azon hallgatók számára, akik a felsőoktatási képzés szakterületén belül legalább egy éves munkatapasztalattal rendelkeznek, a tanulmányi követelmények szerinti összefüggő szakmai gyakorlat teljesítettnek elismerhető.

l) idegen nyelvi követelmények (*KKK pont*)

Szakmai idegen nyelvi alapok tantárgy lehallgatása és a gyakorlati jegy megszerzése.

A záróvizsga célja:

A hallgatók ezen a vizsgán számot adnak az elsajátított elméleti és gyakorlati ismeretekből. A záróvizsga kiemelt jelentőségű. A záróvizsga bizottságba külső, elismert gyakorlati és kutató intézeti szakemberek is részt vesznek, akik egyúttal a munkaerő-piaci visszaigazolást is biztosítják.

Záróvizsgára bocsátás feltételei:

A három féléves elméleti és gyakorlati tárgyainak, valamint a 4. félévi gyakorlati félév sikeres teljesítése. A szakdolgozat elkészítése és az adott Intézetekben annak sikeres megvédése.

A dolgozat fő részei:

Bevezetés, problémafelvetés, célkitűzés

Irodalmi áttekintés

Anyag és módszer

Az eredmények bemutatása és értékelése

Összefoglalás, következtetések

Felhasznált irodalom

A záróvizsga formája:

1. a tanulmány ismertetése

A hallgató a záróvizsgán a gyakorlati félév tapasztalatai alapján írt tanulmányt 5-10 percben, powerpoint-os bemutatóval szemléltetve ismerteti a bizottsággal és a bizottság azzal kapcsolatos kérdéseire releváns szakmai választ kell adnia. A tanulmányt a záróvizsga bizottság ötfokozatú érdemjeggyel értékeli. Az értékelésnél a bizottság figyelembe veheti a konzulens értékelését, de joga van felülbírálni és akár nem elfogadni is azt a hallgató teljesítményének függvényében.

A hallgatónak felkínálható (de nem kötelező), hogy a mérnökképzésben szokásos szakdolgozat védéssel egy időben, mintegy főpróbaképpen összefoglaló munkáját előadhassa.

2. komplex szóbeli vizsga, amely átfogja a szakképzettség szempontjából fontos törzsanyagot

A hallgató két szóbeli tételsorból húz tételt, **növénytermesztés** és **állattenyésztés** témában. Az elméleti tételsort legkésőbb a 3. félév végén a hallgatók rendelkezésére kell bocsátani.

A záróvizsga során számonkérésre kerülő ismeretek köre:

A záróvizsga tematikája magába foglalja a szakmai tárgyak (növénytermesztés, állattenyésztés és vállalat-gazdaságtan) ismeretei mellett az egyéb alkalmazotti és az alapozó diszciplína ismereteit. Az elsajátított ismereteken túl kiemelten értékeljük az ismeretek gyakorlati alkalmazását, a kreatív gondolkodást és a kommunikációs készséget.

A záróvizsga értékelése:

A tanulmányt és a két szóbeli tételt a bizottság ötfokozatú érdemjeggyel értékeli.

A záróvizsga érdemjegyének kiszámításakor a tanulmányra kapott jegyet 20%-ban, a szóbeli tételekre kapott jegyet 40-40%-ban kell figyelembe venni.

Amennyiben a záróvizsgán a tanulmány vagy bármelyik szóbeli tétel eredménye elégtelen, a záróvizsga eredménye elégtelen és azt meg kell ismételni.

A sikertelen záróvizsga javításakor a teljes záróvizsgát meg kell ismételni.

3. A szakképzés tanterve (óra, kredit és vizsgaterv táblázatos összegzése)

3.1 Teljes idejű képzés (nappali)

Tantárgy csoportok		1. szakképzési évfolyam								2. szakképzési évfolyam								Kredit
		1. félév				2. félév				3. félév				4. félév				
Tantárgyak		Óra		kredit	Köv	Óra		kredit	Köv	Óra		kredit	Köv	Óra		kredit	Köv	
		ea	gy			ea	gy			ea	gy			ea	gy			
Kulcskompetencia modul																		
1	Kommunikáció alapjai	2	0	3	K												3	
2	Szakmai és pénzügyi információ feldolgozási alapismeretek	2	2	3	G												3	
3	Munkaerő-piaci ismeretek	2	0	3	K												3	
4	Szakmai idegen nyelvi alapok	2	0	3	K												3	
	Összesen	120	30	12		0	0	0		0	0	0		0	0	0	12	
Képzési terület szerinti közös modul																		

Tantárgy csoportok		1. szakképzési évfolyam								2. szakképzési évfolyam								Kredit			
		Tantárgyak		1. félév				2. félév				3. félév				4. félév					
				Óra		kredit	Köv	Óra		kredit	Köv	Óra		kredit	Köv	Óra			kredit	Köv	
				ea	gy			ea	gy			ea	gy			ea	gy				
1	Műszaki alapismeretek	2	1	3	K														3		
2	Közgazdaságtan	2	1	3	K														3		
3	Vezetési és munkaszervezési ismeretek									2	0	2	K						2		
4	Kémia	2	1	3	K														3		
	Összesen	90	45	9		0	0	0		30	0	2		0	0	0			11		
Képzési ág szerinti közös modul																					
1	Mezőgazdasági alapismeretek	0	3	3	G														3		
2	Genetika					2	1	3	G										3		
3	Gazdasági jogi ismeretek					2	0	2	K										2		
4	Matematika	2	0	3	K														3		
	Összesen	30	45	6		60	15	5		0	0	0		0	0	0			11		
Szakmai törzsmodul																					
1	Munkavédelem	2	0	2	K														2		
2	Növénytan	3	0	3	K														3		
3	Állattan	3	0	3	K														3		
4	Agrometeorológia, agroökológia									2	0	2	G						2		
5	Környezetgazdálkodás, környezettechnológia					2	0	3	K										3		
6	Talajtani ismeretek					3	0	3	K										3		
7	Földműveléstan					3	0	3	K										3		
8	Takarmányozástan									3	0	3	K						3		
9	Gyógy- és fűszernövények termesztése									3	0	3	K						3		
10	Agrokémia					2	1	3	K										3		
11	Állatélettan					1	0	1	G										1		
12	Növényélettan					1	0	1	G										1		
13	Legelő- és gyepgazdálkodás									2	0	2	G						2		
14	Növényvédelem									2	1	3	K						3		
15	Növénytermesztés I.					3	0	3	K										3		
16	Növénytermesztés II.									3	0	3	K						3		
17	Állattenyésztés I.					2	1	3	K										3		
18	Állattenyésztés II.									3	0	3	K						3		
19	Integrált növénytermesztés									3	0	3	K						3		
20	Ökológiai gazdálkodás alapjai					2	0	2	G										2		
21	Tartástechnológia, higiénia, etológia									3	0	3	K						3		
22	Üzemgazdaságtan									1	2	3	K						3		
	Összesen	120	0	8		285	30	22		375	45	28		0	0	0			58		
Szakmai gyakorlat																					
1	Szakmai gyakorlat																	F560	30	B	30
	Összesen																	560	30		30

3.2 Részidejű képzés (levelező)

Tantárgy csoportok		1. szakképzési évfolyam								2. szakképzési évfolyam								Kredit		
		Tantárgyak		1. félév				2. félév				3. félév				4. félév				
				Óra	kre	gy	Köv	Óra	kre	gy	Köv	Óra	kre	gy	Köv	Óra	kre		gy	Köv

	ea	gy			ea	gy			ea	gy			ea	gy			
Kulcskompetencia modul																	
1	Kommunikáció alapjai	10	0	3	K											3	
2	Szakmai és pénzügyi információ feldolgozási alapismeretek	10	10	3	G											3	
3	Munkaerő-piaci ismeretek	10	0	3	K											3	
4	Szakmai idegen nyelvi alapok	10	0	3	K											3	
	Összesen	40	10	12		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	
Képzési terület szerinti közös modul																	
1	Műszaki alapismeretek	10	5	3	K											3	
2	Közgazdaságtan	10	5	3	K											3	
3	Vezetési és munkaszervezési ismeretek								10	0	2	K				2	
4	Kémia	10	5	3	K											3	
	Összesen	30	15	9		0	0	0	10	0	2		0	0	0	11	
Képzési ág szerinti közös modul																	
1	Mezőgazdasági alapismeretek	0	15	3	G											3	
2	Genetika					10	5	3	G							3	
3	Gazdasági jogi ismeretek					10	0	2	K							2	
4	Matematika	10	0	3	K											3	
	Összesen	10	15	6		20	5	5		0	0	0	0	0	0	11	
Szakmai törzsmodul																	
1	Munkavédelem	10	0	2	K											2	
2	Növénytan	15	0	3	K											3	
3	Állattan	15	0	3	K											3	
4	Agrometeorológia, agroökológia								10	0	2	G				2	
5	Környezetgazdálkodás, környezettechnológia					10	0	3	K							3	
6	Talajtani ismeretek					15	0	3	K							3	
7	Földműveléstan					15	0	3	K							3	
8	Takarmányozástan								15	0	3	K				3	
9	Gyógy- és fűszernövények termesztése								15	0	3	K				3	
10	Agrokémia					10	5	3	K							3	
11	Állatélettan					5	0	1	G							1	
12	Növényélettan					5	0	1	G							1	
13	Legelő- és gyepgazdálkodás								10	0	2	G				2	
14	Növényvédelem								10	5	3	K				3	
15	Növénytermesztés I.					15	0	3	K							3	
16	Növénytermesztés II.								15	0	3	K				3	
17	Állattenyésztés I.					10	5	3	K							3	
18	Állattenyésztés II.								15	0	3	K				3	
19	Integrált növénytermesztés								15	0	3	K				3	
20	Ökológiai gazdálkodás alapjai					10	0	2	G							2	
21	Tartástechnológia, higiénia, etológia								15	0	3	K				3	
22	Üzemgazdaságtan								5	10	3	K				3	
	Összesen	40	0	8		95	10	22	125	15	28		0	0	0	58	
Szakmai gyakorlat																	
1	Szakmai gyakorlat													F560	30	B	30
	Összesen													560	30		30

A szakmai gyakorlat leírása

Tantervi egység, (al)modul neve: Szakmai gyakorlat	Kreditszáma: 30
Tantervi helye: 4. félév	
<p>A Mezőgazdasági mérnök felsőoktatási szakképzésben a gyakorlati képzés a szakképzésre vonatkozó rendelkezések szerint szervezhető.</p> <p>A felsőoktatási szakképzésben résztvevő hallgató által teljesítendő összefüggő szakmai gyakorlat időtartama teljes idejű képzésben: 1 félév, legalább 560 óra, amely az agrártermelés sajátosságai miatt megosztható, de legalább öthetes összefüggő szakmai gyakorlatot kell külső szakmai gyakorlólhelyen teljesíteni; részidős képzésben: hat hét (ebből összefüggő három hét), legalább 240 óra;</p> <p>A gyakorlati képzés megszervezhető a felsőoktatási intézményben, illetve annak gyakorlati képzést biztosító szervezeti egységében (tangazdaság, tanműhely, laboratórium, taniroda), valamint a felsőoktatási intézmény által alapított gazdálkodó szervezetben, továbbá egyesületnél, alapítványnál és egyéb gazdálkodó szervezetnél.</p> <p>A hallgató a szakmai gyakorlata alatt heti 5 nap, napi átlag 8 óra munkát végez a szakmai gyakorlati hely működéséhez igazodva, a gyakorlati irányítást végző személy szerinti időbeosztásban.</p> <p>A gyakorlati képzés során a hallgató a gyakorlati képzésért felelős szakmai vezetőjével közösen képzési tervet készít, melyet a képzésért felelős oktatónak jóvá kell hagynia. A gyakorlati képzés ez alapján folyik. A gyakorlati idő végén a hallgatónak gyakorlati munkáról beszámolót kell készítenie, mely részletesen tartalmazza a gyakorlati időszak alatt végzett munkákat.</p>	
A számonkérés, értékelés módja:	
<p>A szakmai gyakorlati helyen a hallgató szakmai irányítását és felügyeletét ellátó személy megadott szempontok alapján értékelést készít. A hallgató a gyakorlati beszámolóját az egyetem által összeállított szakmai bizottsága előtt előadja. A bizottság megadott szempontok alapján értékelést készít. A két értékelést figyelembe véve kerül meghatározásra a hallgató szakmai gyakorlati értékelése egy 3 fokozatú skálán (nem felelt meg, megfelelt, kiválóan megfelelt)</p>	
A szakképzettség feladatprofiljának való megfelelés bemutatása:	
<i>(egymáshoz rendelés pl. táblázatos formában)</i>	
<i>kialakítandó kompetenciák</i>	<i>konkrét tevékenység</i>
<p>A felsőfokú mezőgazdasági mérnökasszisztensek - egyéni képességeiktől függően - képesek és alkalmasak lesznek:</p> <ul style="list-style-type: none"> • természettudományi, műszaki, mezőgazdasági, technológiai, gazdasági és gazdálkodási ismeretek alkalmazására; • önálló gazdálkodásra, a mezőgazdasági ágazatokban használatos korszerű technológiák alkalmazására; • piacképes mezőgazdasági termékek előállítására és forgalmazására; 	<p>A szakmai gyakorlat a képzés negyedik félévében, a Magyar Kereskedelmi és Iparkamara, vagy/és a Magyar Agrár-, Élelmiszergazdasági és Vidékfejlesztési Kamara felsőoktatási gyakorlólhelyi nyilvántartásában szereplő szervezetnél végzett</p>

<ul style="list-style-type: none"> • mezőgazdasághoz kapcsolódó folyamatok ellenőrzésére, irányítására, mezőgazdasági projektek menedzselésére; • a környezetvédelmi előírások, a fenntartható mezőgazdasági termelés alapelveinek alkalmazására; • gazdasági technológiai innovációra • különböző méretű és jellegű mezőgazdasági vállalkozások termelői, vezetői, irányítói és szervezési feladatainak ellátására; • mezőgazdasági termékek feldolgozásával, kereskedelmével foglalkozó vállalkozásokban, valamint szakigazgatási feladatok ellátására; • a mezőgazdasághoz kapcsolódó kereskedelmi, gazdasági folyamatok elemzésére és irányítására. • szakmai tanácskozásokat, bemutatókat szervezésére, ügyfeleket tájékoztatására • marketing- és reklámtevékenységet végzésére • gépeket, berendezéseket, eszközöket szakszerűen működtetésére, tárolására, karbantartására; • minőségbiztosítási rendszert alkalmazására; • a mezőgazdasági termeléshez kapcsolódó dokumentumokat, nyomtatványokat, jegyzőkönyvek, feljegyzések készítésére 	<p>összefüggő gyakorlat, az ez idő alatt a gyakorlólhelyen előforduló valamennyi munkába történő teljes bekapcsolódás. A hallgató a szakmai gyakorlata alatt heti 5 nap, napi átlag 8 óra munkát végez a szakmai gyakorlati hely működéséhez igazodva, a gyakorlati irányítást végző személy szerinti időbeosztásban.</p>
<p>Munkatapasztalat beszámítása a teljesítésbe:</p>	
<p>Azon hallgatók számára, akik a felsőoktatási képzés szakterületén belül legalább egy éves munkatapasztalattal rendelkeznek, a tanulmányi követelmények szerinti összefüggő szakmai gyakorlat teljesítettnek elismerhető.</p>	
<p>Intézményi felelős (név, beosztás): Dr. Kátai János egyetemi tanár, CSc</p>	

A képzési folyamat, az értékelési módszerek, eljárások

A szakképzés kimeneti céljával kitűzött **általános és szakmai kompetenciák** (KKK 2. melléklet I.7.7. pontja) elsajátításának megvalósítási terve: az adott **kompetenciák megszerzését biztosító tantárgyak, oktatási módszerek és gyakorlatuk** (egymáshoz rendelés pl. táblázatos formában)

<p>kialakítandó kompetenciák</p>	<p>Tantárgyak, alkalmazott oktatási és számonkérési módszerek</p>
<p>a) megszerezhető tudás, ismeret, tapasztalat: - szakmai és pénzügyi információkat gyűjt, nyilvántart és szolgáltatót, szervezési, előkészítési és elemzési feladatokat végez, közreműködik a szakmai rendezvények, bemutatók és tanácskozások előkészítésében, szervezésében, munkája során jogszabályokat alkalmaz, szakmai csoportot vezet, irányít. Információkat befogad, felhasznál, átad, informatikai és telekommunikációs eszközöket</p>	<p>Megfelelés: Alapozó, képzési terület, -ág és szak szerinti modulok (elméleti és gyakorlati órák) tartalmazzák. Pl. - Kommunikációs ismeretek - Vezetési és munkaszervezési ismeretek - Biztonságtechnika, munka-, tűz</p>

<p>használ, felméri és kihasználja a nemzetgazdasági és európai uniós lehetőségeket, folyamatosan figyelemmel kíséri a szakterület fejlődését, továbbképzzi magát;</p> <ul style="list-style-type: none"> - munkája során, munkaterületén alkalmazza a munka-, tűzvédelmi, valamint a higiéniai előírásokat, részt vesz a minőségirányítási, minőségbiztosítási feladatok elvégzésében, betartja és betartatja a környezetvédelmi előírásokat; - az elsajátított ismeretek birtokában képes a mezőgazdasági igazgatás, termelés és szállítás, árufeldolgozás és forgalmazás, valamint a vidékfejlesztés területén dolgozó mérnökök, munkáját segíteni úgy, hogy tisztában van a termelési folyamattal, annak irányításával, jártas a piackutatás, marketing és projektmenedzselés tudásanyagában; - képes természettudományi, műszaki, mezőgazdasági, technológiai, gazdasági és gazdálkodási ismereteket alkalmazni; - ismeri és használja a mérnöki munkájához szükséges hardvereket és szoftvereket; - ismeri a gazdálkodási és a termék-előállítási folyamatokat, képes felmérni a feladatokhoz szükséges személyi és tárgyi feltételeket; - képes önálló gazdálkodásra, a mezőgazdasági ágazatokban használatos korszerű technológiák alkalmazására a szakmai útmutatók, szaktechnológiai előírások, jogszabályok, európai uniós feltételek alapján; - munkáját a fenntartható mezőgazdasági termelés alapelveinek alkalmazásával végzi, alkalmas gazdasági technológiai innovációra; - tapasztalatait átadja, ismereteit folyamatosan bővíti; 	<p>és balesetvédelem</p> <ul style="list-style-type: none"> - Szakmai és pénzügyi információ feldolgozási alapismeretek - Földműveléstan - Talajtani ismeretek - Növényvédelem - Tartástechnológia, -higiénia, etológia - Gazdálkodási ismeretek - Állattenyésztés I-II. - Növénytermesztés I-II. - Legelő- és gyepgazdálkodás stb.
<p><i>b) jártasság, képesség a megismerés és a felismerés terén:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - munkája során számítógépes rendszereket és hálózatokat használ, minőségbiztosítási rendszert dolgoz ki; - kapcsolatot épít és ápol a társszervezetekkel, vevőkkel, szállítókkal, pénz- és biztosító intézetekkel; - közreműködik a tápanyag nyilvántartásban és a tápanyag-visszapótlás szervezésében, a faj- és fajtaválaszték összeállításában, nyilvántartásában; - irányítja az állat- és növény-egészségügyi munkát; - közreműködik a stratégiai és az operatív tervezésben, a technológiai folyamatok összeállításában, felügyeletében, minőségbiztosításában és az eszközgazdálkodásban; - összehangolja az értékesítési lánc szakaszait a mezőgazdasági termékkereskedelemben; - közreműködik új típusú szövetkezeti formák kialakításában, a termelői szférában; 	<p>Tárgyak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kommunikációs ismeretek - Vezetési és munkaszervezési ismeretek - Biztonságtechnika, munka-, tűz és balesetvédelem - Szakmai és pénzügyi információ feldolgozási alapismeretek - Növényvédelem - Tartástechnológia, -higiénia, etológia - Gazdálkodási ismeretek

<p><i>c) jártasság, képesség a gyakorlatban:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - különböző méretű és jellegű mezőgazdasági vállalkozásokban termelői, vezetői, irányítói és szervezési feladatokat lát el; - szakmai tanácskozásokat, bemutatókat szervez, bonyolít, ügyfeleket tájékoztat; - marketing- és reklámtevékenységet végez; - gépeket, berendezéseket, eszközöket szakszerűen működteti, tárolja, karbantartja; - minőségbiztosítási rendszert alkalmaz; - a mezőgazdasági termeléshez kapcsolódó dokumentumokat, nyomtatványokat, jegyzőkönyveket, feljegyzéseket és emlékeztetőket készít; - különböző feldolgozottsági fokú növényi és állati termékek előállításával, feldolgozásával, kereskedelmével foglalkozik, szakigazgatási feladatokat lát el; - használja a szövegszerkesztő és táblázatkezelő programokat, adatbázisokat; - használja a telefont, telefaxot, fénymásolót és az audiovizuális eszközöket; 	<p>Összefüggő gyakorlat végrehajtása a 4. félévben. A képzés első három félévében a gyakorlati órákon szerzett tapasztalat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kommunikációs ismeretek - Vezetési, munkaszervezési ismeretek - Gazdálkodási ismeretek - Szakmai és pénzügyi információ feldolgozási alapismeretek - Munkavédelem - Állattenyésztés I-II. - Növénytermesztés I-II.
<p><i>d) együttműködési készség:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - kapcsolatot épít és ápol a társszervekkel; - udvarias és tárgyilagos tájékoztatást nyújt az ügyfeleknek; - betartja a szakirányú etikai elvárásokat és a szakirányú viselkedéskultúra elveit; - segíti a menedzsment munkáját; - kapcsolatot tart a munkavállalókkal, betartja és betartatja a különböző előírásokat, szabályokat; - összehangolja a vállalkozások tevékenységeit; 	<p>Tárgyak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kommunikációs ismeretek - Vezetési és munkaszervezési ismeretek - Biztonságtechnika, munka-, tűz és balesetvédelem
<p><i>e) önállóság:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - munkahelyi vezetőjének útmutatása alapján irányítja a rábízott személyi állomány munkavégzését; - ellenőrzi, és szükség esetén intézkedik a munkavégzés feltételeiről; - biztosítja a termelési folyamatok feltételeit; - hibalehetőségeket tár fel és hárít el; - részt vesz a szakmai, vezetői fejlődését szolgáló továbbképzéseken, tréningeken; - figyelemmel kíséri a szakterületével kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat; 	<p>Tárgyak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gazdálkodási ismeretek - Vezetési, munkaszervezési ismeretek - Gazdasági jogi ismeretek
<p><i>f) felelősség:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - felelősséggel tartozik a rábízott munkaerő előírás szerinti munkavégzéséért; - ellenőrzi a munkavégzéshez szükséges 	<p>A gyakorlatok során szerzett tapasztalatok alapján az oktatók által megítélhető kompetenciák szerint értékelhető.</p>

<p>dokumentáció meglétét (hiányosság esetén a tényről tájékoztatja munkahelyi felettesét);</p> <ul style="list-style-type: none"> - ellenőrzi a munkavégzés technika feltételeinek meglétét (hiányosság esetén a tényről tájékoztatja munkahelyi felettesét); - felelős saját jogosultságainak naprakészen tartásáról (engedélyek megléte, kötelező továbbképzéseken való részvétel). 	
---	--

Az **értékelés, ill. az elsajátított ismeretek, készségek ellenőrzésének** módszerei, eljárásai, szabályai

A Debreceni Egyetem Tanulmányi és Vizsgaszabályzatában leírtaknak megfelelően történik az értékelés.

Az adott képzési célhoz igazodó, egymásra épülő ismeretellenőrzési formákat (vizsgákat) a követelmények, valamint a tanterv határozza meg.

A tananyag ismeretének értékelése

- vagy ötfokozatú: jeles (5), jó (4), közepes (3), elégséges (2), elégtelen (1);
- vagy háromfokozatú: kiválóan megfelelt (5), megfelelt (3), nem felelt meg (1) minősítéssel történhet.

A tantárgyak számonkérési formái:

a) Gyakorlati jegyet írhat elő a tanterv, ha a tantárgy gyakorlati alkalmazása, az alkalmazási készség értékelése a képzési cél szempontjából lehetséges és szükséges. A gyakorlati jeggyel értékelendő tantárgy követelményeit és az előírt kreditet a hallgatónak elsősorban a szorgalmi időszakban kell teljesítenie, megszereznie. Az értékelés ötfokozatú minősítéssel történik.

A gyakorlati jegy megállapítása a szorgalmi időszak alatti ellenőrzések alapján történik.

b) A beszámoló a tantárgyi programban meghatározott ismeretanyag számonkérése, amelynek sikeres teljesítésével a hallgató megszerzi az előírt kreditet. Értékelése háromfokozatú minősítéssel történik.

c) A vizsga (kollokvium) valamely tantárgy – általában egy félévet átfogó – anyagának számonkérése, amelynek sikeres letétele a tantárgyi követelményekben előírt kredit megszerzését jelenti. Értékelése ötfokozatú minősítéssel történik.

A kötelező szakmai gyakorlat teljesítési határidejéről, tartalmi követelményeiről, számonkérésének és értékelésének módjáról a tanterv rendelkezik.

Az alapképzésbe való kreditbeszámítás terve

A 3. pont alatt a szakképzési tantervben az alapképzésbe **beszámíthatónak jelzett ismeretek** (tantárgyak és kreditjeik), valamint az adott („befogadó”) **alapképzés tantervében elismertként tervezett ismeretek** (tantárgyak és kreditjeik) megadása

A beszámítandó kreditek száma a besorolási szakon való továbbtanulás esetén**Kimutatás a kredit beszámításról (Mezőgazdasági mérnök BSc)**

Tantárgy neve a Mezőgazdasági mérnök felsőoktatási szakképzésben	Kredit	Tantárgy neve a Mezőgazdasági mérnök BSc képzésben	Tárgykód BSc-n	Kredit
<i>Kulcskompetencia modul</i>				
Szakmai és pénzügyi információ feldolgozási alapismeretek	3	Informatika	MTB60344	3
Szakmai idegen nyelvi alapok	3	Szakmai idegen nyelv I.	MTNY41	2
<i>Képzési terület szerinti közös modul</i>				
Műszaki alapismeretek	3	Műszaki és élelmiszeripari alapismeretek	MTB60027	3
Közgazdaságtan	3	Gazdaságtudományi ismeretek I.	MTB60059	3
Kémia	3	Kémia I. (általános, szervetlen)	MTB60345	5
<i>Képzési ág szerinti közös modul</i>				
Mezőgazdasági alapismeretek	3	Mezőgazdasági alapismeretek I.	MTB60004	3
Genetika	3	Genetika, biotechnológia növénynevelés	MTB60053	3
Gazdasági jogi ismeretek	2	Mezőgazdasági jog és szakigazgatás	MTB60349	3
Matematika	2	Matematika I.	MTB60343	5
<i>Szakmai törzsmodul</i>				
Növénytan	3	Növénytan, növényélettan I.	MTB60006	5
Állattan	3	Állattan, állatélettan I.	MTB60001	4
Agrometeorológia, agroökológia	2	Agroökológia-agrometeorológia	MTB60358	2
Környezetgazdálkodás, környezettechnológia	2	Környezetgazdálkodás, környezettechnológia I.	MTB60347	3
Talajtani ismeretek	3	Talajtani ismeretek	MTB60029	3
Földműveléstan	3	Földműveléstan és területfejlesztés	MTB60051	4
Takarmányozástan	3	Takarmányozástan I.	MTB60058	5
Gyógy- és fűszernövények termesztése	3	Gyógy- és fűszernövények termesztése	MTB60176	4
Agrokémia	3	Kémia III. (Agrokémia)	MTB60025	3
Szakmai gyakorlat	30	Szakmai gyakorlat		30
Összesen	90			93

Kreditbeszámítás azonos képzési területen való továbbtanulás esetén

Azonos képzési területen való továbbtanulás esetén min. 23 kredit beszámítandó.

– NÖVÉNYTERMESZTŐ MÉRNÖKI FELSŐOKTATÁSI SZAKKÉPZÉS

1. A felsőoktatási intézményben a tervezett képzésért közvetlenül felelős szervezeti egység
Mezőgazdasági, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar
2. Az indítandó FSZ szak megnevezése *(a vonatkozó KKK szerint)*
Növénytermesztő mérnök felsőoktatási szakképzés
(Crop Production Engineer at ISCED level 5)
Szakvezető: Dr. Csajbók József egyetemi docens
3. Az oklevélben szereplő felsőfokú szakképzettség megnevezése *(a vonatkozó KKK szerint)*
Felsőfokú növénytermesztő mérnökasszisztens
(Crop Production Engineer Assistant)
4. Az indítani tervezett szakirány(ok) megnevezése *(a vonatkozó KKK szerint)*
-
5. A szak képzési területe(/ága), határterületi képzés esetén a további képzési terület(/ág) *(a vonatkozó KKK szerint)*
Agrár/mezőgazdasági
6. Az FSZ szak besorolási szakja, határterületi képzés esetén a további besorolási szak, valamint a besorolási szak(ok)nak az intézményre vonatkozó nyilvántartásba vételi adatai
Növénytermesztő mérnök alapképzési szak
MAB határozatszám: 2011/9/VII/52.
7. Az indítani tervezett képzési formák *(a megfelelők aláhúzóval!)*
teljes idejű (nappali), részidejű (levelező, esti), távoktatásos (t)
8. A tervezett hallgatói létszám képzési formánként (n, l, e, t):
N: 30 fő; L: 30 fő
9. A képzési idő²
4 félév, az oklevél megszerzéséhez 120 kredit szükséges *(a vonatkozó KKK szerint)*
a felkínált tanórák (kontaktórák) száma: 1850 óra az összóraszámmon *(összes hallgatói tanulmányi munkaidőn)* belül: teljes idejű képzésben: 1850 óra, részidős képzésben: 670 óra
a szakmai gyakorlat kredit- és időtartama: 30 kredit, 560 óra (L: 240 óra)
a szakmai gyakorlat jellege: teljes idejű képzésben: összefüggő szakmai gyakorlat,
részidős képzésben: összefüggő szakmai gyakorlat
a gyakorlati és az elméleti képzés aránya: 40 % - 60 %

A szakképzési szakra való belépés feltételei – a képzési és kimeneti követelményekkel összhangban

d) egészségügyi alkalmassági követelmények

-

e) a felvételi, a szakmai, pályaalkalmassági és az egyéb követelmények

-

f) esetleges egyéb körülmények, feltételek (pl. fogyatékkal élők, hátrányos helyzetűek speciális képzési igényeinek kezelése, megjelenítés)

² Ha a tervezett részidejű [esti, levelező] képzés félévei, óraszámai eltérnek a nappali tagozatos képzésétől, azokat itt külön meg kell adni

2. A besorolási szak(ok)on, valamint más szakon való továbbtanulás jellemzői, feltételei, illetve a szakképzettséget igazoló oklevél megszerzésének egyéb feltételei

- m)** a besorolási szak(ok)ra való továbblépésben beszámítandó **90 kredit** megoszlása:
elméleti ismeretként: **60** kredit, gyakorlati ismeretként: **30** kredit

A besorolási szakon (Növénytermesztő mérnök BSc szak) való továbbtanulás esetén a beszámítandó kreditek száma: 90 kredit. Ez magában foglalja a közös kompetencia modul (12 kredit), az agrárképzési terület közös modulját (11 kredit), a mezőgazdasági képzési ág (10 kredit), a képzési szak szerinti közös modul (27 kredit), továbbá az összefüggő szakmai gyakorlat időtartamára előírt (560 óra=30 kredit) kreditet.

- n)** más szakon való továbblépésben beszámítható kreditek száma:
megoszlása: *elméleti ismeretként:.....kredit, gyakorlati ismeretként:.... kredit*

Azonos képzési ágban (Mezőgazdasági mérnök BSc, Állattenyésztő mérnök BSc) való továbblépésben beszámítható kreditek száma: **legalább 33 kredit**

Ez magában foglalja a közös kompetencia modul (12 kredit), az agrárképzési terület közös modulját (11 kredit) és a mezőgazdasági képzési ág (10 kredit) szerinti közös modul.

Azonos képzési területen (Természetvédelmi mérnök BSc, Környezetgazdálkodási agrármérnök BSc, Kertésmérnök BSc, Élelmiszermérnök BSc) való továbblépésben beszámítható kreditek száma: **23 kredit**

Ez magában foglalja a közös kompetencia modul (12 kredit) és az agrárképzési terület közös modulját (11 kredit)

- o)** munkatapasztalat és az előzetesen megszerzett tudás beszámítása (*KKK pont*)

Azon hallgatók számára, akik a felsőoktatási képzés szakterületén belül legalább egy éves munkatapasztalattal rendelkeznek, a tanulmányi követelmények szerinti összefüggő szakmai gyakorlat teljesítettnek elismerhető.

- p)** idegen nyelvi követelmények (*KKK pont*)

Szakmai idegen nyelvi alapok tantárgy lehallgatása és a gyakorlati jegy megszerzése.

A záróvizsga célja:

A hallgatók ezen a vizsgán számot adnak az elsajátított elméleti és gyakorlati ismeretekből. A záróvizsga kiemelt jelentőségű. A záróvizsga bizottságba külső, elismert gyakorlati és kutató intézeti szakemberek is részt vesznek, akik egyúttal a munkaerő-piaci visszaigazolást is biztosítják.

Záróvizsgára bocsátás feltételei:

A három féléves elméleti és gyakorlati tárgyainak, valamint a 4. félévi gyakorlati félév sikeres teljesítése. A szakdolgozat elkészítése és az adott Intézetekben annak sikeres megvédése.

A dolgozat fő részei:

A dolgozat szerkezete az alábbiak szerint tagolódik:

Cím

- Tartalomjegyzék

- Bevezetés

- Témafelvetés

- Szakirodalmi áttekintés,

továbbá vagy

- Anyag és módszer

- Eredmények és azok értékelése

vagy

- Témakifejtés

majd pedig egységesen

- Következtetések

- Összefoglalás

- Szakirodalomjegyzék

Nyilatkozat

A záróvizsga formája:

1. a tanulmány ismertetése

A hallgató a záróvizsgán a gyakorlati félév tapasztalatai alapján írt tanulmányt 5-10 percben, powerpoint-os bemutatóval szemléltetve ismerteti a bizottsággal és a bizottság azzal kapcsolatos kérdéseire releváns szakmai választ kell adnia. A tanulmányt a záróvizsga bizottság ötfokozatú érdemjeggyel értékeli. Az értékelésnél a bizottság figyelembe veheti a konzulens értékelését, de joga van felülbírálni és akár nem elfogadni is azt a hallgató teljesítményének függvényében.

A hallgatónak felkínálható (de nem kötelező), hogy a mérnökképzésben szokásos szakdolgozat védéssel egy időben, mintegy főpróbaképpen összefoglaló munkáját előadhassa.

2. komplex szóbeli vizsga, amely átfogja a szakképzettség szempontjából fontos törzsanyagot

A hallgató két szóbeli tételsorból húz tételt, **növénytermesztési alapismereti feladatok és részletes növénytermesztés** témában.

A záróvizsga során számonkérésre kerülő ismeretek köre:

A záróvizsga tematikája magába foglalja a szakmai tárgyak (növénytermesztés, és vállalkozási ismeretek) tudásanyaga mellett az egyéb alkalmazotti és az alapozó diszciplína ismereteit. Az elsajátított ismereteken túl kiemelten értékeljük az tanultak gyakorlati alkalmazását, a kreatív gondolkodást és a kommunikációs készséget.

A záróvizsga értékelése:

A tanulmányt és a két szóbeli tételt a bizottság ötfokozatú érdemjeggyel értékeli.

A záróvizsga érdemjegyének kiszámításakor a tanulmányra kapott jegyet 20%-ban, a szóbeli tételekre kapott jegyet 40-40%-ban kell figyelembe venni.

Amennyiben a záróvizsgán a tanulmány vagy bármelyik szóbeli tétel eredménye elégtelen, a záróvizsga eredménye elégtelen és azt meg kell ismételni.

A sikertelen záróvizsga javításakor a teljes záróvizsgát meg kell ismételni.

3. A szakképzés tanterve (óra, kredit és vizsgaterv táblázatos összegzése)

3.1 Teljes idejű képzés (nappali)

Tantárgy csoportok		1. szakképzési évfolyam								2. szakképzési évfolyam								Kredit
		1. félév				2. félév				3. félév				4. félév				
Tantárgyak		Óra		kredit	Köv	Óra		kredit	Köv	Óra		kredit	Köv	Óra		kredit	Köv	
		ea	gy			ea	gy			ea	gy			ea	gy			ea
Általános alapoó modul																		
1	Kommunikáció alapjai	2	0	3	K												3	
2	Szakmai és pénzügyi információ feldolgozási alapismeretek	2	2	3	G												3	
3	Munkaerő-piaci ismeretek	2	0	3	K												3	
4	Szakmai idegen nyelvi alapok	2	0	3	K												3	
	Összesen	##	30	12		0	0	0		0	0	0		0	0	0	12	
Képzési terület szerinti közös modul																		
1	Műszaki alapismeretek	2	1	3	K												3	
2	Közgazdaságtan	2	1	3	K												3	
3	Vezetési és munkaszervezési ismeretek									2	0	2	K				2	
4	Kémia	2	1	3	K												3	
	Összesen	90	45	9		0	0	0		30	0	2		0	0	0	11	
Képzési ág szerinti közös modul																		
1	Mezőgazdasági alapismeretek	0	3	3	K												3	
2	Genetika					2	1	3	G								3	
3	Gazdasági jogi ismeretek					2	0	2	K								2	
4	Matematika	2	0	3	K												3	
	Összesen	30	45	6		60	15	5		0	0	0		0	0	0	11	
Szakmai törzsmodul																		
1	Munkavédelem	2	0	2	K												2	
2	Növénytan	3	0	3	K												3	
3	Növényélettan					3	0	3	K								3	
4	Agrometeorológia, agroökológia									2	0	2	G				2	
5	Földműveléstan					3	0	3	K								3	
6	Talajtani ismeretek					3	0	3	K								3	
7	Növénytermesztéstan I.					4	0	4	K								4	
8	Növénytermesztéstan II.									3	0	3	K				3	
9	Növényvédelem I.					1	1	2	K								2	
10	Növényvédelem II.									1	1	2	K				2	
11	Agrokémia					2	1	3	K								3	
12	Növényvédelem III.									1	1	2	K				2	
13	Öntözéses növénytermesztés									3	0	3	K				3	
14	Gyógynövénytermesztés									3	0	3	K				3	
15	Ökológiai gazdálkodás alapjai					2	0	2	G								2	
16	Integrált növénytermesztés									3	0	3	K				3	
17	Legelőgazdálkodás									2	0	2	G				2	
18	Vetőmagtermesztés									2	0	2	K				2	
19	Gazdálkodás szárazságban									2	0	2	G				2	
20	Növénytermesztés gépei					3	0	3	G								3	
21	Agrártörténet és EU ismeretek	2	0	2	G												2	
22	Üzemgazdaságtan									3	0	3	K				3	
	Összesen	105	0	105		315	30	345		375	30	405		0	0	0	27	

Tantárgy csoportok		1. szakképzési évfolyam						2. szakképzési évfolyam						Kredit	
Tantárgyak		1. félév			2. félév			3. félév			4. félév				
		Óra		Köv	Óra		Köv	Óra		Köv	Óra		Köv		
		ea	gy		ea	gy		ea	gy		ea	gy			
Szakmai gyakorlat															
1	Szakmai gyakorlat											F560	30	B	30
Összesen												560	30		30

3.2 Részidejű képzés (levelező)

Tantárgy csoportok		1. szakképzési évfolyam						2. szakképzési évfolyam						Kredit	
Tantárgyak		1. félév			2. félév			3. félév			4. félév				
		Óra		Köv	Óra		Köv	Óra		Köv	Óra		Köv		
		ea	gy		ea	gy		ea	gy		ea	gy			
Általános alapozó modul															
1	Kommunikáció alapjai	10	0	3	K										3
2	Szakmai és pénzügyi információ feldolgozási alapismeretek	10	10	3	G										3
3	Munkaerő-piaci ismeretek	10	0	3	K										3
4	Szakmai idegen nyelvi alapok	10	0	3	K										3
Összesen		40	10	12		0	0	0		0	0	0	0	0	12
Képzési terület szerinti közös modul															
1	Műszaki alapismeretek	10	5	3	K										3
2	Közgazdaságtan	10	5	3	K										3
3	Vezetési és munkaszervezési ismeretek								10	0	2	K			2
4	Kémia	10	5	3	K										3
Összesen		30	15	9		0	0	0	10	0	2		0	0	11
Képzési ág szerinti közös modul															
1	Mezőgazdasági alapismeretek	0	15	3	K										3
2	Genetika					10	5	3	G						3
3	Gazdasági jogi ismeretek					10	0	2	K						2
4	Matematika	10	0	3	K										3
Összesen		10	15	6		20	5	5		0	0	0	0	0	11
Szakmai törzsmodul															
1	Munkavédelem	10	0	2	K										2
2	Növénytan	15	0	3	K										3
3	Növényélettan					15	0	3	K						3
4	Agrometeorológia, agroökológia								10	0	2	G			2
5	Földműveléstan					15	0	3	K						3
6	Talajtani ismeretek					15	0	3	K						3
7	Növénytermesztés I.					20	0	4	K						4
8	Növénytermesztés II.								15	0	3	K			3
9	Növényvédelem I.					5	5	2	K						2
10	Növényvédelem II.								5	5	2	K			2
11	Agrokémia					10	5	3	K						3
12	Növényvédelem III.								5	5	2	K			2
13	Öntözési növénytermesztés								15	0	3	K			3
14	Gyógynövénytermesztés								15	0	3	K			3
15	Ökológiai gazdálkodás alapjai					10	0	2	G						2

Tantárgy csoportok		1. szakképzési évfolyam								2. szakképzési évfolyam								Kredit
		1. félév				2. félév				3. félév				4. félév				
Tantárgyak		Óra		Köv	Kredit	Óra		Köv	Kredit	Óra		Köv	Kredit	Óra		Köv	Kredit	
ea	gy	ea	gy			ea	gy			ea	gy			ea	gy			
16	Integrált növénytermesztés									15	0	3	K					3
17	Legelőgazdálkodás									10	0	2	G					2
18	Vetőmagtermesztés									10	0	2	K					2
19	Gazdálkodás szárazságban									10	0	2	G					2
20	Növénytermesztés gépei					15	0	3	G									3
21	Agrártörténet és EU ismeretek	10	0	2	G													2
22	Üzemgazdaságtan									3	0	3	K					3
Összesen		35	0	7		105	10	23		113	10	27		0	0	0		57
Szakmai gyakorlat																		
1	Szakmai gyakorlat														F560	30	B	30
Összesen															560	30		30

A szakmai gyakorlat leírása

Tantervi egység, (al)modul neve: Szakmai gyakorlat	Kreditszáma: 30
Tantervi helye: 4. félév	
<p>A Növénytermesztő mérnök felsőoktatási szakképzésben a gyakorlati képzés a szakképzésre vonatkozó rendelkezések szerint szervezhető.</p> <p>A felsőoktatási szakképzésben résztvevő hallgató által teljesítendő összefüggő szakmai gyakorlat időtartama teljes idejű képzésben: 1 félév, legalább 560 óra, amely az agrártermelés sajátosságai miatt megosztható, de legalább öthetes összefüggő szakmai gyakorlatot kell külső szakmai gyakorlólhelyen teljesíteni; részidős képzésben: hat hét (ebből összefüggő három hét), legalább 240 óra;</p> <p>A gyakorlati képzés megszervezhető a felsőoktatási intézményben, illetve annak gyakorlati képzést biztosító szervezeti egységében (tangazdaság, tanműhely, laboratórium, taniroda), valamint a felsőoktatási intézmény által alapított gazdálkodó szervezetben, továbbá egyesületnél, alapítványnál és egyéb gazdálkodó szervezetnél.</p> <p>A hallgató a szakmai gyakorlata alatt heti 5 nap, napi átlag 8 óra munkát végez a szakmai gyakorlati hely működéséhez igazodva, a gyakorlati irányítást végző személy szerinti időbeosztásban.</p> <p>A gyakorlati képzés során a hallgató a gyakorlati képzésért felelős szakmai vezetőjével közösen képzési tervet készít, melyet a képzésért felelős oktatónak jóvá kell hagynia. a gyakorlati képzés ez alapján folyik. A gyakorlati idő végén a hallgatónak gyakorlati munkáról beszámolót kell készítenie, mely részletesen tartalmazza a gyakorlati időszak alatt végzett munkákat.</p>	
A számonkérés, értékelés módja:	
<p>A szakmai gyakorlati helyen a hallgató szakmai irányítását és felügyeletét ellátó személy megadott szempontok alapján értékelést készít. A hallgató a gyakorlati beszámolóját az egyetem által összeállított szakmai bizottsága előtt előadja. A bizottság megadott szempontok alapján értékelést készít. A két értékelést figyelembe véve kerül meghatározásra a hallgató szakmai gyakorlati értékelése egy 3 fokozatú skálán (nem</p>	

felelt meg, megfelelt, kiválóan megfelelt)	
A szakképzettség feladatprofiljának való megfelelés bemutatása:	
<hr/>	
<i>kialakítandó kompetenciák</i>	<i>konkrét tevékenység</i>
<p>A végzettség birtokában a felsőfokú növénytermesztő mérnökasszisztensek képesek a szántóföldi növények termesztéstechnológiáit megtervezni, megvalósítani, azt fejleszteni, az egyes munkafolyamatokat megtervezni és azokat irányítani, az ökológiai adottságoknak megfelelően a termesztéstechnológia elemeit (biológiai, agrotechnikai) összehangolni és adaptálni.</p> <p>A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Információt befogad, felhasznál, átad, informatikai és telekommunikációs eszközöket használ • Tárgyalási technikát alkalmaz, szakmai csoportot vezet, irányít • Előírások szerint dolgozik, dolgoztat • Dokumentációt használ, készít, készített • Kommunikációs feladatokat végez • Gazdálkodik a rendelkezésre álló humánerőforrással • Betartja a környezetvédelmi előírásokat • Felméri és kihasználja a nemzetgazdasági és az európai uniós lehetőségeket • Munkaterületén alkalmazza a munka-, tűzvédelmi, valamint a higiéniai előírásokat • Munkaterületén részt vesz a minőségirányítási, minőségbiztosítási feladatok végzésében • Figyelemmel kíséri szakterülete fejlődését • Önálló irányítói tevékenységet végez • Tervet, kalkulációt készít • Előkészítő tevékenységet végez, végeztet • Termesztéstechnológiai műveleteket tervez, számításokat végez • Alapvető technológiai folyamatokat megszervez, működtet • Szántóföldi növényeket termeszt, növényvédelmet irányít • Tápanyagvisszapótlást végez és végeztet • Talajelőkészítést végez és végeztet • Vetést, ültetést, illetve palántázást előkészít, végez, illetve végeztet • Növényápolást, öntözést végez, illetve végeztet 	<p>A szakmai gyakorlat a képzés negyedik félévében, a Magyar Kereskedelmi és Iparkamara, vagy/és a Magyar Agrár-, Élelmiszergazdasági és Vidékfejlesztési Kamara felsőoktatási gyakorlólhelyi nyilvántartásában szereplő szervezetnél végzett összefüggő gyakorlat, az ez idő alatt a gyakorlólhelyen előforduló valamennyi munkába történő teljes bekapcsolódás. A hallgató a szakmai gyakorlata alatt heti 5 nap, napi átlag 8 óra munkát végez a szakmai gyakorlati hely működéséhez igazodva, a gyakorlati irányítást végző személy szerinti időbeosztásban.</p>

<ul style="list-style-type: none">• Növényvédelmi munkákat tervez, szervez• Betakarítást és előfeldolgozást tervez, végez és végeztet• Szárítást előkészít, szárítás folyamatát megtervezi és ellenőrzi• A termesztés, az anyagmozgatás és a feldolgozás gépeit, berendezéseit üzemelteti• Eszközöket, gépeket használ, üzemeltet, karbantart• Tárolást, minősítést előkészíti, megtervezi• Mintavételi-, analitikai munkát végez, végeztet	
Munkatapasztalat beszámítása a teljesítésbe:	
Azon hallgatók számára, akik a felsőoktatási képzés szakterületén belül legalább egy éves munkatapasztalattal rendelkeznek, a tanulmányi követelmények szerinti összefüggő szakmai gyakorlat teljesítettnek elismerhető.	
Intézményi felelős (név, beosztás): Dr. Csajbók József egyetemi docens, PhD	

A képzési folyamat, az értékelési módszerek, eljárások

A szakképzés kimeneti céljával kitűzött **általános és szakmai kompetenciák (KKK 2. melléklet I.7.7. pontja)** elsajátíttatásának megvalósítási terve: *az adott kompetenciák megszerzését biztosító tantárgyak, oktatási módszerek és gyakorlatuk*

<i>kialakítandó kompetenciák</i>	<i>Tantárgyak, alkalmazott oktatási és számonkérési módszerek</i>
<p><i>a) megszerezhető tudás, ismeret, tapasztalat:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - szakmai és pénzügyi információkat gyűjt, nyilvántart és szolgáltat, szervezési, előkészítési és elemzési feladatokat végez, közreműködik a szakmai rendezvények, bemutatók és tanácskozások előkészítésében, szervezésében, munkája során jogszabályokat értelmez, szakmai csoportot vezet, irányít. Információkat befogad, felhasznál, átad, informatikai és telekommunikációs eszközöket használ. Felméri és kihasználja a nemzetgazdasági és európai uniós lehetőségeket. - folyamatosan figyelemmel kíséri a szakterület fejlődését, továbbképzzi magát; - munkája során, munkaterületén alkalmazza a munka-, tűzvédelmi, valamint a higiéniai előírásokat; részt vesz a minőségirányítási, minőségbiztosítási feladatok elvégzésében, betartja és betartatja a környezetvédelmi előírásokat; - képes természettudományi, műszaki, mezőgazdasági, technológiai, gazdasági és gazdálkodási ismereteket alkalmazni; - ismeri és használja a mérnöki munkájához szükséges hardvereket és szoftvereket; - képes meghatározni és megszerezni a növénytermesztési és termék-előállítási folyamatokat, felmérni a feladatokhoz szükséges személyi és tárgyi feltételeket; - képes önálló gazdálkodásra, a mezőgazdasági ágazatokban használatos korszerű technológiák alkalmazására a szakmai útmutatók, szaktechnológiai előírások, jogszabályok, európai uniós feltételek alapján; - munkáját a fenntartható mezőgazdasági termelés alapelveinek alkalmazásával végzi, alkalmas gazdasági technológiai innovációra; - tapasztalatait átadja, ismereteit folyamatosan bővíti; 	<p>Megfelelés:</p> <p>Alapozó, képzési terület, -ág és szak szerinti modulok (elméleti és gyakorlati órák) tartalmazzák.</p> <p>PI.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kommunikációs ismeretek - Vezetési és munkaszervezési ismeretek - Biztonságtechnika, munka-, tűz és balesetvédelem - Szakmai és pénzügyi információ feldolgozási alapismeretek - Földműveléstan - Talajtani ismeretek - Növényvédelem I-II-III. - Gazdálkodási ismeretek - Növénytermesztés I-II. - Öntözéses növénytermesztés - Vetőmagtermesztés - Legelőgazdálkodás stb.
<p><i>b) jártasság (készség, szakértelem, rutin) a megértés és a felismerés terén:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - munkája során számítógépes rendszereket és hálózatokat használ, minőségbiztosítási rendszert dolgoz ki; - képes értékelni, elemezni a gazdasági és piaci környezetet, képes szóbeli és írásbeli előterjesztéseket, tervkonceptiókat készíteni; 	<p>Tárgyak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kommunikációs ismeretek - Vezetési és munkaszervezési ismeretek - Biztonságtechnika, munka-, tűz és balesetvédelem - Szakmai és pénzügyi információ

<ul style="list-style-type: none"> - kapcsolatot épít és ápol a társszervezetekkel, vevőkkel, szállítókkal, pénz- és biztosító intézetekkel; - közreműködik a tápanyag nyilvántartásban és a tápanyag-visszapótlás szervezésében, a faj- és fajtaválaszték összeállításában, nyilvántartásában; - irányítja a növény-egészségügyi munkát; - közreműködik a stratégiai és az operatív tervezésben, a technológiai folyamatok összeállításában, felügyeletében, minőségbiztosításában és az eszközgazdálkodásban; - összehangolja az értékesítési lánc szakaszait a mezőgazdasági növények termékkereskedelmében; - közreműködik új típusú szövetkezeti formák kialakításában, a termelői szférában; 	<p>feldolgozási alapismeretek</p> <ul style="list-style-type: none"> - Növényvédelem - Integrált növénytermesztés - Ökológiai gazdálkodás alapjai - Gazdálkodási ismeretek
<p>c) <i>jártasság (képesség, szakértelem, rutin) a gyakorlatban:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - különböző méretű és jellegű növénytermesztési vállalkozásokban termelői, vezetői, irányítói és szervezési feladatokat lát el; - szakmai tanácskozásokat, bemutatókat szervez, bonyolít, ügyfeleket tájékoztat; - marketing- és reklámtevékenységet végez; - gépeket, berendezéseket, eszközöket szakszerűen működteti, tárolja, karbantartja; - minőségbiztosítási rendszert alkalmaz; - a növénytermesztéshez kapcsolódó dokumentumokat, nyomtatványokat, jegyzőkönyveket, feljegyzéseket és emlékeztetőket készít; - különböző feldolgozottsági fokú növényi termékek előállításával, feldolgozásával, kereskedelmével foglalkozik, szakigazgatási feladatokat lát el; - használja a szövegszerkesztő és táblázatkezelő programokat, adatbázisokat; - használja a telefont, telefaxot, fénymásolót és az audiovizuális eszközöket; 	<p>Összefüggő gyakorlat végrehajtása a 4. félévben. A képzés első három félévében a gyakorlati órákon szerzett tapasztalat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kommunikációs ismeretek - Vezetési, munkaszervezési ismeretek - Gazdálkodási ismeretek - Szakmai és pénzügyi információ feldolgozási alapismeretek - Munkavédelem - Növénytermesztés I-II. - Növényvédelem - Integrált növénytermesztés - Ökológiai gazdálkodás alapjai
<p>d) <i>együttműködési készség:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - megszervezi, irányítja munkacsoportok tevékenységét; - kommunikációs feladatokat végez; - a munkafolyamatoknál a munka- és tűz- védelmi előírásokat betartja és betartatja; - a környezetvédelmi előírásoknak megfelelő módon végzi a tevékenységet; 	<p>Tárgyak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kommunikációs ismeretek - Vezetési és munkaszervezési ismeretek - Biztonságtechnika, munka-, tűz és balesetvédelem
<p>e) <i>önállóság:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - termesztéstechnológiai műveleteket tervez, számításokat végez; - dokumentációt használ, készít, készített; - eszközöket, gépeket használ, üzemeltet, karbantart; - önálló irányítói tevékenységet végez; - vállalkozást alapít, működtet, alapvető kereskedelmi tevékenységet lát el; - figyelemmel kíséri szakterülete fejlődését; 	<p>Tárgyak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gazdálkodási ismeretek - Vezetési, munkaszervezési ismeretek - Gazdasági jogi ismeretek
<p>f) <i>felelősség:</i></p>	<p>A gyakorlatok során szerzett</p>

<ul style="list-style-type: none"> - természetstechnológiai műveleteket tervez, számításokat végez; - dokumentációt használ, készít, készített; - eszközöket, gépeket használ, üzemeltet, karbantart; - önálló irányítói tevékenységet végez; - vállalkozást alapít, működtet, alapvető kereskedelmi tevékenységet lát el; - figyelemmel kíséri szakterülete fejlődését. 	tapasztalatok alapján az oktatók által megítélhető kompetenciák szerint értékelhető.
--	--

Az **értékelés, ill. az elsajátított ismeretek, készségek ellenőrzésének** módszerei, eljárásai, szabályai

A Debreceni Egyetem Tanulmányi és Vizsgaszabályzatában leírtaknak megfelelően történik az értékelés.

Az adott képzési célhoz igazodó, egymásra épülő ismeretellenőrzési formákat (vizsgákat) a követelmények, valamint a tanterv határozza meg.

A tananyag ismeretének értékelése

- vagy ötfokozatú: jeles (5), jó (4), közepes (3), elégséges (2), elégtelen (1);
- vagy háromfokozatú: kiválóan megfelelt (5), megfelelt (3), nem felelt meg (1) minősítéssel történhet.

A tantárgyak számonkérési formái:

a) Gyakorlati jegyet írhat elő a tanterv, ha a tantárgy gyakorlati alkalmazása, az alkalmazási készség értékelése a képzési cél szempontjából lehetséges és szükséges. A gyakorlati jeggyel értékelendő tantárgy követelményeit és az előírt kreditet a hallgatónak elsősorban a szorgalmi időszakban kell teljesítenie, megszereznie. Az értékelés ötfokozatú minősítéssel történik.

A gyakorlati jegy megállapítása a szorgalmi időszak alatti ellenőrzések alapján történik.

b) A beszámoló a tantárgyi programban meghatározott ismeretanyag számonkérése, amelynek sikeres teljesítésével a hallgató megszerzi az előírt kreditet. Értékelése háromfokozatú minősítéssel történik.

c) A vizsga (kollokvium) valamely tantárgy – általában egy félévet átfogó – anyagának számonkérése, amelynek sikeres letétele a tantárgyi követelményekben előírt kredit megszerzését jelenti. Értékelése ötfokozatú minősítéssel történik.

A kötelező szakmai gyakorlat teljesítési határidejéről, tartalmi követelményeiről, számonkérésének és értékelésének módjáról a tanterv rendelkezik.

Az alapkézésbe való kreditbeszámítás terve

A 3. pont alatt a szakképzési tantervben az alapkézésbe **beszámíthatónak jelzett ismeretek** (tantárgyak és kreditjeik), valamint az adott („befogadó”) **alapképzés tantervében elismertként tervezett ismeretek** (tantárgyak és kreditjeik) megadása

A beszámítandó kreditek száma a besorolási szakon való továbbtanulás esetén

Tantárgy neve a Növénytermesztő mérnök asszisztens felsőoktatási szakképzésben	Kredit	Tantárgy neve a Növénytermesztő mérnök BSc képzésben	Tárgykód BSc-n	Kredi t
<i>Kulcskompetencia modul</i>				
Szakmai és pénzügyi információ feldolgozási alapismeretek	3	Informatika	MTB60344	3
Szakmai idegen nyelvi alapok	3	Szakmai idegen nyelv I.	MTNY41	2
<i>Képzési terület szerinti közös modul</i>				
Műszaki alapismeretek	3	Műszaki és élelmiszeripari alapismeretek	MTB60027	3
Közgazdaságtan	3	Gazdaságtudományi ismeretek I.	MTB60059	3
Kémia	3	Kémia I. (Általános és szervetlen)	MTB60345	5
<i>Képzési ág szerinti közös modul</i>				
Mezőgazdasági alapismeretek	3	Mezőgazdasági alapismeretek I.	MTB60027	3
Genetika	3	Genetika, biotechnológia	MTB60053	3
Gazdasági jogi ismeretek	2	Mezőgazdasági jog és szakigazgatás	MTB60349	3
Matematika	2	Matematika I.	MTB60343	5
<i>Szakmai törzsmodul</i>				
Növénytan	3	Növénytan, növényélettan I.	MTB60006	5
Növényélettan	3	Növénytan, növényélettan II	MTB60028	3
Agrometeorológia, agroökológia	2	Agroökológia	MTB60052	2
Földműveléstan	3	Földműveléstan és területfejlesztés	MTB60051	4
Talajtani ismeretek	3	Talajtani ismeretek	MTB60029	3
Növénytermesztéstan I.	4	Növénytermesztéstan I	MTB60062	4
Növénytermesztéstan II.	3	Növénytermesztéstan II.	MTB60078	4
Növényvédelem I.	2	Növényvédelem I	MTB60336	3
Növényvédelem II.	2	Növényvédelem II	MTB60337	3
Szakmai gyakorlat	30	Szakmai gyakorlat		30
Összesen	90			

Kreditbeszámítás azonos képzési területen való továbbtanulás esetén

Azonos képzési területen való továbbtanulás esetén min. 23 kredit beszámítandó.

– ÁLLATTENYÉSZTŐ MÉRNÖKI
ALAPSZAK

1. **Szak neve:** Állattenyésztő mérnök
Szakvezető: Dr. Komlósi István egyetemi tanár
 2. **Képzési terület, képzési ág:** agrár képzési terület, mezőgazdasági képzési ág
 3. **Képzési ciklus:** alapképzés (BSc). A szak duális képzésként is végezhető.
 4. **Képzési forma (tagozat):** nappali képzés
 5. **Szakért felelős kar:**
Debreceni Egyetem Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar
 6. **Képzési idő:**
 - félévek száma: 6 félév + 1 gyakorlati félév
 - az oklevélhez szükséges kreditek száma: 180 kredit + 30 kredit
 - összes kontaktóra: 2686 óra
 - szakmai gyakorlat ideje, kreditje, jellege: 560 óra, amely a 6 félév során elvégzendő hetesi, illetve nyári gyakorlatokat tartalmazza, valamint a 7. gyakorlati félév, melynek sikeres teljesítése során a hallgató 30 kreditet szerez.
 7. **A szak képzési és kimeneti követelményei:**
 - 7.1. Az alapszak megnevezése: állattenyésztő mérnök
 - 7.2. Az alapszakon szerezhető végzettségi szint és a szakképzettség oklevélben szereplő megjelölése:
végzettségi szint: alapfokozat (baccalaureus, bachelor; rövidítve: BSc)
szakképzettség: állattenyésztő mérnök
 - 7.3. Képzési terület: agrár
 - 7.4. Képzési ág: mezőgazdasági
 - 7.5. A képzési idő félévekben: 6 félév (+gyakorlat)
- 6. Az alapfokozat megszerzéséhez összegyűjtendő kreditpontok száma: 180 (+30) kreditpont**
- 6.1. A képzési ágon belüli közös képzési szakasz minimális kreditpontjai: 30 kreditpont
 - 6.2. A szakirányhoz rendelhető minimális kreditpontok:
 - 6.3. A szabadon választható tantárgyakhoz rendelhető minimális kreditpontok: 9 kreditpont
 - 6.4. A szakdolgozathoz rendelt kreditpont: 15 kreditpont
 - 6.5. A gyakorlati ismeretekhez rendelhető minimális kreditpontok: 90 kreditpont
 - 6.6. Intézményen kívüli összefüggő gyakorlati képzésben szerezhető minimális kreditpontok: 30 kreditpont
 - 6.7. Az alapszak képzési célja, az elsajátítandó szakmai kompetenciák:
A képzés célja olyan állattenyésztő mérnökök képzése, akik természettudományi, agrárműszaki, élelmiszer-gazdasági és mezőgazdasági technológiai, valamint állattenyésztési ismereteik birtokában képesek az állati termék előállítás termelési, feldolgozási, értékesítési folyamatainak tervezésére, irányítására, szervezésre, önálló gazdálkodásra, egyéni és társas vállalkozások működtetésére, továbbá kellő mélységű elméleti ismeretekkel rendelkeznek a képzés második ciklusban történő folytatásához.
- Az alapfokozat birtokában az állattenyésztő mérnökök képesek:*
- az állattenyésztés és takarmányozás, az állati termékek feldolgozása,
 - értékesítése területén az ismeretek, módszerek, technológiák és munkaműveletek alkalmazására;
 - az állattenyésztési ágazatokban folyó takarmánytermesztési, takarmányozási technológiai munkák szervezésére, berendezések és gépek szakszerű üzemeltetésére;
 - gazdasági állatfajok tenyésztő-nemesítő munkájának elvégzésére;
 - az állatállomány betegségmegelőző feladatainak szervezésére és megvalósítására;

- az előállított termékek szakszerű kezelésére és azok értékesítésére, piaci forgalmazására;
- állati termék előállítás minőségi, minőségbiztosítási, környezetvédelmi és munkavédelmi előírásainak, jogi és közgazdasági szabályozórendszerének alkalmazására;
- környezetvédelemmel és állatvédelemmel kapcsolatos előírások betartására;
- gazdálkodás pénzügyi feltételeinek tervezésére és gyakorlati megvalósítására;
- gazdasági folyamatok elemzésére és az azzal kapcsolatos nyilvántartási folyamatok végzésére.

Az alapfokozat birtokában az állattenyésztő mérnökök a várható szakirányokat is figyelembe véve alkalmasak:

- állati termék előállítással foglalkozó termelőegységek termelésirányítói munkaköreinek ellátására;
- vállalkozói és farmtípusú gazdaságok önálló vezetésére;
- állattenyésztési ágazatokban használatos korszerű technológiák bevezetésére és alkalmazására;
- állati termék előállításához kapcsolódó szakigazgatási feladatok ellátására;
- gazdasági folyamatok elemzésére és az azzal kapcsolatos nyilvántartási feladatok elvégzésére.

Rendelkeznek együttműködő, kapcsolatteremtő képességgel, kommunikációs készséggel, idegen nyelvtudással, minőség iránti igényvel, felelősségtudattal.

6.8. A törzsanyag (a szakképzettség szempontjából meghatározó ismeretkörök):

természettudományos és mérnöki alapismeretek: 20-30 kreditpont

matematikai, kémiai, növénytudományi, állattudományi, genetikai és biotechnológiai alapismeretek;

mezőgazdasági, műszaki és technológiai alapismeretek: 8-15 kreditpont

műszaki, mikrobiológiai, földművelési és földhasználati alapismeretek;

gazdasági és társadalomtudományi alapismeretek: 5-10 kreditpont

közgazdaságtan, EU. agrárpolitika, jogi és társadalomtudományi alapismeretek;

szakmai törzsanyag: 88-117 kreditpont

növénytudományi (takarmánynövény termesztéstan, gyepgazdálkodás),

állattudományi (takarmányozástan, állattenyésztéstan), állategészségügyi (állategészségtan, állathigiénia, szaporodásbiológia),

gazdasági és szervezéstudományi (állattenyésztési ágazatok ökonómiája, vezetési ismeretek és munkaszervezés, számvitel és pénzügyi ismeretek, környezetgazdálkodás),

élelmiszertudományi (állati termékek feldolgozása, állattenyésztési termékmarketing), műszaki tudományi (állattenyésztés gépei) ismeretek; differenciált szakmai ismeretek.

9. Szakmai gyakorlat

A szakmai gyakorlat két részből tevődik össze: a szakmai elméleti képzéshez kapcsolódóan összesen, legalább 3 hét gyakorlati képzésből, amelynek teljesítése kreditérték nélküli kritérium feltétel, valamint egy félévig tartó szakmai gyakorlatból.

10. Nyelvi követelmények

Az alapfokozat megszerzéséhez legalább egy élő idegen nyelvből államilag elismert, középfokú (B2) komplex típusú nyelvvizsga vagy azzal egyenértékű érettségi bizonyítvány vagy oklevél megszerzése szükséges.

8. A szak tanterve: mellékelve

A szakon nincsen tantárgyi egymásra épülési rendszer, kivéve a több féléves tantárgyakat.

9. Szakdolgozat, záróvizsga:

Az oklevél minősítését a képzésben az adott szakon eltöltött valamennyi félév súlyozott tanulmányi átlageredménye, a szóbeli komplex záróvizsga eredménye, valamint a diplomamunka eredményének egyszerű számtani átlaga adja.

Záróvizsga témakörök:

- A takarmányok kémiai összetétele. A fontosabb takarmány-összetevők szerepe az állati szervezet felépítésében és működésében.
- Vállalati, vállalkozási formák a mezőgazdaságban.
- A takarmányok emésztése, azonosságok és különbségek az egyes hasznos háziállatfajokban.
- A gazdálkodás eredményességének mérése; hozam és termelési érték; jövedelemformák, jövedelmezőség, használdozati költség (állattenyésztési példákon keresztül).
- A takarmánytartás lehetőségei, fontosabb sajátosságai.
- A takarmánygazdálkodás helyzete, sajátosságai és ökonómiai kérdései.
- A tej- és a tojástermelés táplálóanyag-szükséglete.
- Hatékonyság és kategóriái, mérésük és mutatói a gazdálkodásban (állattenyésztési példákon keresztül).
- A háziállat és hatása az állati szervezetre. A háziállatok értékmérő tulajdonságai.
- Ráfordítás, termelési költség; költségfüggvények; költségek csoportosítása, önköltségszámítás.
- Szelekciós módszerek.
- A föld, mint termelési tényező; földtulajdon/földhasználat; földvásárlás, földbérlet gazdasági kérdései.
- Tenyésztési eljárások.
- A tőke tulajdonságai, használatával kapcsolatos elvek. A tőke forrásai. A hitel szerepe a gazdálkodásban. Társultulajdonosi tőke bevonása és a lízing.
- A keltetés biológiai, fizikai, technológiai feltételei, specialitások az egyes baromfifajoknál.
- A befektetett eszközök szerepe a mezőgazdasági termelésben. Az amortizáció funkciója, elszámolási módjai.
- A hústermelés genetikai, biológiai, technológiai feltételei, jellemzői az egyes baromfifajoknál.
- A baromfihús előállítás (broiler) gazdasági kérdései (gazdasági jelentősége, termelési alapok, hozam, TÉ, TK, J, fejlesztési lehetőségek).
- Speciális ártermelési formák genetikai, biológiai, technológiai feltételei, jellemzői az egyes baromfifajoknál.
- A baromfihús előállítás (pulyka, liba, kacska) gazdasági kérdései (gazdasági jelentősége, termelési alapok, hozam, TÉ, TK, J, fejlesztési lehetőségek).
- A tojástermelés genetikai, biológiai, technológiai, takarmányozási feltételei, jellemzői az egyes baromfifajoknál.
- A tojástermelés (áru, tenyész, keltetés) gazdasági kérdései (gazdasági jelentősége, termelési alapok, hozam, TÉ, TK, J, fejlesztési lehetőségek).
- A sertés tenyésztés-becslésének ismertetése és felhasználása a vágósertés-előállításban.
- Beruházások szervezés bonyolítása, ökonómiai megítélése.
- A sertésenyésztésben alkalmazott tenyésztési eljárások ismertetése, és értékelése.
- A forgóeszközök szerepe a mezőgazdasági termelésben. A forgási sebesség mérése.
- A vágósertés minőségére ható technológiai eljárások és takarmányozási módok ismertetése.
- A sertéshústermelés gazdasági kérdései (gazdasági jelentősége, termelési alapok, hozam, TÉ, TK, J, fejlesztési lehetőségek). A sertéshús közös piaci szabályozása.
- A sertésszaporítás és a malacnevelés hatékonyságának növelése.
- Emberi erőforrás és gazdálkodásukkal kapcsolatos feladatok. Díjazási formák, személyi jellegű költségek.
- Különböző hasznosítású borjak és tenyészűszők felnevelésének tartási, takarmányozási technológiája.
- Az állattenyésztés gazdasági és társadalmi szerepe, nemzetgazdasági jelentősége. Az ágazatok teljesítménye, fajlagos mutatói.
- A tejtermelő tehenészetek tartási és takarmányozási technológiája, a minőségi tejtermelés lehetőségei.
- A tejhasznú szarvasmarhatartás gazdasági kérdései (gazdasági jelentősége, termelési alapok, hozam, TÉ, TK, J, fejlesztési lehetőségek) és a tej és tejtermékek közös piaci szabályozása.

- A húsmarhatartás tenyésztési, takarmányozási és technológiai követelményei, változatai.
- A marhahízalás és húsmarhatartás gazdasági kérdései (gazdasági jelentősége, termelési alapok, hozam, TÉ, TK, J, fejlesztési lehetőségek); a marhahús közös piaci szabályozása.
- Az eltérő genotípusú szarvasmarhák hizlalásának módszerei.
- Az állati termékek hazai fogyasztásának alakulása (tej és tejtermékek; sertéshús; marhahús, baromfi, tojás, hal, zsiradékok); a fogyasztásra ható tényezők, főbb tendenciák.
- Szakosított juhászatok tartási és takarmányozási technológiája.
- A juhászati ágazat gazdasági kérdései (gazdasági jelentősége, termelési alapok, hozam, TÉ, TK, J, fejlesztési lehetőségek); a juh és kecskehús közös piaci szabályozása.
- A hasznosítás alternatívái a juhtenyésztésben.
- A mezőgazdasági vállalkozások terveinek csoportosítása. A mezőgazdasági vállalkozások éves tervezése, különös tekintettel az állattenyésztési ágazatok technológiájának tervezésére.
- Genotípus kérdés a juhászatokban.
- A vállalati gazdálkodás elemzésének célja, területei, módszerei. Komplex vállalati elemzés, különös tekintettel az állattenyésztési ágazatok elemzésére.
- A szopós- és hizóbárányok, valamint a tenyészállat-nevelés technológiai, takarmányozási megoldásai.
- A kis- és nagyméretű gazdaságok versenyelőnyei és versenyhátrányai; méretgazdaságosság, a vállalati, ágazati méreteket befolyásoló tényezők.
- Árutermelési formák, piaci termékek az egyes baromfifajoknál.
- A halászati ágazat gazdasági kérdései (gazdasági jelentősége, termelési alapok, hozam, TÉ, TK, J, fejlesztési lehetőségek).
- A tenyésztésszervezés Magyarországon. A tenyésztőszervezetek joga, kötelessége, feladata.
- A magyar mezőgazdaság szakigazgatási rendszere. Hazai szakmaközi szervezetek a mezőgazdaságban.
- Az őshonos és réghonosult állatfajták szerepe a hazai állattenyésztésben és a környezet-gazdálkodásban, természetvédelemben.
- Az Európai Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Alap (EMVA); Új Magyarország Vidékfejlesztési Program (ÚMVP).

10. Szakmai gyakorlat:

A szakmai gyakorlat két részből tevődik össze: a szakmai elméleti képzéshez kapcsolódóan összesen, legalább 3 hét gyakorlati képzésből, amelynek teljesítése kreditérték nélküli kritérium feltétel, valamint egy félévig tartó szakmai gyakorlatból.

A szak tanterve

tantárgyak - a vonatkozó KKK 8. pontjában megadott ismeretkörök alapján felelősök	félévek								tantárgy kredit- száma	számon- kérés (koll / gyj /egyéb
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.		
	tanóraszám (heti, ill. féléves), tanórátípus (ea / sz / gy / konz)									
alapozó ismeretek (a szakra vonatkozó KKK 8. pontja alapján)										
1. Agrártörténet és EU ismeretek Dr. Baranyi Béla	2/30 ea								5	koll.
2. Állattan, állatélettan I. Dr. Juhász Lajos	2/30 ea 1/15 gy								4	koll.
3. Matematika I. Dr. Vincze Szilvia	2/30 ea 1/15 gy								5	gyj.

4. Növénytan, növényélettan I. <i>Dr. Lisztes-Szabó Zsuzsa</i>	2/30ea 1/15gy								5	koll.
5. Kémia I. (általános, szervetlen) <i>Dr. Vágó Imre</i>	2/30 ea 1/15gy								5	koll.
6. Informatika <i>Nagné Dr. Polyák Ilona</i>	2/30 gy								3	gyj.
7. Állattan, állatélettan II. <i>Novotniné Dr. Dankó Gabriella</i>	2/30ea 1/15gy								3	koll.
8. Kémia II. (szerves és biokémia) <i>Kincses Sándorné dr.</i>	2/30ea 1/15gy								4	koll.
9. Környezetgazdálkod ás, környezettechnológi a <i>Dr. Juhász Csaba</i>	2/30ea								3	koll.
10. Mezőgazdasági alapismeretek I. <i>Novotniné Dr. Dankó Gabriella</i>	2/30gy								3	gyj.
11. Mezőgazdasági és élelmiszeripari mikrobiológia I. <i>Dr. Karaffa Erzsébet</i>	2/30ea 1/15gy								3	koll.
12. Műszaki és élelmiszeripari alapismeretek <i>Dr. Hagymássy Zoltán</i>	2/30ea 1/15gy								3	gyj.
13. Talajtani ismeretek <i>Dr. Kátai János</i>	2/30ea 1/15gy								3	koll.
14. Földműveléstan és területfejlesztés <i>Dr. Nagy János</i>			2/30ea 1/15gy						4	koll.
15. Mezőgazdasági alapismeretek II. <i>Novotniné Dr. Dankó Gabriella</i>			2/30gy						3	gyj.
16. Statisztika <i>Dr. Huzsvai László</i>					1/15ea 1/15gy				2	gyj.
összesen	10/150ea 6/90gy	12/180ea 7/105gy	2/30ea 3/45gy		1/15ea 1/15gy				58	10 koll., 6 gyj.
szakmai törzsanyag (a szakra vonatkozó KKK 8. pontja alapján)										
1. Állattenyésztéstan I. <i>Dr. Komlósi István</i>			2/30ea 1/15gy						4	koll.

2. Gazdaságtudományi ismeretek I. <i>Dr. Odor Kinga</i>			4/60ea						3	koll.
3. Növénytermesztés I. <i>Dr. Pepó Péter</i>			2/30ea 1/15gy						4	koll.
4. Takarmányozás I., II. <i>Dr. Bársony Péter</i>			2/30ea 2/30gy	2/30ea 2/30gy					5,3	koll., gyj.
5. Állattenyésztés gépei <i>Dr. Hagymássy Zoltán</i>				2/30ea 2/30gy					3	gyj.
6. Gazdaságtudományi ismeretek II. <i>Dr. Bács Zoltán</i>				4/60ea 1/15gy					3	koll.
7. Haltenyésztés <i>Dr. Stündl László</i>				1/15ea 1/15gy					2	gyj.
8. Juhtenyésztés <i>Dr. Jávor András</i>				2/30ea 2/30gy					4	koll.
9. Lótenyésztés <i>Dr. Mihók Sándor</i>				1/15ea 1/15gy					2	koll.
10. Növénytermesztés II. <i>Dr. Sárvári Mihály</i>				2/30ea 1/15gy					3	koll.
11. Szarvasmarhatenyésztés <i>Dr. Béri Béla</i>				2/30ea 4/60gy					6	koll.
12. Baromfitenyésztés <i>Dr. Stündl László</i>					2/30ea 4/60gy				6	koll.
13. Gazdaságtudományi ismeretek II. <i>Dr. Pető Károly</i>					4/60ea				4	koll.
14. Sertésenyésztés <i>Novotiné Dr. Dankó Gabriella</i>					2/30ea 4/60gy				6	koll.
15. Állategészségtan <i>Dr. Vass Nóra</i>						1/15ea 1/15gy			2	gyj.
16. Állattenyésztési ökonómia <i>Dr. Szűcs István</i>						2/30ea			2	koll.
17. Élelmiszer technológia alapjai IV. <i>Dr. Sipos Péter</i>						2/30ea 1/15gy			3	gyj.
18. Gyepgazdálkodás <i>Dr. Nagy Géza</i>						1/15ea 1/15gy			2	gyj.

19. Mezőgazdasági jog és szakigazgatás <i>Dr. Andorkó Imre</i>						2/30ea			3	koll.
20. Minőségirányítási rendszerek <i>Dr. Peles Ferenc</i>						2/30ea			2	koll.
összesen			10/150ea 4/60gy	16/240ea 14/210gy	8/120ea 8/120gy	10/150ea 3/45gy			72	15 koll., 6 gyj.
differenciált szakmai ismeretek (a szakra vonatkozó KKK 8. pontja alapján)										
Állattenyésztési tantárgycsoport										
1. Takarmányismeret, -gyártás <i>Dr. Bársony Péter</i>			1/15ea 1/15gy						2	koll.
2. Állattenyésztési genetika <i>Dr. Komlósi István</i>				2/30ea 1/15gy					4	koll.
3. Méhészet <i>Dr. Oláh János</i>				1/15ea 1/15gy					2	gyj.
4. Tartástechnológia, etológia <i>Novotniné Dr. Dankó Gabriella</i>				2/30ea 1/15gy					3	gyj.
5. Állattenyésztés gépesítése és építészete <i>Dr. Hagymássy Zoltán</i>					2/30ea 2/30gy				3	koll.
6. Nyúl és prémesállat <i>Dr. Posta János</i>					1/15ea 1/15gy				2	koll.
7. Termelésbiológia és állathigiénia <i>Novotniné Dr. Dankó Gabriella</i>					1/15ea				2	gyj.
8. Tógazdasági tartástechnológia <i>Dr. Bársony Péter</i>					1/15ea 1/15gy				2	gyj.
9. Legeltetési állattartás <i>Dr. Béri Béla</i>						2/30gy			2	gyj.
összesen			1/15ea 1/15gy	5/75ea 3/45gy	5/75ea 4/60gy	2/30gy			22	4 koll, 5 gyj.
Gazdasági szaknyelvi kommunikáció tantárgycsoport										
1. Professzionális nyelvi kommunikáció I. <i>Dr. Troy Wiwczarowski</i>			2/30gy						2	gyj.
2. Üzleti nyelv I. <i>Dr. Hajdú Zita</i>			2/30gy						2	gyj.
3. Interkulturális kommunikációs ismeretek I. <i>Dr. Czeller Mária</i>			2/30gy						2	gyj.

4. Professzionális nyelvi kommunikáció II. <i>Dr. Troy Wiwczaroski</i>				2/30gy					2	gyj.
5. Üzleti nyelv II. <i>Dr. Hajdú Zita</i>				2/30gy					2	gyj.
6. Pályázati írási készségek célnyelven <i>Tóth Magdolna</i>				2/30gy					2	gyj.
7. Professzionális nyelvi kommunikáció III. <i>Dr. Troy Wiwczaroski</i>					2/30gy				2	koll.
8. Üzleti nyelv III. <i>Dr. Hajdú Zita</i>					2/30gy				2	koll.
9. Jogi nyelv I. <i>Dr. Tar Ildikó</i>					2/30gy				2	gyj.
10. Kultúraközi kommunikáció <i>Dr. Troy Wiwczaroski</i>						2/30gy			2	koll.
11. Jogi nyelv II. <i>Dr. Tar Ildikó</i>						2/30gy			2	koll.
12. Könyezetgazdálkodás i és környezetpolitikai szaknyelv <i>Dr. Czeller Mária</i>						2/30gy			1	gyj.
13. Projekt munka <i>Dr. Troy Wiwczaroski</i>							3/45gy		2	gyj.
összesen			6/90gy	6/90gy	6/90gy	9/135gy			25	4 koll., 9 gyj.
Szakdolgozat-projekt munka I.				4/60gy					4	gyj.
Szakdolgozat-projekt munka II.					4/60gy				4	gyj.
Szakdolgozat-projekt munka III.						4/60gy			4	gyj.
Szakmai gyakorlat I., II. <i>Dr. Komlósi István</i>			80gy		80gy					
Hetesi gyakorlat <i>Dr. Posta János</i>		40gy	40gy	40gy	40gy				0	
összesen		40gy	120gy	4/60gy 40gy	4/60gy 120gy	4/60gy			12	3 gyj.
szabadon választható tantárgyak										
1. Állattenyésztés története <i>Dr. Mihók Sándor</i>			2/30ea						2	koll.
2. Bevezetés az EU szaknyelvbe <i>Andrássy Géza</i>			2/30ea						2	koll.
3. Magyar nyelvű üzleti alapismeretek <i>Dr. Vargáné Dr. Csobán Katalin</i>			2/30ea						1	gyj.

4. Angol / német / francia nyelvgyakorlat <i>Trockij German</i>				2/30ea					1	gyj.
5. Gazdasági halfajok szaporítása <i>Dr. Bársony Péter</i>				1/15ea 1/15gy					2	koll.
6. Haszongalamb-tenyésztés <i>Dr. Posta János</i>				1/15ea 1/15gy					2	koll.
7. Intenzív haltermelő rendszerek <i>Dr. Bársony Péter</i>				1/15ea 1/15gy					2	gyj.
8. Interkulturális kommunikációs ismeretek II. <i>Dr. Czeller Mária</i>				2/30gy					1	gyj.
9. Óshonos állatok tenyésztése, tartása <i>Dr. Mihók Sándor</i>				1/15ea					2	koll.
10. Állati termékek feldolgozása <i>Dr. Rózsáné Dr. Várszegi Zsófia</i>					2/30ea 1/15gy				2	gyj.
11. Általános hidrobiológia <i>Dr. Kátai János</i>					2/30ea				2	koll.
12. Szakszövegfordítási gyakorlat I., II. <i>Dr. Czeller Mária</i>					2/30ea	2/30gy			1, 1	gyj., gyj.
13. Szaporodásbiológia <i>Dr. Vass Nóra</i>					2/30ea				2	koll.
14. Vízgazdálkodás állattenyésztő telepeken <i>Dr. Tamás János</i>					2/30ea				2	koll.
15. Állattenyésztési politika <i>Dr. Jávor András</i>						1/15ea			2	koll.
16. Állatvédelem <i>Dr. Vass Nóra</i>						2/30ea			2	koll.
17. Kutyatenyésztés <i>Dr. Rózsáné Dr. Várszegi Zsófia</i>						1/15ea 1/15gy			2	koll.
18. Szakmai idegen nyelv I., II. <i>Dr. Czeller Mária</i>	4/60gy	4/60gy							2, 2	gyj., gyj.
19. Testnevelés <i>Nagy Gábor</i>	2/30gy	2/30gy							0	egyéb
összesen	6/90gy	6/90gy	6/90gy	6/90ea 5/75gy	10/150ea 1/15gy	4/60ea 3/45gy			35	11 koll., 9 gyj., 2 egyéb

Szabadon választható tárgyak minden szakon

Tárgy neve	Félév	Ea/gyak	Kredit	Tárgyfelelős	Szak
A játékelmélet alkalmazása döntési helyzetekben		1+1		Dr. Karcagi-Kováts Andrea tanársegéd	BSc, MSc
Ipari hulladékok szerepe a növénytaplálásban	4.	1+0	2	Dr. Tóth Brigitta tanársegéd	BSc, MSc
Túlélési stratégiák a növényvilágban		2+0	3	Dr. Veres Szilvia adjunktus	MSc
Érdekességek a növényvilágból	2.	1+1	3	Dr. Veres Szilvia adjunktus	BSc, MSc
Borászati mikrobiológia és kémia	2.	2+1	2	Dr. Karaffa Erzsébet egyetemi docens	Kertészmérnöki MSc
Parkok, díszkertek öntözése	4.	0+2	2	Dr. Juhász Csaba egyetemi docens	BSc
Felújítások hatása az erdei növényzetre	4.	1+1	2	Dr. Veres Szilvia adjunktus	BSc
Személyes hatékonyság I.		0+2	2	Dr. Fónainé Pásztor Enikő	BSc, MSc
Személyes hatékonyság II.		0+2	2	Dr. Fónainé Pásztor Enikő	BSc, MSc
Bevezetés a régészeti növény- és talajtan elméletébe és gyakorlatába	4.	2+1	3	Dr. Lisztes-Szabó Zsuzsanna	BSc
A tejkultúra története	4.	2+0	2	Dr. Surányi Béla	BSc, MSc
Könyvtárhasználati ismeretek	3.	0+2	2	Pergéné Szabó Enikő Erzsébet	BSc
A könyvtári kutatás módszertana	1.	0+2	2	Pergéné Szabó Enikő Erzsébet	MSc

– ÉLELMISZERMÉRNÖKI
ALAPSZAK

1. **Szak neve:** Élelmiszermérnöki
Szakvezető: Dr. Kovács Béla egyetemi tanár
2. **Képzési terület, képzési ág:** agrár képzési terület, élelmiszer- és kertészmérnök képzési ág
3. **Képzési ciklus:** alapképzés (BSc). A szak duális képzésként is végezhető.
4. **Képzési forma (tagozat):** nappali
5. **Szakért felelős kar:**
Debreceni Egyetem Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar
6. **Képzési idő:**
 - félévek száma: 6 félév + 1 gyakorlati félév
 - az oklevélhez szükséges kreditek száma: 180 kredit + 30 kredit
 - összes kontaktóra száma: 2270 óra
 - szakmai gyakorlat ideje, kreditje, jellege: 240 óra, amely a 6 félév során elvégzendő hetesi, illetve nyári gyakorlatokat tartalmazza, valamint a 7. gyakorlati félév, melynek sikeres teljesítése során a hallgató 30 kreditet szerez.
7. **A szak képzési és kimeneti követelményei:**
 - 7.1. Az alapszak megnevezése: élelmiszermérnöki
 - 7.2. Az alapszakon szerezhető végzettségi szint és a szakképzettség oklevélben szereplő megjelölése:
végzettségi szint: alapfokozat (baccalaureus, bachelor; rövidítve: BSc)
szakképzettség: élelmiszermérnök
 - 7.3. Képzési terület: agrár
 - 7.4. Képzési ág: élelmiszer és kertészmérnöki
 - 7.5. A képzési idő félévekben: 6 félév (+gyakorlat)
 - 7.6. Az alapfokozat megszerzéséhez összegyűjtendő kreditpontok száma: 180 (+30) kreditpont
 - 7.6.1. A képzési ágon belüli közös képzési szakasz minimális kreditpontjai: -
 - 7.6.2. A szakirányhoz rendelhető minimális kreditpontok: 10
 - 7.6.3. A szabadon választható tantárgyakhoz rendelhető minimális kreditpontok: 9 kreditpont
 - 7.6.4. A szakdolgozathoz rendelt kreditpont: 15 kreditpont
 - 7.6.5. A gyakorlati ismeretekhez rendelhető minimális kreditpontok: 45 kreditpont
 - 7.6.6. Intézményen kívüli összefüggő gyakorlati képzésben szerezhető minimális kreditpontok: 30 kreditpont
 - 7.7. Az alapszak képzési célja, az elsajátítandó szakmai kompetenciák:
A képzés célja olyan élelmiszermérnökök képzése, akik általános ismeretekkel rendelkeznek a biológia, a kémia, a fizika és műszaki alaptudományokban, speciális ismeretekkel az élelmiszertudományban, szakmai alapismeretekkel az élelmiszerek előállítására és tartósítására, valamint az élelmiszertechnológia terén, továbbá kellő mélységű elméleti ismeretekkel rendelkeznek a képzés második ciklusban történő folytatásához.
Az alapfokozat birtokában az élelmiszermérnökök a várható szakirányokat is figyelembe véve képesek:
 - az élelmiszer előállítás és forgalmazás területén az élelmiszer előállítással kapcsolatos gazdálkodástudományi, vezetési és szervezési, marketing, élelmiszeripari informatikai, szabványosítási és műszaki szabályozási elvek alkalmazására;
 - az élelmiszeripari alapanyagokban és az élelmiszerekben a feldolgozás és a tárolás során bekövetkező fizikai, kémiai, biológiai és érzékszervi változások és ezek molekuláris hátterének felismerésére;

- az élelmiszeripari műveletek alapjainak birtokában az élelmiszeripari feldolgozás és tartósítás korszerű technológiai és a biotechnológiai eljárások alkalmazására;
- élelmiszeripari nyersanyagok értéknövelő előállítására, tartósítására, biztonságos élelmiszerek előállítására;
- élelmiszer alapanyagok és élelmiszerek vizsgálati módszereinek biztonságos alkalmazására, a főbb élelmiszer komponensek azonosítására;
- az élelmiszeripar számára fontos mikroorganizmusok kimutatására, vizsgálati módszereinek elvégzésére;
- élelmiszeripari folyamatok tervezésére, szervezésére, ellenőrzésére;
- élelmiszeripari folyamatok minőségügyi rendszerének alkalmazására, irányítására;
- HACCP rendszer kiépítésében történő közreműködésre és annak irányítására;
- élelmiszertechnológiákkal kapcsolatos környezetvédelmi előírások alkalmazására;
- szakmai problémák megfogalmazására, elemzésére, értékelésére.

Az alapfokozat birtokában az élelmiszermérnökök a várható szakirányokat is figyelembe véve alkalmasak:

- az élelmiszerek előállításával, forgalmazásával kapcsolatos szakmai közigazgatási feladatok ellátására;
- élelmiszertermeléssel és forgalmazással kapcsolatos szakigazgatási feladatok ellátására élelmiszerellenőrző állomásoknál;
- a fogyasztóvédelem terén és a szakmai kamaráknál feladatok ellátására;
- termelésirányítói és vezetői feladatok ellátására élelmiszeripari üzemekben.

Rendelkeznek együttműködő képességgel, szakmai kommunikációs készséggel, idegen nyelvtudással, felelősségtudattal.

8. A törzsanyag (a szakképzettség szempontjából meghatározó ismeretkörök):

alapotzó ismeretek: 50-60 kreditpont

természettudományos alapismeretek (matematika, biometria, alkalmazott informatika, fizika, kémia, biológia, általános mikrobiológia);

műszaki alapismeretek (gépészeti ismeretek); társadalomtudományi alapismeretek (közgazdaságtan, EU agrárpolitika);

szakmai törzsanyag: 80-105 kreditpont

élelmiszerkémia, fizikai kémia, élelmiszeranalitika, élelmiszer

mikrobiológia és higiénia, élelmiszeripari alpműveletek, mérés és automatizálás, élelmiszeripari alapgépek, munkavédelem, élelmiszertechnológia, élelmiszerbiztonság, élelmiszeripari minőségirányítás, élelmiszeripari gazdaságtan, vezetési, szervezési alapismeretek, élelmiszertermelés és .forgalmazás jogi szabályozása;

differentiált szakmai ismeretek.

9. Szakmai gyakorlat

A szakmai gyakorlat két részből tevődik össze: a szakmai elméleti képzéshez kapcsolódóan összesen, legalább 3 hét gyakorlati képzésből, amelynek teljesítése kreditérték nélküli kritérium feltétel, valamint egy félévig tartó szakmai gyakorlatból.

10. Nyelvi követelmények

Az alapfokozat megszerzéséhez legalább egy élő idegen nyelvből államilag elismert, középfokú (B2) komplex típusú nyelvvizsga vagy azzal egyenértékű érettségi bizonyítvány vagy oklevél megszerzése szükséges.

11. A szak tanterve: mellékelve

A szakon nincsen tantárgyi egymásra épülési rendszer, kivéve a több féléves tantárgyakat.

12. Szakdolgozat, záróvizsga: A képzési és kimeneti követelményekben leírtaknak megfelelően.

tantárgyak - a vonatkozó KKK 8. pontjában megadott ismeretkörök alapján <i>felelősök</i>	félévek								antárgy kredit- száma	számon- kérés (koll / gyj /egyéb)
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.		
	tanóraszám (heti, ill. féléves), tanórátípus (ea / sz / gy / konz)									
4.Élelmiszerbiztonság alapjai Gálné Dr. Remenyik Judit		2/30 ea.							3	Gyj.
5.Analitikai kémia Dr. Kovács Béla		2/30 ea. 2/30 Gy.							5	K.
6.Környezetgazdálkodás, környezettechnológia Dr. Juhász Csaba		2/30 ea.							3	K.
7.Élelmiszer higiénia Dr. Pécsi Anna			1/15 ea. 1/15 Gy						4	K.
8.Élelmiszeripari műveletek I. Dr. Kovács Béla és András Dávid			2/30 ea. 2/30 Gy.						6	K.
9.Élelmiszerkémia Kincses Sándorné dr.			2/30 ea.						4	K.
10.Élelmiszeripari műveletek II. Dr. Kovács Béla és András Dávid				2/30 ea. 3/45 Gy.					5	Gyj.
11.Élelmiszertechnológia alapjai I. Dr. Sipos Péter				2/30 ea. 2/30 Gy.					5	K.
12.Mezőgazdasági és élelmiszeripari mikrobiológia II. Dr. Peles Ferenc			2/30 ea. 2/30 Gy.						5	Gyj.
13.Kolloid kémia Dr. Kovács Béla				2/30 ea.					2	K.
14.Méréstechnika és automatizálás Dr. Sipos Péter				2/30 ea. 2/30 Gy.					4	K.
15.Élelmiszeranalitika Borbélyné dr. Varga Mária					3/45 ea. 2/30 Gy.				6	K.
16. Minőségügy alapjai Dr. Peles Ferenc Árpád					2/30 ea.				2	K.
17.Műszeres analitika Dr. Kovács Béla					2/30 ea. 2/30 Gy.				5	K.

tantárgyak - a vonatkozó KKK 8. pontjában megadott ismeretkörök alapján <i>felelősök</i>	félévek								antárgy kredit- száma	számon- kérés (koll / gyj /egyéb)
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.		
	tanóraszám (heti, ill. féléves), tanórátípus (ea / sz / gy / konz)									
18.Élelmiszeripari műveletek III. Dr. Kovács Béla és András Dávid					2/30 ea. 2/30 Gy.				5	Gyj.
19.Élelmiszertechnológia alapjai II. Dr. Rózsáné Dr. Várszegi Zsófia és Nagy Anikó					2/30 ea. 2/30 Gy.				5	Gyj.
20.Iparági élelmiszertechnológia és minőségügy Dr. Cziba Nikolett					2/30 ea. 1/15 Gy.				5	Gyj.
21.Mezőgazdasági jog és szakigazgatás (élelmiszerjog) Dr. Andorkó Imre						2/30 ea. 1/15 Gy.			4	K.
22.Élelmiszeripari gazdaságtan Dr. Buzás Ferenc						2/30 ea.			2	K.
23.Élelmiszertechnológia alapjai III Dr. Sipos Péter						3/45 ea. 2/15 Gy.			5	K.
összesen	4/60 ea. 2/30 Gy.	8/120 ea. 3/30 Gy.	7/105 ea. 5/75 Gy.	8/120 ea. 7/105 Gy.	13/195 ea. 9/135 Gy.	7/105 ea. 3/45 Gy.			95	16 K. 7 Gyj.
differenciált szakmai ismeretek										
1.Növényi eredetű termékek minősítése Dr. Sipos Péter			4/60 ea.						6	K.
2.Borászati mikrobiológia és kémia Dr. Karaffa Erzsébet			2/30 ea. 1/15 Gy.						2	K.
3.Csomagolástechnológia Dr. Ungai Diána				2/30 ea.					2	K.
4.Sütőipari technológia Dr. Sipos Péter					1/15 eal. 1/15 Gy.				2	Gyj.
5.Tésztaipari technológia Dr. Ungai Diána					1/15 ea. 1/15 Gy.				2	Gyj.
6.Allati eredetű termékek minősítése Dr.Rózsáné dr. Várszegi Zsófia					1/15 ea.				2	K.

tantárgyak - a vonatkozó KKK 8. pontjában megadott ismeretkörök alapján <i>felelősök</i>	félévek								antárgy kredit- száma	számon- kérés (koll / gyj /egyéb)
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.		
	tanóraszám (heti, ill. féléves), tanórátípus (ea / sz / gy / konz)									
7.Élvezeti cikkek feldolgozástechnológiai Dr. Sipos Péter						2/30 ea.			2	K.
8.Táplálkozástudományi ismeretek Kincses Sándorné dr.						2/30 ea.			2	K.
9.Borászati technológia Dr.Rakonczás Nándor						2/30 ea. 1/15 Gy.			2	K.
10. Élelmiszertermelés növénytermesztési alapjai Dr. Pepó Péter			1/15 ea 2/30 gy						4	K
11. Szakmai gyakorlat I Dr. Sipos Péter		80 Gy								Gyj.
12. Szakmai gyakorlat II Dr. Sipos Péter				80 Gy						Gyj.
13. Szakdolgozat I					2/30 Gy				7	Gyj.
14. Szakdolgozat II						2/30 Gy			8	Gyj.
15. 7. féléves gyakorlat									30	
Összesen		80 Gy	7/105 ea. 3/45 gy	2/30 ea. 80 Gy	2/30 Gy	4/60 ea. 2/30 Gy	2/30 ea. 1/15 Gy.		71	8 K 6 Gy
Egyéb szabadon választható tárgyak										
1. Kísérlettervezés Dr. Huzsvai László		2/30 Gy							2	G
2. Modern bioanalitikai módszerek Dr. Prokisch József						1/15 ea 2/30 Gy				
3. Funkcionális élelmiszerek Dr. Csapó János						3/45 ea 1/15 Gy				
4. Tejipari technológia Dr. Csapó János						3/45 ea 1/15 Gy				
5. A táplálkozás molekuláris és genetikai alapjai Dr. Máthé Endre						2/30 ea 2/30 Gy				

Szabadon választható tárgyak minden szakon

Tárgy neve	Félév	Ea/gyak	Kredit	Tárgyfelelős	Szak
A játékelmélet alkalmazása döntési helyzetekben		1+1		Dr. Karcagi-Kováts Andrea tanársegéd	BSc, MSc
Ipari hulladékok szerepe a növénytaplálásban	4.	1+0	2	Dr. Tóth Brigitta tanársegéd	BSc, MSc
Túlélési stratégiák a növényvilágban		2+0	3	Dr. Veres Szilvia adjunktus	MSc
Érdekességek a növényvilágból	2.	1+1	3	Dr. Veres Szilvia adjunktus	BSc, MSc
Borászati mikrobiológia és kémia	2.	2+1	2	Dr. Karaffa Erzsébet egyetemi docens	Kertészmérnöki MSc
Parkok, díszkertek öntözése	4.	0+2	2	Dr. Juhász Csaba egyetemi docens	BSc
Felújítások hatása az erdei növényzetre	4.	1+1	2	Dr. Veres Szilvia adjunktus	BSc
Személyes hatékonyság I.		0+2	2	Dr. Fónainé Pásztor Enikő	BSc, MSc
Személyes hatékonyság II.		0+2	2	Dr. Fónainé Pásztor Enikő	BSc, MSc
Bevezetés a régészeti növény- és talajtan elméletébe és gyakorlatába	4.	2+1	3	Dr. Lisztes-Szabó Zsuzsanna	BSc
A tejkultúra története	4.	2+0	2	Dr. Surányi Béla	BSc, MSc
Könyvtárhasználati ismeretek	3.	0+2	2	Pergéné Szabó Enikő Erzsébet	BSc
A könyvtári kutatás módszertana	1.	0+2	2	Pergéné Szabó Enikő Erzsébet	MSc

– KERTÉSZMÉRNÖKI
ALAPSZAK

1. **Szak neve:** Kertészmérnöki
Szakvezető: Takácsné dr. Hájos Mária egyetemi docens
2. **Képzési terület, képzési ág:** agrár képzési terület, élelmiszer- és kertészmérnök képzési ág
3. **Képzési ciklus:** alapképzés (BSc). A szak duális képzésként is végezhető.
4. **Képzési forma (tagozat):** nappali képzés
5. **Szakért felelős kar:**
Debreceni Egyetem Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar
6. **Képzési idő:**
 - félévek száma: 6 félév + 1 gyakorlati félév
 - az oklevélhez szükséges kreditek száma: 180 kredit + 30 kredit
 - összes kontaktóra száma: 2540 óra
 - szakmai gyakorlat ideje, kreditje, jellege: 560 óra, amely a 6 félév során elvégzendő hetesi, illetve nyári gyakorlatokat tartalmazza, valamint a 7. gyakorlati félév, melynek sikeres teljesítése során a hallgató 30 kreditet szerez.
7. **A szak képzési és kimeneti követelményei:**
 - 7.1. Az alapszak megnevezése: kertészmérnöki
 - 7.2. Az alapszakon szerezhető végzettségi szint és a szakképzettség oklevélben szereplő megjelölése:
végzettségi szint: alapfokozat (baccalaureus, bachelor; rövidítve: BSc)
szakképzettség: kertészmérnök
 - 7.3. Képzési terület: agrár
 - 7.4. Képzési ág: élelmiszer- és kertészmérnöki
 - 7.5. A képzési idő félévekben: 6 félév (+gyakorlat)
 - 7.6. Az alapfokozat megszerzéséhez összegyűjtendő kreditpontok száma: 180 (+30) kreditpont
 - 7.6.1. A képzési ágon belüli közös képzési szakasz minimális kreditpontjai: -
 - 7.6.2. A szakirányhoz rendelhető minimális kreditpontok: 27 kreditpont
 - 7.6.3. A szabadon választható tantárgyakhoz rendelhető minimális kreditpontok: 8 kreditpont
 - 7.6.4. A szakdolgozathoz rendelt kreditpont: 15 kreditpont
 - 7.6.5. A gyakorlati ismeretekhez rendelhető minimális kreditpontok: 45 kreditpont
 - 7.6.6. Intézményen kívüli összefüggő gyakorlati képzésben szerezhető minimális kreditpontok: 30 kreditpont
 - 7.7. Az alapszak képzési célja, az elsajátítandó szakmai kompetenciák:
A képzés célja olyan kertészmérnökök képzése, akik képesek üzemi méretű termelési folyamatok irányítására és szervezésére, az ágazat szakigazgatási alapfeladatainak és szaktanácsadói feladatainak elvégzésére. Alkalmasak önálló kertészeti magángazdaságok létrehozására és azok gazdaságos üzemeltetésére. A termékek forgalmazása, feldolgozása és tárolása terén is ismeretekkel rendelkeznek, továbbá kellő mélységű elméleti ismeretekkel rendelkeznek a képzés második ciklusban történő folytatásához.

Az alapfokozat birtokában a kertészmérnökök képesek:

 - a kertészeti növényekben lejátszódó fontosabb folyamatok fizikai, kémiai, biológiai hátterének felismerésére;
 - biológiai, kémiai, élettani, műszaki és technológiai ismereteik alapján magas biológiai értékű kertészeti termékek előállítására, megővésére;
 - termesztés technológiák élettani, műszaki és közgazdasági hátterének meghatározására;
 - kertészeti termesztésben károsító szervezetek felismerésére, ellenük való hatékony védekezésre;

- a természetessel kapcsolatos környezetvédelmi előírások alkalmazására; önálló kertészeti gazdaságok létrehozására és üzemeltetésére;
- kertészeti termékek tervezésére, szervezésére, ellenőrzésére; kertészeti termelés és forgalmazás terén a várható trendeket felismerni, a tevékenységet ennek megfelelően módosítani;
- szakmai problémák megfogalmazására, elemzésére, értékelésére.

Az alapfokozat birtokában a kertészmérnökök a várható szakirányokat is figyelembe véve alkalmasak:

- a kertészeti termékek előállításával, forgalmazásával kapcsolatos szak és közigazgatási feladatok ellátására;
- kertészeti vállalkozásokban kertészeti termelési folyamatok megszervezésére, irányítására, valamint a kertészeti termeléssel kapcsolatos egyéb tevékenység mérnöki feladatainak ellátására;
- a kertészeti természet legújabb eredményeinek alkalmazására; szaktanácsadói feladatok ellátására.

Rendelkeznek együttműködő, kapcsolatteremtő képességgel, kommunikációs készséggel, idegen nyelvtudással, minőség iránti igényvel, felelősségtudattal.

7.8. A törzsanyag (a szakképzettség szempontjából meghatározó ismeretkörök):

alapozó ismeretek: 42-56 kreditpont

matematika, fizika, informatikai, kémia és anyagcsere-élettan, biológiai, növénytani, növényi biotechnológiai, műszaki, genetikai és nemesítési ismeretek; gazdasági és humán ismeretek; természeti erőforrásokra (agrometeorológia, talajtan, vízgazdálkodás) vonatkozó és mezőgazdasági (nemesítés és genetika, növénytermesztés, állattenyésztés és földművelés) ismeretek, EU agrárpolitika;

szakmai törzsanyag: 48-77 kreditpont

dísznövény termesztési és dendrológiai, gyümölcs és faiskolai termesztési, szőlőtermesztési és borászati, zöldségtermesztési, gyógynövény termesztési, kertészeti növényvédelmi, gazdasági és gazdálkodási (ökológiai gazdálkodás, marketing, minőségbiztosítás, számvitel és pénzgazdálkodás, üzemszervezés) ismeretek; differenciált szakmai ismeretek.

differenciált szakmai ismeretek: 27-30 kreditpont

A kertészeti ágazatokhoz (dísznövénytermesztés, faiskolai termesztés, (gyógynövénytermesztés, gyümölcstermesztés, szőlészet, zöldségtermesztés), illetve a szakirányokhoz tartozó speciális ismeretkörök: ökológiai gazdálkodás, kertészeti termékmenedzsment, kertészeti biotechnológia, zöldfelület gazdálkodás, kertészeti gépüzemeltetés és kertészeti vállalkozásfejlesztés.

8. Szakmai gyakorlat

A szakmai gyakorlat két részből tevődik össze: a szakmai elméleti képzéshez kapcsolódóan összesen, legalább 3 hét gyakorlati képzésből, amelynek teljesítése kreditérték nélküli kritérium feltétel, valamint egy félévig tartó szakmai gyakorlatból.

9. Nyelvi követelmények

Az alapfokozat megszerzéséhez legalább egy élő idegen nyelvből államilag elismert, középfokú (B2) komplex típusú nyelvvizsga vagy azzal egyenértékű érettségi bizonyítvány vagy oklevél megszerzése szükséges.

10. A szak tanterve: mellékelve

A szakon nincsen tantárgyi egymásra épülési rendszer, kivéve a több féléves tantárgyakat.

11. Szakdolgozat, záróvizsga: A képzési és kimeneti követelményekben leírtaknak megfelelően.

Záróvizsga témakörök

GYÜMÖLCSTERMESZTÉS

- A hazai gyümölcsstermesztés és -értékesítés helyzete, fejlesztési irányai.
- A gyümölcsfajok vízigénye, az öntözés céljai és módjai. A különböző öntözési technológiák.
- A kedvezőtlen időjárási hatások elleni védekezés lehetőségei a gyümölcsstermesztésben.
- A gyümölcsösök telepítése, a fiatal ültetvények ápolási munkái a termőre fordulásig.
- A művelési rendszerek megválasztása a gyümölcsstermesztésben.
- A gyümölcstvetvények fajtaösszetételének kialakítása.
- Fitotechnikai műveletek a gyümölcsstermesztésben.
- A gyümölcsstermő növények tápanyagigénye, az ültetvények tápanyag-gazdálkodása.
- Talajművelés és -ápolás a gyümölcstvetvényekben.
- Szüreti terv készítése, a termés mennyiség és a szüreti időpont becslése, illetve meghatározása.
- Gyümölcsösök növényvédelme (környezetkímélő növényvédelmi technológiák)
- Almatermesztés
- Körtetermesztés
- Őszibarack-termesztés
- Kajsziabarack-termesztés
- Cseresznyetermesztés
- Meggytermesztés
- Szilvatermesztés
- Diótermesztés
- Szamóca-termesztés
- Málna -és szedertermesztés
- Ribizskék és a köszméte termesztése.
- Gyümölcsbetakarítás gépesítése.
- Gyümölcstárolás biológiai és műszaki tényezői.
- Gyümölcsök áruvá készítése és értékesítése.

ZÖLDSÉGTERMESZTÉS

- A paradicsom termesztéstechnológiájának komplex értékelése.
- A csemegekukorica termesztéstechnológiájának komplex értékelése.
- Az étkezési paprika termesztéstechnológiájának komplex értékelése.
- A zöldborsó termesztéstechnológiájának komplex értékelése.
- A spárga termesztéstechnológiájának komplex értékelése.
- A görögdinnye termesztéstechnológiájának komplex értékelése.
- A vöröshagyma termesztéstechnológiájának komplex értékelése.
- A fejeskáposzta termesztéstechnológiájának komplex értékelése.
- A fűszerpaprika termesztéstechnológiájának komplex értékelése.
- A sárgarépa termesztéstechnológiájának komplex értékelése.
- A torma termesztéstechnológiájának komplex értékelése.
- A karfiol és a brokkoli termesztéstechnológiájának komplex értékelése.
- A zöldbab termesztéstechnológiájának komplex értékelése
- A fokhagyma termesztéstechnológiájának komplex értékelése.
- A sárgadinnye termesztéstechnológiájának komplex értékelése.
- A gumós zeller termesztéstechnológiájának komplex értékelése.
- A póréhagyma termesztéstechnológiájának komplex értékelése.
- A Magyarországon termesztett gombafajok termesztéstechnológiájának alapjai.
- Általános tudnivalók a zöldségajtatásról

Az oklevél minősítését a képzésben az adott szakon eltöltött valamennyi félév súlyozott tanulmányi átlageredménye, a szóbeli komplex záróvizsga eredménye, valamint a diplomamunka eredményének egyszerű számtani átlaga adja.

9. Talajtani ismeretek <i>Dr. Kátai János</i>		2/30 ea 1/15 gy							3	koll
10. Vízgazdálkodás I. <i>Dr. Juhász Csaba</i>		2/30 ea 1/15 gy							3	koll
11. Földműveléstan és területfejlesztés <i>Dr. Nagy János</i>			2/30 ea 1/15 gy						4	koll
12. Gazdaságtudományi ismeretek I. <i>Dr. Kuti István</i>			4/60 ea						3	koll
13. Növénytermesztéstan I. <i>Dr. Sárvári Mihály</i>			2/30 ea 1/15 gy						4	koll
14. Genetika és biotechnológia <i>Dr. Fári Miklós</i>						1/15 ea 1/15 gyj			2	koll
15. Kémia II. (Szerves és biokémia) <i>Dr. Vágó Imre</i>				2/30 ea 1/15 gy					3	koll
összesen	8/120 ea 7/105 gy	10/150 ea 7/105 gy	10/150 ea 3/45 gy	2/30ea 1/15 gy		1/15 ea 1/15 gy			58	11 koll 4 gyj

szakmai törzsanyag

1. Dísnövény- termesztés és nemesítés I. <i>Dr. Fári Miklós</i>			3/45 ea 3/45 gy						5	koll
2. Gyümölcs- termesztési ismeretek I.-II. <i>Dr. Gonda István</i>			2/30 ea 2/30 gy	2/30 ea 2/30 gy					5-5	koll
3. Mezőgazdasági géptan <i>Dr. Hagymássy Zoltán</i>			2/30 ea 2/30 gy						4	gyj
4. Zöldségtermesztési ismeretek I.-II. <i>Takácsné dr. Hájos Mária</i>			2/30 ea 2/30 gy	2/30 ea 2/30 gy					5-5	koll
5. Szőlőtermesztés I. <i>Takácsné dr. Hájos Mária</i>				2/30 ea 2/30 gy					5	koll

6.Növényvédelem I. (növénykórtan) <i>Dr. Kövics György</i>				1/15 ea 1/15 gy					3	koll
7.Gazdaságtudományi ismeretek II. <i>Dr. Posta László</i>				4/60 ea 1/15 gy					3	koll
8.Szőlőtermesztés I.-II. <i>Dr. Rakonczás Nándor</i>				2/30 ea 2/30 gy	2/30 ea 2/30 gy				4+5	koll, koll
9.Dísznövénytermesztés II. <i>Dr. Fári Miklós</i>				2/30 ea 2/30 gy					5	koll
10.Statisztika <i>Dr. Huzsvai László</i>					1/15 ea 1/15 gy				2	gyj
11.Gyógynövénytermesztési ismeretek <i>Dr. Kutasy Erika</i>					1/15 ea 2/30 gy				4	koll
12.Növényvédelem II. (növényvédelmi állattan) <i>Dr. Bozsik András</i>						1/15 ea 1/15 gy			3	koll
13.Gazdaságtudományi ismeretek <i>Dr. Pető Károly</i>					4/60 ea				4	koll
14.Minőségirányítási rendszerek <i>Dr. Peles Ferenc</i>						2/30 ea			2	koll
15.Növényvédelem III. (Integrált növényvédelem és gyomszabályozás) <i>Dr. Radócz László</i>						1/15 ea 1/15 gy			3	gyj
16.Mezőgazdasági jog és szakigazgatás <i>Dr. Helmeczi András</i>						2/30 ea			3	koll
összesen			9/135 ea 9/135 gy	15/225 ea 12/180 gy	8/120 ea 5/75 gy	6/90 ea 2/30 gy			71	14 koll 3 gyj
differenciált szakmai ismeretek										
1.Fitotechnikai műveletek a gyümölcs- és szőlőtermesztésben <i>Dr. Nyéki József</i>			2/30 gy						4	gyj
2.Díszfaiskolai termesztés I. <i>Dr. Fári Miklós</i>				1/15 ea 2/30 gy					2	gyj

3. Művelési rendszer és metszsmódok <i>Dr. Nyéki József</i>				2/30 gy					2	<i>koll</i>
4. Organikus gazdálkodás a zöldségtermesztésben <i>Takácsné dr. Hájos Mária</i>				2/30 ea					2	<i>gyj</i>
5. Környezetgazdálkodás, környezettechnológia <i>Dr. Juhász Csaba</i>				2/30 ea					3	<i>koll</i>
6. Fitotechnikai műveletek a dísznövénytermesztésben <i>Dr. Fári Miklós</i>				2/30 gy					2	<i>gyj</i>
7. Gyümölcsfaiskolai ismeretek <i>Dr. Nyéki József</i>				1/15 ea 2/30 gy					2	<i>gyj</i>
8. Organikus gazdálkodás a gyümölcs- és szőlőtermesztésben <i>Dr. Holb Imre</i>				2/30 gy					2	<i>gyj</i>
9. Dendrológia <i>Dr. Fári Miklós</i>					2/30 ea 2/30 gy				5	<i>koll</i>
10. Gyümölcsösök és szőlő környezetkímélő védelme <i>Dr. Holb Imre</i>					2/30 ea 1/15 gy				2	<i>koll</i>
11. Fitotechnikai műveletek a zöldségtermesztésben <i>Takácsné Dr. Hájos Mária</i>					2/30 gy				2	<i>gyj</i>
12. Zöldségtermesztés III. <i>Takácsné Dr. Hájos Mária</i>					2/30 ea 2/30 gy				5	<i>koll</i>
13. Gyümölcstermesztési ismeretek III. <i>Dr. Gonda István</i>					2/30 ea 2/30 gy				5	<i>koll</i>

14. Zöldség- és dísnövények környezetkímélő védelme <i>Dr. Holb Imre</i>						2/30 ea 1/15 gy			3	koll
15. Tárolás, termékfeldolgozás <i>Dr. Prokisch József</i>						2/30 ea 2/30 gy			3	koll
16. Kertészeti ökonómia <i>Dr. Felföldi János</i>						2/30 ea			2	koll
17. Szőlőtermesztés <i>Dr. Holb Imre</i>						2/30 ea 2/30 gy			5	koll
18. Borászati mikrobiológia és borászat <i>Dr. Karaffa Erzsébet</i>						1/15 ea 1/15 gy			2	gyj
17. Szakdolgozat I.-II.					2/30 gy	2/30 gy			7+8	gyj, gyj
18. Hetesi gyakorlat <i>Dr. Gonda István</i>	40 gy	40 gy	40 gy	40gy	40 gy				-	egyéb
19. Szakmai gyakorlat <i>Dr. Gonda István</i>		80 gy		80 gy					-	egyéb
összesen	40 gy	120 gy	2/70 gy	6/90 ea 8/270 gy	8/120 ea 11/205 gy	9/135 ea 8/120gy			63	10 koll 10 gyj 2 egyéb

Szabadon választható tárgyak minden szakon

Tárgy neve	Félév	Ea/gyak	Kredit	Tárgyfelelős	Szak
A játékelmélet alkalmazása döntési helyzetekben		1+1		Dr. Karcagi-Kováts Andrea tanársegéd	BSc, MSc
Ipari hulladékok szerepe a növénytaplálásban	4.	1+0	2	Dr. Tóth Brigitta tanársegéd	BSc, MSc
Túlélési stratégiák a növényvilágban		2+0	3	Dr. Veres Szilvia adjunktus	MSc
Érdekeségek a növényvilágból	2.	1+1	3	Dr. Veres Szilvia adjunktus	BSc, MSc
Borászati mikrobiológia és kémia	2.	2+1	2	Dr. Karaffa Erzsébet egyetemi docens	Kertészmérnöki MSc
Parkok, díszkertek öntözése	4.	0+2	2	Dr. Juhász Csaba egyetemi docens	BSc
Felújítások hatása az erdei növényzetre	4.	1+1	2	Dr. Veres Szilvia adjunktus	BSc

Személyes hatékonyság I.		0+2	2	Dr. Fónainé Pásztor Enikő	BSc, MSc
Személyes hatékonyság II.		0+2	2	Dr. Fónainé Pásztor Enikő	BSc, MSc
Bevezetés a régészeti növény- és talajtan elméletébe és gyakorlatába	4.	2+1	3	Dr. Lisztes-Szabó Zsuzsanna	BSc
A tejkultúra története	4.	2+0	2	Dr. Surányi Béla	BSc, MSc
Könyvtárhasználati ismeretek	3.	0+2	2	Pergéné Szabó Enikő Erzsébet	BSc
A könyvtári kutatás módszertana	1.	0+2	2	Pergéné Szabó Enikő Erzsébet	MSc

– KÖRNYEZETGAZDÁLKODÁSI AGRÁRMÉRNÖKI
ALAPSZAK

1. **Szak neve:** Környezetgazdálkodási agrármérnök
Szakvezető: Dr. Tamás János egyetemi tanár
2. **Képzési terület, képzési ág:**
agrár képzési terület, környezetgazdálkodási és természetvédelmi képzési ág
3. **Képzési ciklus:** alapképzés (BSc). A szak duális képzésként is végezhető.
4. **Képzési forma (tagozat):** nappali képzés
5. **Szakért felelős kar:**
Debreceni Egyetem Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar
6. **Képzési idő:**
 - félévek száma: 6 félév + 1 gyakorlati félév
 - az oklevélhez szükséges kreditek száma: 180 kredit + 30 kredit
 - összes kontaktóra száma: 2790 óra
 - szakmai gyakorlat ideje, kreditje, jellege: 320 óra, amely a 6 félév során elvégzendő hetesi, illetve nyári üzemi gyakorlatokat tartalmazza, valamint a 7. gyakorlati félév, melynek sikeres teljesítése során a hallgató 30 kreditet szerez.
7. **A szak képzési és kimeneti követelményei:**
 - 7.1. Az alapszak megnevezése: környezetgazdálkodási agrármérnök
 - 7.2. Az alapszakon szerzhető végzettségi szint és a szakképzettség oklevélben szereplő megjelölése:
végzettségi szint: alapfokozat (baccalaureus, bachelor; rövidítve: BSc)
szakképzettség: környezetgazdálkodási agrármérnök
 - 7.3. Képzési terület: agrár
 - 7.4. Képzési ág: környezetgazdálkodási és természetvédelmi mérnök
 - 7.5. A képzési idő félévekben: 6 félév (+gyakorlat)
 - 7.6. Az alapfokozat megszerzéséhez összegyűjtendő kreditpontok száma: 180+30 kreditpont
 - 7.6.1. A képzési ágon belüli közös képzési szakasz minimális kreditpontjai: 27 kreditpont
 - 7.6.2. A szakirányhoz rendelhető minimális kreditpontok: 30 kreditpont
 - 7.6.3. A szabadon választható tantárgyakhoz rendelhető minimáliskreditpontok: 9 kreditpont
 - 7.6.4. A szakdolgozathoz rendelt kreditpont: 15 kreditpont
 - 7.6.5. A gyakorlati ismeretekhez rendelhető minimális kreditpontok: 72 kreditpont
 - 7.6.6. Intézményen kívüli összefüggő gyakorlati képzésben szerzhető minimális kreditpontok: 30 kreditpont
 - 7.7. Az alapszak képzési célja, az elsajátítandó szakmai kompetenciák:
A képzés célja olyan környezetgazdálkodási agrármérnökök képzése, akik képesek a mezőgazdasági környezet szabályozott hasznosításával, hatékony védelmével és tervszerű fejlesztésével kapcsolatos irányítási és végrehajtási feladatok elvégzésére. Hatékonyan érvényesítik a környezetgazdálkodás elveit a fenntartható mezőgazdaság, a környezet és tájvédelem gyakorlatában, továbbá kellő mélységű elméleti ismeretekkel rendelkeznek a képzés második ciklusban történő folytatásához.
Az alapfokozat birtokában a környezetgazdálkodási agrármérnökök képesek:
 - önálló környezetszemléletű gazdálkodásra, korszerű mezőgazdasági technológiák alkalmazására;
 - környezetkímélő és fenntartható technológiák alkalmazására;
 - vállalatok környezetirányítási rendszerének kezelésére;
 - fenntartható földhasználatok kivitelezésére;
 - fenntartható tájgazdálkodás megvalósítására;

- az agrár-környezetgazdálkodási rendszerek alkalmazására a gyakorlatban;
- azok ellenőrzésére, valamint szaktanácsadásra.

Az alapfokozat birtokában a környezetgazdálkodási agrármérnökök alkalmasak:

- agrár-környezetgazdálkodás kistérségi, települési és birtok szintű alapfeladatainak ellátására;
- agrár-környezetgazdálkodás szakigazgatási alapfeladatainak ellátására;
- települési, hulladékgazdálkodási feladatok irányítására;
- környezetvédelmi szakigazgatási alapfeladatok ellátására.

7.8. A törzsanyag (a szakképzettség szempontjából meghatározó ismeretkörök):

természetudományos és mérnöki alapismeretek 20-30 kreditpont

matematika, informatika, statisztika, műszaki ismeretek, kémia, biológia (mikrobiológia, növénytan, növényélettan, állattan, állatélettan), környezet és földtudományok (Magyarország természetföldrajza, talajtan, ökológia, geodézia és távérzékelés);

mezőgazdasági alapismeretek 15-30 kreditpont

földműveléstan, növénytermesztés, gyepgazdálkodás, állattenyésztés, géptan, kertészeti termelés, növényvédelem;

agrár-gazdasági és humán alapismeretek 10-15 kreditpont

makro- és mikroökonómia, marketing, számvitel és pénzügy, kommunikáció, munkavédelem;

szakmai törzsanyag 75-125 kreditpont

agrár-környezetgazdálkodási ismeretek (környezetgazdálkodás, vízgazdálkodás, környezet-technika, erdő-és vadgazdálkodás, tájökológia, környezeti jog, EU agrárpolitika, földhasználat); környezet-és természetvédelmi ismeretek (környezeti elemek védelme, környezetállapot-felmérés, természetvédelem, környezetfizika, tájvédelem); környezetfejlesztési ismeretek (környezetgazdaságtan, térinformatika, területi tervezés, környezetpolitika); differenciált szakmai ismeretek.

7.9. Szakmai gyakorlat

Az alapfokozat megszerzéséhez szükséges szakmai gyakorlat időtartama legalább 300 óra. Az alapszakon külső gyakorlati helyen az intézmény és a gazdálkodó szervezet közötti együttműködési megállapodás alapján féléves gyakorlati képzés szervezhető, amelyhez az alapfokozat megszerzéséhez összegyűjtendő kreditpontokon túlmenően legfeljebb 30 kreditpont rendelhető.

7.10. Nyelvi követelmények

Az alapfokozat megszerzéséhez legalább egy élő idegen nyelvből államilag elismert, középfokú (B2) komplex típusú nyelvvizsga vagy azzal egyenértékű érettségi bizonyítvány vagy oklevél megszerzése szükséges.

8. A szak tanterve: mellékelve

A szakon nincsen tantárgyi egymásra épülési rendszer, kivéve a több féléves tantárgyakat.

9. Szakdolgozat, záróvizsga: A képzési és kimeneti követelményekben leírtaknak megfelelően.

Záróvizsga témakörök

Környezetgazdálkodás kérdések

Általános kérdések:

A környezet, a bioszféra, nooszféra fogalma, környezeti elemek. A természeti erőforrások és csoportosításuk. A környezet szennyezésének okai. A szennyezők csoportosítása. A szennyezők emissziója, transzmissziója, az immiszió. A környezeti elemek (víz, levegő) öntisztulása.

A rendszer fogalma, típusai, ezek jellemzői, a modellek, modell alkotás. A környezeti rendszerek tulajdonságai, a visszacsatolás. A földi rendszerek (élettelen, élő, társadalmasított) és kapcsolataik. Az anyag- és energiaciklusok.

A különböző társadalmak hatása a környezetre, a 20. században bekövetkezett jelentős változások. A globális problémák (háború és béke, népesedés, az élelmiszerválság, anyag- és energiaválság), a globális környezeti problémák (savas ülepedés, az üvegházhatás, az ózon csökkenés, sivatagosodás).

A környezetvédelem kialakulásában szerepet játszó főbb események (Stockholm, Rió de Janeiro, Johannesburg) ezek dokumentumai, a Római Klub ill. Környezet és Fejlődés Világbizottság tevékenysége.

A környezetgazdálkodás, a környezetvédelem fogalma, a környezettudomány multidiszciplináris jellege. A környezetvédelem alapelvei. A Nemzeti Környezetvédelmi Program jelentősége, tartalma, az NKP II. - vel kapcsolatos koncepciók jellemzői.

A környezetvédelem az Európai Unióban (alapelvek, jogi eszközök). Az 1995. évi LIII. törvény a környezetvédelem általános szabályairól. A környezetvédelem hazai országos és regionális irányítási rendszere.

A népesedés és környezet. Az urbanizáció környezetre és emberre gyakorolt hatásai. A város, mint rendszer és mint ökológiai rendszer. A városok környezetre gyakorolt hatásának megítélésére alkalmazott értékelési módszerek. Teendők a környezetbarát város szerkezet kialakításával kapcsolatban.

A bányászat, és ércfeldolgozás környezeti hatásai, megoldási lehetőségek a külszíni bányászat megszüntetését követően. Az energiaforrások, az energia struktúra változásai jelenlegi helyzete. A fosszilis tüzelőanyagok hatása a környezetre.

A nukleáris energiatermelés hatása a környezetre és az emberre. A nukleáris energiaciklus, nukleáris balesetek. A megújuló energiaforrások (vízierőművek, szél, biomassza, geotermikus energia) környezeti hatásai.

A környezetkímélő energiatermelés és fogyasztás lehetőségei, feladatai. Az energia felhasználás csökkentésének lehetőségei. A közlekedés energiafelhasználásának csökkentési lehetőségei.

A mezőgazdasági termelés és a környezet kapcsolatai. A környezetkímélő mezőgazdálkodás lehetőségei.

A táj fogalma, összetevői tájtípusok. A táj ökológiai szerkezetének és működésének értékelése a tájvédelem ill. tájtervezés szempontjából. Tájvédelmi és tájtervezési feladatok. A természetvédelem célja, feladatai. A magyarországi nemzeti parkok és tájvédelmi körzetek.

A természeti és emberi eredetű veszélyek, balesetek, katasztrófák. A katasztrófák csoportosítása, a magyarországi természeti katasztrófák. A környezetbiztonság általános megközelítése. A környezetbiztonság fogalma. A környezeti kockázatok elemzési módszerei. A katasztrófákkal kapcsolatos feladatokra szakosodott hazai szervezetek.

A környezeti hatásvizsgálat, hatástanulmány feladata, folyamata. Az auditálás feladata, lényege, előkészítési folyamata, végrehajtása. Modellezési lehetőségek, valamint a térinformatika alkalmazása a környezeti hatásvizsgálatban, ill. egyéb környezeti problémák megoldásában.

A környezet központi vállalatirányítási rendszer lényege, elemei. A vállalati környezetpolitika. A környezetszennyezés gazdaságtana. A környezetkímélő terméktervezés szempontjai. A minőségirányítás alapelvei.

Növénytermesztéstan kérdések:

A NATURA 2000 növénytermesztési összefüggései és feladatai.

A hazai tápanyaggazdálkodás értékelése és környezetvédelmi összefüggései.

A mezőgazdasági vízgazdálkodás környezetvédelmi összefüggései.

A növényvédelmi technológiák (kórokozók, kártevők elleni védekezés, vegyszeres gyomirtás) környezetvédelmi összefüggései.

A különböző talajművelési eljárások környezetvédelmi feladatai.

Az ökológiai gazdálkodás jellemzői, helyzete, értékelése környezetvédelmi szempontból.

Konvencionális növénytermesztés jellemzői és környezetvédelmi vonatkozásai.

Integrált növénytermesztés (gazdálkodás) jellemzői, környezetvédelmi feladatai.

Precíziós növénytermesztési technológiák jellemzői és környezetvédelmi értékelése.

A kalászos gabonafélék és a kukorica termesztésének (fontosabb agrotechnikai elemeinek) környezetvédelmi összefüggései.

A hüvelyes növények és évelő pillangósvirágú szálaskormánynövények termesztésének (fontosabb agrotechnikai elemeinek) környezetvédelmi összefüggései.

Az olajnövények – napraforgó, repce – termesztésének (fontosabb agrotechnikai elemeinek) környezetvédelmi összefüggései.

Az ipari növények – cukorrépa, burgonya, dohány – termesztésének (fontosabb agrotechnikai elemeinek) környezetvédelmi összefüggései.

A gyepgazdálkodás környezetvédelmi feladatai.

Állattenyésztés kérdések:

A génmegőrzés lehetőségei az állattenyésztésben és kapcsolata a környezetvédelemmel. (Őshonos állatfajták tartástechnológiái)

Állattenyésztés és állattartás az agrár-környezetvédelmi programokban

Környezetbarát szarvasmarha tartástechnológiák ismertetése

Környezetkímélő sertés tartástechnológiák bemutatása

Környezetbarát juh tartástechnológiák ismertetése

Környezetkímélő baromfi tartástechnológiák bemutatása

A haltenyésztés környezet- és természetvédelmi vonatkozásai

Állattartó telepek létesítésének környezetvédelmi vonatkozásai

Bio- és organikus tej- és tejtermékek előállításának lehetőségei és feltételei az állattenyésztésben (alternatív termékek)

Bio- és organikus hústermékek előállításának lehetőségei és feltételei az állattenyésztésben (alternatív termékek)

Az iparszerű (intenzív) állattartás környezeti terhelése, a kedvezőtlen hatások csökkentésének lehetősége

A biotechnika és biotechnológia alkalmazásának környezetvédelmi vonatkozásai az állattenyésztésben

Állattartás lehetőségei és korlátai környezetileg érzékeny területeken

Az állattenyésztési-, takarmányozási- és állatvédelmi törvény természet- és környezetvédelmi vonatkozásai

KMR szakirány:

Elemesse a fenntartható fejlődés fogalmát, alkalmazásának lehetőségeit a vállalati környezet menedzsmentben. A fenntartható fejlődés alapelvei. A fenntartható fejlődés és a gazdaság kapcsolata.

Elemesse az általános környezettervezés elemeit: környezetpolitika, környezetstratégia, koncepció, program, projekt kölcsönös viszonyai. Ismertesse a környezetpolitika alapelveit.

Jellemezze a csővégi és tisztább termelés vállalati környezetvédelmi gyakorlatát.

Elemesse a következő fogalmakat: környezettudatos vállalatirányítás, környezet menedzsment. A környezetmenedzsment alapelvei. Környezettudatos vállalatirányítás: előnyök, hátrányok, kockázatok. A környezetvédelem integrálása a vállalat menedzsment rendszerébe. A vállalati környezeti menedzsment eszközei, technikái.

Ismertesse a környezeti menedzsment kialakulásának történetét, fontosabb eseményeit. A környezettudatos vállalatirányítás helyzete (tények, adatok) Magyarországon.

Szabványosítás, az ISO 14000-es szabványcsalád. Az ISO 14001 szabvány szerinti rendszerépítés vállalati célja. A rendszer alapelemei.

Vállalati környezeti menedzsment rendszer kiépítése az Európai Unió gyakorlatában (761/2001/EGK rendelet). A 761/2001/EGK rendelet (EMAS) tartalma, követelményei. A rendszerek összehasonlítása.

A környezeti tényezők és hatások szerepe, jelentősége a vállalati döntésekben. A környezeti hatások értékelésének módszerei. A vállalati környezet politika.

Mutassa be a környezetirányítási rendszer gyakorlati kiépítésének főbb lépéseit.

Elemesse a Deming kört (PDCA ciklus). A folyamatos fejlesztés fogalma. Kezdeti környezetvédelmi felülvizsgálat, környezeti politika, a KMRrendszer megvalósításának lépései (szervezet és felelőssége, stb.), KMRrendszer ellenőrzési, helyesbítési fázisának lépései (KMR auditálása), KMRrendszer vezetőségi felülvizsgálata.

Ismertesse a vállalati környezetközpontú irányítási rendszer (MSZ EN ISO 14001:1997) elemeit. A környezeti audit- és teljesítményértékelés helye, szerepe a vállalati szabályozás folyamatában. Ismertesse az MSZ EN ISO 19011:2003 szabvány szerinti auditálás folyamatát.

Ismertesse a vállalatok környezeti teljesítményértékelésének lehetséges eszközeit. Életciklus-értékelés (LCA), környezeti indikátorok.

Ismertesse és jellemezze az integrált menedzsment rendszer kiépítésének gyakorlatát.

Elemezze az alternatív földhasználati, gazdálkodási stratégiákat és rendszereket. A fenntartható alkalmazkodó növénytermesztés és táj gazdálkodás.

Szakirányú kérdések: (Környezettechnológiai szakirány)

A levegő vertikális zonációja, összetétele, szennyezői, a szennyezők terjedését befolyásoló tényezők, a levegő öntisztulása

A légszennyezők hatása az élő és élettelen környezetre. A légszennyezés szabályozás módszerei, input, output módszerek

A porok, aeroszolok leválasztásának módszerei. Az immisszió ill. emisszió szabályozás.

Az ózonréteg csökkenésének okai, következményei. Az üvegházhatás okai, következményei

A savas ülepedések formái, következményei. A szmogok típusai, kialakulásuk okai

A víz minőségi jellemzői, a felszíni vizek minősítési rendszere, a vízfolyások öntisztulása

A vízminőség-szabályozás műszaki és jogi eszközei

A felszíni vizek kőolaj és detergens szennyezése, következményei, megszüntetése. A felszín alatti vizek szennyezése, a szennyezés terjedése

A szennyvíztisztítás módjai, a keletkező anyagok elhelyezése

A talaj funkciói, a termékenységet gátló tényezők, a talaj degradációja, ill. szennyezése

A szennyezett talajok remediációja, in situ, ex situ módszerek, a fitoremediáció

Az erózió elleni védelem agrotechnikai, erdészeti módszerei

Az erózió elleni védelem műszaki módszerei

A radioaktív szennyezés okai, hatásai az emberre, ill. a növény és állatvilágra gyakorolt hatásai

A hulladékok fajtái, a hulladékgyűjtés. A veszélyes hulladékok

Az oklevél minősítését a képzésben az adott szakon eltöltött valamennyi félév súlyozott tanulmányi átlageredménye, a szóbeli komplex záróvizsga eredménye, valamint a diplomamunka eredményének egyszerű számtani átlaga adja.

10.Szakmai gyakorlat:

A szakmai gyakorlat két részből tevődik össze: a szakmai elméleti képzéshez kapcsolódóan összesen, legalább 3 hét gyakorlati képzésből, amelynek teljesítése kreditérték nélküli kritérium feltétel, valamint egy félévig tartó szakmai gyakorlatból.

A szak tanterve

tantárgyak - felelősök	félévek								tantárgy kredit- száma	számon- kérés (koll / gyj /egyéb	
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.			
tanóraszám (heti, ill. féléves), tanórátípus (ea / sz / gy / konz)											
alapozó ismeretek											
1. Növénytan, növényélettan I. - Dr. Lisztes-Szabó Zsuzsa	2/30 Ea 1/15 gy									5	koll
2. Állattan, állatélettan I. – Dr. Juhász Lajos.	2/30 Ea 1/15 gy									4	koll.

3.Agrártörténet és EU ismeretek -Dr. Popp József	2/30 Ea								3	koll.
4. Matematika I. – Dr. Kovács Sándor	2/30 Ea 1/15 gy								5	koll.
5. Ökológia - Dr. Juhász Lajos	2/30 Ea 1/15 gy								4	koll
6. Mezőgazdasági és élelmiszeripari mikrobiológia I. - Dr. Karaffa Erzsébet		2/30 Ea 1/15 gy							3	koll
7. Informatika – Nagyné Dr. Polyák Ilona	2/30 gy								3	gyj.
8.Mezőgazdasági alapismeretek -Dr. Csajbók József		2/30 gy							4	koll.
9.Környezetkémia- környezetfizika -Dr. Vágó Imre		2/30 Ea 1/15 gy							3	koll.
10. Műszaki és élelmiszeripari alapismeretek - Dr. Hagymássy Zoltán		2/30 Ea 1/15 gy							3	koll.
11.Talajtani ismeretek - Dr. Kátai János		2/30 Ea 1/15 gy							3	koll.
12. Földműveléstan és területfejlesztés - Dr. Nagy János			2/30 Ea 1/15 gy						4	koll.
13.Mezőgazdasági géptan -Dr. Hagymássy Zoltán			2/30 Ea 2/15 gy						4	koll.
14. Növénytermesztéstan I. - Dr. Pepó Péter			2/30 Ea 1/15 gy						4	koll.

összesen	10/1 50 Ea 8/12 0 gy	10/1 50 Ea 9/13 5 gy	12/1 35 Ea 5/60 gy	7/120 Ea 3/45 gy	8/12 0 Ea 1/15 gy				82	22 koll, 1 gyj. 2 aláírás
szakmai törzsanyag										
1. Környezetgazdálkodás, környezettechnológia - Dr. Juhász Csaba		2/30 Ea							3	koll.
2. Vízgazdálkodás I. -Dr. Juhász Csaba		2/30 Ea 1/15 gy							4	koll.
3. Földtudományok - geoinformatika I. -Dr. Tamás János			2/30 Ea 2/15 gy						4	koll.
4. Földtudományok - geoinformatika II. -Dr. Nagy Attila				2/30 Ea 2/15 gy					4	koll.
5. Vízbázisvédelem- geohidrológia -Dr. Pregun Csaba	1/30 Ea 1/15 gy								2	Koll.
6. Természetvédelem – Dr. Juhász Lajos		2/30 Ea 1/15 gy							4	koll.
7. Mezőgazdasági alapismeretek II. -Novotniné dr. Dankó Gabriella			2/15 gy						4	koll.
8. Agrárkörnyezetgazdálk odás - Dr. Blaskó Lajos			2/30 Ea 1/15 gy						3	koll.
9. Vízgazdálkodás II. - Dr. Juhász Csaba					2/30 Ea 1/15 gy				4	koll.
10. Statisztika - Dr. Huzsvai László					1/15 Ea 1/15 gy				2	koll.

11. Erdő- és vadgazdálkodás I. Dr. Rédei Károly						2/30 Ea 1/15 gy			5	koll.
12. Környezettechnika - Dr. Kovács Elza						2/30 Ea 1/15 gy			3	koll.
13. Környezeti elemek védelme(talajvédelem) - Dr. Blaskó Lajos				2/30 Ea 1/15 gy					4	koll.
14. Táj- és gyepgazdálkodás - Dr. Nagy Géza						2/30 Ea			2	koll.
15. Környezetgazdaságtan - Dr. Kuti István						2/30 Ea			2	koll.
16. Mezőgazdasági jog és szakigazgatás -Dr. Andorkó Imre						2/30 Ea			3	koll.
17. Vízhőszigetelés -Dr. Pregun Csaba				1/30 Ea 1/15 gy					2	Koll.
18. Levegőtisztaság- védelem -Dr. Nagy Attila						1/30 Ea 1/15 gy			2	Koll.
19. Távérzékelés -Dr. Nagy Attila						1/30 Ea 1/15 gy			2	Koll.
20. Szakmai gyakorlat – Prof. Dr. Tamás János		80 /félév							-	aláírás
21. Szakmai gyakorlat Prof. Dr. Tamás János		80 /félév							-	aláírás
22. 7. félévi gyakorlat – Prof. Dr. Tamás János							480/f élév		30	aláírás
23. Szakdolgozat					2/30 gy				7	gyj
24. Szakdolgozat						2/30 gy			8	gyj
összesen	1/30 Ea 1/15 gy	6/90 Ea 2/30 gy	4/60 Ea 5/45 gy	5/90 Ea 4/45 gy	5/75 Ea 5/75 gy	10/15 0 Ea 5/75 ea			104	19 koll. 2 gyj 3 aláírás
<i>differenciált szakmai ismeretek</i>										

1.Professzionális nyelvi kommunikáció I. -Dr. Troy B. Wiwczaroski			2/30 gy					2	koll.
2.Üzleti nyelv I. -Dr. Hajdú Zita			2/30 gy					2	koll.
3.Interkulturális kommunikációs ismeretek I. Dr. Czeller Mária			2/30 gy					2	koll.
P4.rofesszionális nyelvi kommunikáció II. -Dr. Troy B. Wiwczaroski				2/30 gy				2	koll.
5. Környezetállapot értékelés és hatásvizsgálat – Dr. Kovács Elza					2/30 Ea 2/30 gy			4	Koll.
6.Pályázatírási készségek célnyelven -Tóth Magdolna				2/30 gy				2	koll.
7.Üzleti nyelv II. -Dr. Hajdú Zita				2/30 gy				2	koll.
Professzionális nyelvi 8.kommunikáció III. -Dr. Troy B. Wiwczaroski					2/30 gy			2	koll.
9.Üzleti nyelv III. -Dr. Hajdú Zita					2/30 gy			2	koll.
10.Jogi nyelv I. -Dr. Tar Ildikó					2/30 gy			2	koll.
11.Kultúraközi kommunikáció						2/30 gy		2	koll.
12.Jogi nyelv II. -Dr. Tar Ildikó						2/30 gy		2	koll.
13.Környezetgazdálkodási és környezetpolitikai szaknyelv -Dr. Czeller Mária						2/30 gy		1	koll.
14.Projekt munka -Dr. Troy B. Wiwczaroski						3/30 gy		2	koll.
15. Hulladékgyártás - Dr. Pregun Csaba						2/30 Ea 1/15 gy		3	Koll.

16. Környezetmenedzsment rendszerek – Dr. Kovács Elza						2/30 Ea 1/15 gy			4	Koll.
17. Talajremediáció – Dr. Nagy Attila						2/30 Ea 1/15 gy			4	Koll.
18. Vízkezelés-szennyvízkezelés -Dr. Borbély János				2/30 Ea 1/15 gy					4	koll.
19. Precíziós mezőgazdaság Dr. Czibalmos Róbert					2/30 Ea 2/15 gy				4	koll.
20. Pályázatkészítés, projektmenedzsment - Dr. Czibalmos Róbert						4/60 gy			3	Koll.
összesen		160/ fél év	6/90 gy	2/30 Ea 7/10 5 gy	4/60 Ea. 8/10 5 gy	6/90 Ea 16/24 0 gy	480/f élév		51	20 koll.

Szabadon választható tárgyak minden szakon

Tárgy neve	Félév	Ea/gyak	Kredit	Tárgyfelelős	Szak
A játékelmélet alkalmazása döntési helyzetekben		1+1		Dr. Karcagi-Kovács Andrea tanársegéd	BSc, MSc
Ipari hulladékok szerepe a növénytaplálásban	4.	1+0	2	Dr. Tóth Brigitta tanársegéd	BSc, MSc
Túlélési stratégiák a növényvilágban		2+0	3	Dr. Veres Szilvia adjunktus	MSc
Érdekességek a növényvilágból	2.	1+1	3	Dr. Veres Szilvia adjunktus	BSc, MSc
Borászati mikrobiológia és kémia	2.	2+1	2	Dr. Karaffa Erzsébet egyetemi docens	Kertészmérnöki MSc
Parkok, díszkertek öntözése	4.	0+2	2	Dr. Juhász Csaba egyetemi docens	BSc
Felújítások hatása az erdei növényzetre	4.	1+1	2	Dr. Veres Szilvia adjunktus	BSc
Személyes hatékonyság I.		0+2	2	Dr. Fónainé Pásztor Enikő	BSc, MSc
Személyes hatékonyság II.		0+2	2	Dr. Fónainé Pásztor Enikő	BSc, MSc
Bevezetés a régészeti növény- és talajtan	4.	2+1	3	Dr. Lisztes-Szabó Zsuzsanna	BSc

elméletbe és gyakorlatába					
A tejkultúra története	4.	2+0	2	Dr. Surányi Béla	BSc, MSc
Könyvtárhasználati ismeretek	3.	0+2	2	Pergéné Szabó Enikő Erzsébet	BSc
A könyvtári kutatás módszertana	1.	0+2	2	Pergéné Szabó Enikő Erzsébet	MSc

– MEZŐGAZDASÁGI MÉRNÖKI
ALAPSZAK

1. **Szak neve:** Mezőgazdasági mérnöki
Szakvezető: Dr. Kátai János egyetemi tanár
2. **Képzési terület, képzési ág:** agrár képzési terület, mezőgazdasági képzési ág
3. **Képzési ciklus:** alapképzés (BSc). A szak duális képzésként is végezhető.
4. **Képzési forma (tagozat):** nappali képzés
5. **Szakért felelős kar:**
Debreceni Egyetem Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar
6. **Képzési idő:**
 - félévek száma: 6 félév + 1 gyakorlati félév
 - az oklevélhez szükséges kreditek száma: 180 kredit + 30 kredit
 - összes kontaktóra száma: 2354 óra
 - szakmai gyakorlat ideje, kreditje, jellege: 280 óra, amely a 6 félév során elvégzendő hetesi, illetve nyári gyakorlatokat tartalmazza, valamint a 7. gyakorlati félév, melynek sikeres teljesítése során a hallgató 30 kreditet szerez.
7. **A szak képzési és kimeneti követelményei:**
 - 7.1. Az alapszak megnevezése: mezőgazdasági mérnöki
 - 7.2. Az alapszakon szerezhető végzettségi szint és a szakképzettség oklevélben szereplő megjelölése:
végzettségi szint: alapfokozat (baccalaureus, bachelor; rövidítve: BSc)
szakképzettség: mezőgazdasági mérnök
 - 7.3. Képzési terület: agrár
 - 7.4. Képzési ág: mezőgazdasági
 - 7.5. A képzési idő félévekben: 6 félév (+gyakorlat)
 - 7.6. Az alapfokozat megszerzéséhez összegyűjtendő kreditpontok száma: 180(+30) kreditpont
 - 7.6.1. A képzési ágon belüli közös képzési szakasz minimális kreditpontjai: 30 kreditpont
 - 7.6.2. A szakirányhoz rendelhető minimális kreditpontok: .
 - 7.6.3. A szabadon választható tantárgyakhoz rendelhető minimális kreditpontok: 9 kreditpont
 - 7.6.4. A szakdolgozathoz rendelt kreditpont: 15 kreditpont
 - 7.6.5. A gyakorlati ismeretekhez rendelhető minimális kreditpontok: 90 kreditpont
 - 7.6.6. Intézményen kívüli összefüggő gyakorlati képzésben szerezhető minimális kreditpontok: 30 kreditpont
 - 7.7. Az alapszak képzési célja, az elsajátítandó szakmai kompetenciák:
A képzés célja olyan mezőgazdasági mérnökök képzése, akik megszerzett természettudományi, műszaki, mezőgazdasági és gazdasági ismereteik birtokában a mezőgazdaság termelés, feldolgozás és gazdálkodás területén általános jártassággal rendelkeznek, továbbá kellő mélységű elméleti ismeretekkel rendelkeznek a képzés második ciklusban történő folytatásához.
Az alapfokozat birtokában a mezőgazdasági mérnökök képesek:
 - természettudományi, műszaki, mezőgazdasági, technológiai, gazdasági és gazdálkodási ismeretek alkalmazására;
 - önálló gazdálkodásra, a mezőgazdasági ágazatokban használatos korszerű technológiák alkalmazására;
 - piacképes mezőgazdasági termékek előállítására és forgalmazására;
 - mezőgazdasághoz kapcsolódó folyamatok ellenőrzésére, irányítására, mezőgazdasági projektek menedzselésére;

- a környezetvédelmi előírások, a fenntartható mezőgazdasági termelés alapelveinek alkalmazására;
- gazdasági technológiai innovációra

Az alapfokozat birtokában a mezőgazdasági mérnökök a várható szakirányokat is figyelembe véve alkalmasak:

- különböző méretű és jellegű mezőgazdasági vállalkozások termelői, vezetői, irányítói és szervezési feladatainak ellátására;
- mezőgazdasági termékek feldolgozásával, kereskedelmével foglalkozó vállalkozásokban, valamint szakigazgatási feladatok ellátására;
- a mezőgazdasághoz kapcsolódó kereskedelmi, gazdasági folyamatok elemzésére és irányítására.

Rendelkeznek a mérnöki, illetve a vezetői feladat ellátásához szükséges kommunikációs készséggel, felelősségtudattal.

7.8. A törzsanyag (a szakképzettség szempontjából meghatározó ismeretkörök):

természettudományos és mérnöki alapismeretek: 25-35 kreditpont

matematikai, informatikai, műszaki, fizikai-kémiai, növénytudományi, állattudományi, genetikai és biotechnológiai alapismeretek;

mezőgazdasági és technológiai alapismeretek: 15-25 kreditpont

talajtani, agrokémiai, mikrobiológiai, vízgazdálkodási, agrometeorológiai, mezőgazdasági alapismeretek;

gazdasági és humán alapismeretek: 5-12 kreditpont

közgazdaságtan, jogi és társadalomtudományi, nemzetközi mezőgazdaságtani alapismeretek, EU agrárpolitika;

szakmai törzsanyag: 75-132 kreditpont

növénytudományi (földművelés és földhasználat, növénytermesztés, gyepgazdálkodás, növényvédelem, vetőmagtermesztés, kertészet),

állattudományi (állattenyésztés, takarmányozás, állategészségügy és higiénia),

gazdasági és humán (humán menedzsment, agrárgazdaságtan, marketing, számviteli és pénzügyi ismeretek, vállalati gazdaságtan, üzemszervezés)

ismeretek, környezeti és minőségbiztosítási (környezetgazdálkodás, erdő- és vadgazdálkodás, minőségbiztosítás) ismeretek;

differentiált szakmai ismeretek.

7.9. Szakmai gyakorlat:

A szakmai gyakorlat két részből tevődik össze: a szakmai elméleti képzéshez kapcsolódóan összesen, legalább 3 hét gyakorlati képzésből, amelynek teljesítése kreditérték nélküli kritérium feltétel, valamint egy félévig tartó szakmai gyakorlatból.

7.10. Nyelvi követelmények:

Az alapfokozat megszerzéséhez legalább egy élő idegen nyelvből államilag elismert, középfokú (B2) komplex típusú nyelvvizsga vagy azzal egyenértékű érettségi bizonyítvány vagy oklevél megszerzése szükséges.

8. A szak tanterve: mellékelve

A szakon nincsen tantárgyi egymásra épülési rendszer, kivéve a több féléves tantárgyakat.

9. Szakdolgozat, záróvizsga:

A képzési és kimeneti követelményekben leírtaknak megfelelően. Az oklevél minősítését a képzésben az adott szakon eltöltött valamennyi félév súlyozott tanulmányi átlageredménye, a szóbeli komplex záróvizsga eredménye, valamint a diplomamunka eredményének egyszerű számtani átlaga adja.

Záróvizsga témakörök:

- Az őszi búza termesztéstechnológiája, agronómiai gyakorlata.
- A makro-, a mezo- és a mikroelemek jelentősége a szántóföldi növények tápanyagellátásában.
- A kalászos gabonatermesztés gazdasági kérdései.
- Az árukukorica termesztéstechnológiája, agronómiai gyakorlata.
- Az optimális NPK műtrágyaadag megállapításának módszerei és jellemzői.
- A kukoricatermesztés gazdasági kérdései.
- A borsó termesztéstechnológiája, agronómiai gyakorlata.
- A műtrágya-felhasználás korábbi és jelenlegi fontosabb jellemzői Magyarországon, a tápanyag-mérleg alakulása.
- A hüvelyes növények termesztésének gazdasági kérdései.
- A szója termesztéstechnológiája, agronómiai gyakorlata.
- A szerves trágya felhasználás Magyarországon, jelentősége, a szerves trágyázás technológiájának szakmai követelményei.
- A tápanyag-gazdálkodás ökonómiai értékelése.
- A napraforgó termesztéstechnológiája, agronómiai gyakorlata.
- Az üzemi trágyázási tervkészítés fontosabb szempontjai és értékelése.
- Az olajos növények (napraforgó-repce) termesztésének gazdasági kérdései
- Az őszi káposztarepce termesztéstechnológiája, agronómiai gyakorlata.
- A gyógynövénytermesztés hazai fejlődésének áttekintése, jelenlegi helyzete, fejlesztési lehetőségek.
- A szántóföldi növénytermesztés sajátosságai, tőkeszükséglete, költségei.
- A dohány termesztéstechnológiája, agronómiai gyakorlata.
- A gyógy- és fűszernövények elsődleges feldolgozása.
- Hozam és termelési érték, termelési érték kategóriái.
- A cukorrépa termesztéstechnológiája, agronómiai gyakorlata.
- A szántóföldi növényfajták minősítése, GM növények.
- A cukorrépa és a burgonya termesztés gazdasági kérdései
- A burgonya termesztéstechnológiája, agronómiai gyakorlata.
- Gyógy- és fűszernövények szárításának módjai, szárítóberendezések.
- A növénytermesztés gazdasági szerepe, jelentősége.
- A lucerna termesztéstechnológiája, agronómiai gyakorlata.
- A vízellátás és a szántóföldi növények termésmennyiségének és minőségének összefüggései a szántóföldi növényeknél.
- A költségek csoportosítása, önköltségszámítás.
- A hibridkukorica termesztéstechnológiája, agronómiai gyakorlata.
- Öntözött területek hasznosítása, az öntözés és növénytermesztés agrotechnikai különbségei a száraz gazdálkodástól.
- Jövedelem, jövedelemformák, jövedelmezőség.
- Az őszi árpa termesztéstechnológiája, agronómiai gyakorlata.
- Az öntözési rend fogalma, elemei, alkalmazása a fontosabb szántóföldi növényeknél, öntözési módok.
- A tőke tulajdonságai, használatával kapcsolatos elvek. A tőke forrásai
- A tavaszi árpa termesztéstechnológiája, agronómiai gyakorlata.
- Ökológiai növénytermesztés általános feltételei, speciális kérdései néhány szántóföldi növényenél.
- Hatékonyság és kategóriái, mérésük és mutatói a gazdálkodásban.
- A tritikale termesztéstechnológiája, agronómiai gyakorlata.
- A talaj nedvességtartalma és a talajművelés közötti összefüggések, a talajnedvesség megőrzésének lehetőségei. Öntözött talajok művelésének speciális kérdései.
- A hitel szerepe a gazdálkodásban. Tárustulajdonosi tőke bevonása, lízing.
- Kisebbségi jelentőségű kalászos gabonák (rozs, zab, rizs) termesztéstechnológiájának főbb elemei, agronómiai gyakorlata.

- Zöldenergia előállításának lehetőségei a szántóföldi növénytermesztésben.
- Befektetett eszközök és szerepük a mezőgazdasági termelésben.
- A gyökér-gumós növények szaporítóanyag előállításának termesztéstechnológiája, agronómiai gyakorlata.
- Talajsavanyodás, savanyodást elősegítő tényezők, következménye a növénytermesztés eredményére.
- Forgóeszközök és szerepük a mezőgazdasági termelésben.
- A vöröshere termesztéstechnológiája, agronómiai gyakorlata.
- Termőföld erózió, defláció, szervesanyag-tartalom csökkenés, a talaj biológiai életének csökkenése.
- Emberi erőforrások és gazdálkodásukkal kapcsolatos feladatok.
- A takarmánycirkok termesztéstechnológiája, agronómiai gyakorlata.
- A környezet romlásának, a dinamikus egyensúly megromlásának tünetei (környezeti-talajjelenségek, közgazdasági-piaci jelenségek, emberi létfeltételeket érintő jelenségek).
- A mezőgazdasági gépesítés vállalati sajátosságai, a gépesítés beruházási és éves költségei.
- A rostnövények termesztéstechnológiája, agronómiai gyakorlata.
- Fenntartható, multifunkcionális, precíziós növénytermesztés fogalma, jellemzői.
- A föld, mint termelési tényező. Földvásárlás, földbérlet gazdasági kérdései.
- A takarmányok kémiai összetétele. A fontosabb takarmány-összetevők szerepe az állati szervezet felépítésében és működésében.
- Vállalati, vállalkozási formák a mezőgazdaságban.
- A takarmányok emésztése, azonosságok és különbségek az egyes hasznos háziállatfajokban.
- A gazdálkodás eredményességének mérése; hozam és termelési érték; jövedelemformák, jövedelmezőség, használdozati költség (állattenyésztési példákon keresztül).
- A takarmánytartósítás lehetőségei, fontosabb sajátosságaik.
- A takarmánygazdálkodás helyzete, sajátosságai és ökonómiai kérdései.
- A tej- és a tojástermelés táplálóanyag-szükséglete.
- Hatékonyság és kategóriái, mérésük és mutatói a gazdálkodásban (állattenyésztési példákon keresztül).
- A házasítás és hatása az állati szervezetre. A háziállatok értékmérő tulajdonságai.
- Ráfordítás, termelési költség; költségfüggvények; költségek csoportosítása, önköltségszámítás.
- Szelektációs módszerek.
- A föld, mint termelési tényező; földtulajdon/földhasználat; földvásárlás, földbérlet gazdasági kérdései.
- Tenyésztési eljárások.
- A tőke tulajdonságai, használatával kapcsolatos elvek. A tőke forrásai. A hitel szerepe a gazdálkodásban. Társtulajdonosi tőke bevonása és a lízing.
- A keltetés biológiai, fizikai, technológiai feltételei, specialitások az egyes baromfifajoknál.
- A befektetett eszközök szerepe a mezőgazdasági termelésben. Az amortizáció funkciója, elszámolási módjai.
- A hústermelés genetikai, biológiai, technológiai feltételei, jellemzői az egyes baromfifajoknál.
- A baromfihús előállítás (broiler) gazdasági kérdései (gazdasági jelentősége, termelési alapok, hozam, TÉ, TK, J, fejlesztési lehetőségek).
- Speciális árutermelési formák genetikai, biológiai, technológiai feltételei, jellemzői az egyes baromfifajoknál.
- A baromfihús előállítás (pulyka, liba, kacska) gazdasági kérdései (gazdasági jelentősége, termelési alapok, hozam, TÉ, TK, J, fejlesztési lehetőségek).
- A tojástermelés genetikai, biológiai, technológiai, takarmányozási feltételei, jellemzői az egyes baromfifajoknál.
- A tojástermelés (áru, tenyész, keltetés) gazdasági kérdései (gazdasági jelentősége, termelési alapok, hozam, TÉ, TK, J, fejlesztési lehetőségek).
- A sertés tenyészérték-bebecslésének ismertetése és felhasználása a vágósertés-előállításban.
- Beruházások szervezése, ökonómiai megítélése.

- A sertésenyésztésben alkalmazott tenyésztési eljárások ismertetése, és értékelése.
- A forgóeszközök szerepe a mezőgazdasági termelésben. A forgási sebesség mérése.
- A vágósertés minőségére ható technológiai eljárások és takarmányozási módok ismertetése.
- A sertéshústermelés gazdasági kérdései (gazdasági jelentősége, termelési alapok, hozam, TÉ, TK, J, fejlesztési lehetőségek). A sertéshús közös piaci szabályozása.
- A sertésszaporítás és a malacnevelés hatékonyságának növelése.
- Emberi erőforrás és gazdálkodásukkal kapcsolatos feladatok. Díjazási formák, személyi jellegű költségek.
- Különböző hasznosítású borjak és tenyészűszők felnevelésének tartási, takarmányozási technológiája.
- Az állattenyésztés gazdasági és társadalmi szerepe, nemzetgazdasági jelentősége. Az ágazatok teljesítménye, fajlagos mutatói.
- A tejtermelő tehenészetek tartási és takarmányozási technológiája, a minőségi tejtermelés lehetőségei.
- A tejhasznú szarvasmarhatartás gazdasági kérdései (gazdasági jelentősége, termelési alapok, hozam, TÉ, TK, J, fejlesztési lehetőségek) és a tej és tejtermékek közös piaci szabályozása.
- A húsmarhatartás tenyésztési, takarmányozási és technológiai követelményei, változatai.
- A marhahíztlalás és húsmarhatartás gazdasági kérdései (gazdasági jelentősége, termelési alapok, hozam, TÉ, TK, J, fejlesztési lehetőségek); a marhahús közös piaci szabályozása.
- Az eltérő genotípusú szarvasmarhák híztlalásának módszerei.
- Az állati termékek hazai fogyasztásának alakulása (tej és tejtermékek; sertéshús; marhahús, baromfihús, tojás, hal, zsiradékok); a fogyasztásra ható tényezők, főbb tendenciák.
- Szakosított juhászatok tartási és takarmányozási technológiája.
- A juhászati ágazat gazdasági kérdései (gazdasági jelentősége, termelési alapok, hozam, TÉ, TK, J, fejlesztési lehetőségek); a juh és kecskehús közös piaci szabályozása.
- A hasznosítás alternatívái a juftenyésztésben.
- A mezőgazdasági vállalkozások terveinek csoportosítása. A mezőgazdasági vállalkozások éves tervezése, különös tekintettel az állattenyésztési ágazatok technológiájának tervezésére.
- Genotípus kérdés a juhászatokban.
- A vállalati gazdálkodás elemzésének célja, területei, módszerei. Komplex vállalati elemzés, különös tekintettel az állattenyésztési ágazatok elemzésére.
- A szópós- és hízóbárányok, valamint a tenyészállat-nevelés technológiai, takarmányozási megoldásai.
- A kis- és nagyméretű gazdaságok versenyelőnyei és versenyhátrányai; méretgazdaságosság, a vállalati, ágazati méreteket befolyásoló tényezők.
- Ártermelési formák, piaci termékek az egyes baromfifajoknál.
- A halászati ágazat gazdasági kérdései (gazdasági jelentősége, termelési alapok, hozam, TÉ, TK, J, fejlesztési lehetőségek).
- A tenyésztésszervezés Magyarországon. A tenyésztőszervezetek joga, kötelessége, feladata.
- A magyar mezőgazdaság szakigazgatási rendszere. Hazai szakmaközi szervezetek a mezőgazdaságban.
- Az őshonos és réghonosult állatfajták szerepe a hazai állattenyésztésben és a környezetgazdálkodásban, természetvédelemben.
- Az Európai Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Alap (EMVA); Új Magyarország Vidékfejlesztési Program (ÚMVP).

10. Szakmai gyakorlat:

A szakmai gyakorlat két részből tevődik össze: a szakmai elméleti képzéshez kapcsolódóan összesen, legalább 3 hét gyakorlati képzésből, amelynek teljesítése kreditérték nélküli kritérium feltétel, valamint egy félévig tartó szakmai gyakorlatból.

A szak tanterve (nappali képzés)

tantárgyak - a vonatkozó KKK 8. pontjában megadott ismeretkörök alapján felelősök	Félévek								tantárgy kredit- száma	számo- n- kérés (koll / gyj / egyéb)	
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.			
	tanóraszám (heti, ill. féléves), tanórátípus (ea / sz / gy / konz)										
alapozó ismeretek (a szakra vonatkozó KKK 8. pontja alapján)											
Állattan, állatélettan I. Dr. Juhász Lajos	2/30 ea 1/15 gy									4	koll.
Agrártörténet és EU ismeretek Dr. Baranyi Béla	2/30 ea									5	koll.
Matematika és informatika I. Dr. Vincze Szilvia	2/30 ea 1/15 gy									5	koll.
Mezőgazdasági alapismeretek I. Dr. Csajbók József	2/30 gy									5	gyj
Mezőgazdasági kémia I. Dr. Vágó Imre	2/30 ea 2/30 gy									5	koll.
Növénytan, növényélettan I. Dr. Lisztes-Szabó Zsuzsa	2/30 ea 1/15 gy									5	koll.
Állattan, állatélettan II. Novotniné dr. Dankó Gabriella		2/30 ea 1/15 gy								3	koll.
Matematika és informatika II. Dr. Lengyel Péter		2/30 gy								5	gyj
Mezőgazdasági alapismeretek II. Novotniné dr. Dankó Gabriella		2/30 gy								5	gyj
Mezőgazdasági kémia II. (agrokémia) Erdeiné dr. Kremper Rita		2/30 ea 1/15 gy								3	koll.
Mezőgazdasági és élelmiszeripari mikrobiológia I. Dr. Karaffa Erzsébet		2/30 ea 1/15 gy								3	koll.
Műszaki és élelmiszeripari alapismeretek Dr. Hagymássy Zoltán		2/30 ea 1/15 gy								3	koll.
Növénytan, növényélettan II. Dr. Veres Szilvia		2/30 ea 1/15 gy								3	koll.
Talajtani ismeretek Dr. Kátai János		2/30 ea 1/15 gy								3	koll.

Genetika és biotechnológia I. Dr. Pepó Pál			2/30 ea 1/15 gy						2	koll.
Mezőgazdasági géptan Dr. Hagymássy Zoltán			2/30 ea 2/30 gy						4	koll.
Mezőgazdasági vizsgadálkodás I. Dr. Juhász Csaba			2/30 ea 1/15 gy						4	koll.
Gazdaságtudományi ismeretek I. Bauerné Dr. Gáthy Andrea			5/75 ea						3	koll.
Agrometeorológia Dr. Dobos Attila				2/30 ea					2	koll.
Összesen	10/150 ea 7/105 gy	12/180 ea 10/150 gy	11/165 ea 4/60 gy	2/30 ea					72	16 koll., 3 gyj.
szakmai törzsanyag (a szakra vonatkozó KKK 8. pontja alapján)										
Földművelés- és területfejlesztés Dr. Nagy János			2/30 ea 1/15 gy						4	koll.
Agroökológia Dr. Szabó András			1/15 ea 1/15 gy						2	koll.
Növényvédelem I. (növénykórtan) Dr. Kövics György			1/15 ea 1/15 gy						2	koll.
Statisztika Dr. Huzsvai László			1/15 ea 1/15 gy						2	koll.
Takarmányozás I. Dr. Bársony Péter			2/30 ea 2/30 gy						5	koll.
Állattenyésztés I.-II. Dr. Komlósi István/ Dr. Czeglédi Levente				2/30 ea 1/15 gy	2/30 ea 1/15 gy				2,3	koll., koll.
Erdő- és vadgazdálkodás Dr. Kozák Lajos				1/15 ea					1	koll.
Kertészet I.-II. Dr. Gonda István/ Takácsné dr. Hájos Mária				1/15 ea 1/15 gy	1/15 ea 1/15 gy				2,2	koll., koll.
Növénytermesztés II. Dr. Pepó Péter				2/30 ea 2/30 gy					3	koll.
Gazdaságtudományi ismeretek II.-III. Dr. Posta László/ Dr. Pető Károly				4/60 ea 1/15 gy	4/60 ea				3,3	koll., koll.
Növényvédelem I. (növényvédelmi állattan) Dr. Bozsik András				1/15 ea 1/15 gy					2	koll.

Környezetgazdálkodás, környezettechnológia I. Dr. Juhász Csaba					2/30 ea				2	koll.
Növénynevelés Dr. Pepó Pál					2/30 ea				2	koll.
Növénytermesztés n V. Dr. Sárvári Mihály					2/30 ea 2/30 gy				3	koll.
Integrált növényvédelem Dr. Radócz László					1/15 ea 1/15 gy				2	koll.
Állategészségtan Novotniné Dr. Dankó Gabriella						1/15 ea 1/15 gy			2	koll.
Élelmiszer technológia alapjai IV. Dr. Sipos Péter						2/30 ea 1/15 gy			3	Gyj.
Minőségirányítási rendszerek Dr. Peles Ferenc						2/30 ea			2	koll.
Ágazati gazdaságtan Dr. Felföldi László						2/30 ea			2	koll.
Gyepgazdálkodás Dr. Nagy Géza						1/15 ea			1	koll.
Összesen			<i>7/105 ea 6/90 gy</i>	<i>11/165 ea 6/90 gy</i>	<i>14/210 ea 5/75 gy</i>	<i>8/120 ea 2/30 gy</i>			55	22 koll. 1 Gyj.

differenciált szakmai ismeretek (a szakra vonatkozó KKK 8. pontja alapján)

Takarmányismeret, - gyártás Dr. Bársony Péter			1/15 ea 1/15 gy						2	koll.
Állattenyésztési genetika Dr. Komlósi István				2/30ea 1/15 gy					3	koll.
Termelésbiológia és állathigiéna I. Novotniné dr. Dankó Gabriella					1/15 ea				1	koll.
Állattenyésztési ökonómia Dr. Szűcs István						2/30 ea			2	koll.
Talajökológia Dr. Kátai János			2/30 ea 1/15 gy						4	koll.
Gyombiológia, integrált gyomszabályozás Dr. Radócz László				1/15 ea 1/15 gy					2	koll.
Szántóföldi növények trágyázása Dr. Sárvári Mihály				2/30 ea 1/15 gy					4	koll.
Öntözéses növénytermesztés Dr. Csajbók József				2/30 ea 1/15 gy					4	koll.

Szántóföldi zöldségtermesztés Takácsné Dr. Hájos Mária				2/30 ea					4	koll.
Vetőmagtermesztés és fajtahasználat Dr. Szabó András					1/15 ea 1/15 gy				3	koll.
Gyógy- és fűszernövények termesztése Dr. Kutasy rika					2/30 ea 1/15 gy				4	koll.
Tájtermesztés Dr. Szabó András					2/30 ea 1/15 gy				4	koll.
Integrált növénytermesztés Dr. Szabó András						2/30 ea 1/15 gy			2	koll.
Növénytermesztési ökonómia Dr. Felföldi János						2/30 ea			2	koll.
Gyümölcstermesztés és faiskolai ismeretek Dr. Dremák Péter			2/30 ea						4	koll.
Fitotechnikai műveletek a gyümölcs és szőlőtermesztésben Dr. Dremák Péter			2/30 gy						4	koll.
Biotechnológia alkalmazási lehetőségei a kertészetben Dr. Fári Miklós				2/30 ea					4	koll.
Zöldségajtatás és korai termesztés Takácsné Dr. Hájos Mária					2/30 ea				4	koll.
A dísznövénytermesztés alapjai Dr. Fári Mklós					2/30 ea				4	koll.
Hetesi gyakorlat Novotniné dr. Dankó Gabriella	40 gy	40 gy	40 gy	40 gy	40 gy				0,0,0,0,0	egyéb
Szakmai gyakorlat I.-II. Dr. Mihók Sándor/ Dr. Sárvári Mihály		80 gy		80 gy					0,0	egyéb
Szakedolgozat I.-II.					2/30 gy	2/30 gy			7,8	gyj. gyj.
Összesen	40 gy	120 gy	5/75 ea 4/60 gy 40 gy	11/165 ea 4/60 gy 120 gy	10/150ea 5/75 gy 40 gy	6/90 ea 3/45gy			76	19 koll., 2 gyj 7 egyéb
szabadon választható tantárgyak										

Magyar nyelvű üzleti alapismeretek Dr. Vargáné dr. Csobán Katalin			2/30 ea						1	gyj.
Bevezetés az EU szaknyelvbe Andrássy Géza			2/30 ea						2	koll.
Angol/német/francia nyelvgyakorlat Troickij German				2/30 ea					1	gyj.
Interkulturális kommunikációs ismeretek II. Dr. Czeller Mária				2/30 gy					1	gyj.
Szakszövegfordítási gyakorlat I.-II. Andrássy Géza					2/30 ea	2/30 gy			1,1	gyj., gyj.
Környezettechnológia Dr. Kovács Elza						2/30 ea			2	koll.
Állatvédelem Novotniné Dr. Dankó Gabriella						2/30 ea			2	koll.
Precíziós mezőgazdaság Dr. Czibalmos Róbert						1/15 ea 1/15 gy			1	koll.
Öntözéstechnika Dr. Zsembeli József						2/30 ea			2	koll.
Testnevelés Nagy Gábor	2/30 gy	2/30 gy							0,0	egyéb , egyéb
Általános nyelv Andrássy Géza	4/60 gy	4/60 gy							0,0	gyj., gyj.
Szakmai idegen nyelv Andrássy Géza			4/60 gy	4/60 gy					2,2	gyj., gyj.

A szak tanterve (levelező képzés)

Tantárgy megnevezése	I. félév		II. félév			III. félév			IV. félév			V. félév			VI. félév			VII. félév	Tárgyfelelős	
	3 hét konzultáció			3 hét konzultáció			3 hét konzultáció			3 hét konzultáció			3 hét konzultáció			3 hét konzultáció				
	óraszám	v	kr	óraszám	v	kr	óraszám	v	kr	óraszám	v	kr	óraszám	v	kr	óraszám	v	kr		
Állattan, állatélettan I.	15	K	4																Dr. Juhász Lajos	
Agrártörténet és EU ismeretek	10	K	3																Dr. Kovács János	
Matematika és informatika I.	15	K	4																Dr. Drimba Péter	
Mezőgazdasági alapismeretek I.	10	G	3																Dr. Pepó Péter	
Mezőgazdasági kémia I.	20	K	4																Dr. Vágó Imre	
Mezőgazdasági és élelmiszeripari mikrobiológia I.	15	K	4																Dr. Szabó András	
Műszaki és élelmiszeripari alapismeretek	15	K	4																Dr. Grasselli Gábor	
Növénytan, növényélettan I.	15	K	4																Dr. Lisztes-Sz. Zsuzsa	
	115		30																	
Állattan, állatélettan II.				15	K	4													Dr. Magyar Károly	
Matematika és informatika II.				10	G	3													Dr. Herdon Miklós	
Mezőgazdasági alapismeretek II.				10	G	3													Dr. Mihók Sándor	
Mezőgazdasági kémia II. (agrokémia)				15	K	4													Balláné dr. Kovács Andrea	
Növénytan, növényélettan II.				15	K	4													Dr. Lévai László	

Műszaki és élelmiszeripari alapismeretek Dr. Hagymássy Zoltán		12 ea						3	koll.
Talajtani ismeretek Dr. Kátai János		18 ea						3	koll.
Genetika és biotechnológia I. Dr. Pepó Pál			12 ea					2	koll.
Mezőgazdasági géptan Dr. Hagymássy Zoltán			12 ea					4	koll.
Mezőgazdasági vízgazdálkodás I. Dr. Pregun Csaba			18 ea					4	koll.
Gazdaságtudományi ismeretek I. Bauerné Dr. Gáthy Andrea			12 ea					3	koll.
Agrometeorológia Dr. Dobos Attila				8 ea				2	koll.
Összesen	96 ea	114 ea	54 ea	8 ea				72	16 koll. 2 gyj
szakmai törzsanyag (a szakra vonatkozó KKK 8. pontja alapján)									
Földművelés- és területfejlesztés Dr. Rátonyi Tamás			18 ea					4	koll.
Agroökológia Dr. Szabó András			12 ea					2	koll.
Növényvédelem I. (növénykórtan, növényvédelmi állattan) Dr. Kövics György			18 ea					4	koll.
Statisztika Dr. Balogh Péter			12 ea					2	koll.
Takarmányozás I. Dr. Bársony Péter			18 ea					5	koll.
Állattenyésztés I.-II. Dr. Komlósi István/ Dr. Czeglédi Levente				18 ea	18 ea			2,3	koll., koll.
Erdő- és vadgazdálkodás Dr. Szendrei László				8 ea				1	koll.
Kertészet I.-II. Dr. Gonda István/ Dr. Dremák Péter				12 ea	12 ea			2,2	koll., koll.
Növénytermesztés II. Dr. Sárvári Mihály				18 ea				3	koll.

Gazdaságtudományi ismeretek II.-III. Dr. Rózsa Attila/ Dr. Pető Károly				12 ea	12 ea				3,3	koll., koll.
Növényvédelem II. (gyomirtás és növényvédelmi technológia) Dr. Radócz László				12 ea					2	koll.
Környezetgazdálkodás, környezettechnológia I. Dr. Pregun Csaba					12 ea				2	koll.
Növénynevelés Dr. Pepó Pál					12 ea				2	koll.
Növénytermesztés V. Dr. Sárvári Mihály					18 ea				3	koll.
Állategészségtan Dr. Pálfyné Dr. Vass Nóra						16 ea			2	koll.
Élelmiszer technológia alapjai IV. Dr. Sipos Péter						8 ea			2	koll.
Minőségirányítási rendszerek Dr. Peles Ferenc						12 ea			2	koll.
Ágazati gazdaságtan Felföldi János						8 ea			2	koll.
Gyepgazdálkodás Dr. Nagy Géza						8 ea			1	koll.
Összesen			78 ea	80 ea	84 ea	52 ea			54	22 koll
differenciált szakmai ismeretek (a szakra vonatkozó KKK 8. pontja alapján)										
Takarmányismeret, -gyártás Dr. Bársony Péter			12 ea						2	koll.
Állattenyésztési genetikai Dr. Komlósi István				8 ea					3	koll.
Termelésbiológia és állathigiénia I. Novotniné dr. Dankó Gabriella					6 ea				1	koll.
Állattenyésztési ökonómia Felföldi János						8 ea			2	koll.
Állatvédelem Novotniné Dr. Dankó Gabriella						8 ea			2	koll.
Talajökológia Dr. Kátai János			18 ea						4	koll.

Gyombiológia, integrált gyomszabályozás Dr. Radócz László				12 ea					2	koll.
Szántóföldi növények trágyázása Dr. Sárvári Mihály				8 ea					4	koll.
Öntözéses növénytermesztés Dr. Csajbók József				8 ea					4	koll.
Szántóföldi zöldségtermesztés Dr. Hodossi Sándor				12 ea					4	koll.
Vetőmagtermesztés és fajtahasználat Dr. Szabó András					12 ea				3	koll.
Gyógy- és fűszernövények termesztése Dr. Kutasy Erika					12 ea				4	koll.
Tájtermesztés Dr. Szabó András					8 ea				4	koll.
Integrált növénytermesztés Dr. Szabó András						12 ea			2	koll.
Növénytermesztési ökonómia Dr. Felföldi János						8 ea			2	koll.
Környezettechnológia Dr. Kovács Elza						8 ea			2	koll.
Precíziós mezőgazdaság Dr. Czibalmos Róbert						8 ea			1	koll.
Öntözéstechnika Dr. Zsembeli József						8 ea			2	koll.
Gyümölcsstermesztés és faiskolai ismeretek Dr. Gonda István/Dr. Dremák Péter			12 ea						4	koll.
Fitotechnikai műveletek a gyümölcs és szőlőtermesztésben Dr. Dremák Péter			12 ea						4	koll.
Biotechnológia alkalmazási lehetőségei a kertészetben Dr. Fári Miklós				12 ea					4	koll.
Zöldségajtatás és korai termesztés Takácsné Dr. Hájos Mária					12 ea				4	koll.

A dísznövénytermesztés alapjai Dr. Fári Miklós					12 ea				4	koll.
Szakmai gyakorlat Dr. Sárvári Mihály/ Novotniné dr. Dankó Gabriella		80 gy		80gy					0,0	Egyéb
Szakedolgozat					12 gy	12 gy			7,8	gyj., gyj.
Összesen		80 gy	54 ea	60 ea 80 gy	62 ea 12 gy	28 ea 12 gy			76	23 koll 2 gyj. 2 egyéb

A Kisvárdai kihelyezett képzés tanterve (Kisvárdá)

tantárgyak - a vonatkozó KKK 8. pontjában megadott ismeretkörök alapján <i>felelősök</i>	félévek								tantárgy kredit- száma	számo n- kérés (koll / gyj /egyéb)
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.		
	tanóraszám (heti, ill. féléves), tanóratípus (ea / sz / gy / konz)									
<i>alapozó ismeretek (a szakra vonatkozó KKK 8. pontja alapján)</i>										
Állattan, állatélettan I.-II. Dr. Juhász Lajos/ Novotniné dr. Dankó Gabriella	18 ea	12 ea							4,3	koll., koll.
Agrártörténet és EU ismeretek Dr. Csiszár Imre	12 ea								5	koll.
Matematika és informatika I.-II. Dr. Kovács Sándor/ Nagyné dr. Polyák Ilona	18 ea	12 ea							5,5	koll., gyj.
Mezőgazdasági alapismeretek I.-II. Dr. Csajbók József/ Novotniné dr. Dankó Gabriella	12 ea	12 ea							5,5	gyj
Mezőgazdasági kémia I. Dr. Vágó Imre	18 ea								5	koll.
Növénytan, növényélettan I.-II. Dr. Lisztes-Szabó Zsuzsa/Dr. Veres Szilvia	18 ea	12 ea							5,3	koll., koll.
Mezőgazdasági kémia II. (agrokémia) Balláné dr. Kovács Andrea		18 ea							3	koll.
Mezőgazdasági és élelmiszeripari mikrobiológia I. Dr. Peles Ferenc		18 ea							3	koll.
Műszaki és élelmiszeripari alapismeretek Dr. Hagymássy Zoltán		12 ea							3	koll.

Talajtani ismeretek Dr. Kátai János		18 ea							3	koll.
Genetika és biotechnológia I. Dr. Pepó Pál			12 ea						2	koll.
Mezőgazdasági géptan Dr. Hagymássy Zoltán			12 ea						4	koll.
Mezőgazdasági vízgazdálkodás I. Dr. Juhász Csaba			18 ea						4	koll.
Gazdaságtudomán yi ismeretek I. Dr. Kuti István			12 ea						3	koll.
Agrometeorológia Dr. Dobos Attila				8 ea					2	koll.
Összesen	96 ea	114 ea	54 ea	8 ea					72	16 koll 2 gyj

szakmai törzsanyag (a szakra vonatkozó KKK 8. pontja alapján)

Földműveléstan és területfejlesztés Dr. Rátonyi Tamás			18 ea						4	koll.
Agroökológia Dr. Pepó Péter			12 ea						2	koll.
Növényvédelem I. (növénykórtan, növényvédelmi állattan) Dr. Kövics György			18 ea						4	koll.
Statisztika Dr. Huzsvai László			12 ea						2	koll.
Takarmányozástan I. Dr. Bársony Péter			18 ea						5	koll.
Állattenyésztéstan I.-II. Dr. Komlósi István/ Dr. Czeglédi Levente				18 ea	18 ea				2,3	koll., koll.
Erdő- és vadgazdálkodás Dr. Szendrei László				8 ea					1	koll.
Kertészet I.-II. Dr. Dremák Péter/ Takácsné dr. Hájos Mária				12 ea	12 ea				2,2	koll., koll.
Növénytermesztés an II. Dr. Pepó Péter				18 ea					3	koll.

Gazdaságtudományi ismeretek II.-III. Dr. Posta László/ Dr. Pető Károly				12 ea	12 ea				3,3	koll., koll.
Növényvédelem II. (gyomirtás és növényvédelmi technológia) Dr. Radócz László				12 ea					2	koll.
Környezetgazdálkodás, környezettechnológia I. Dr. Tamás János					12 ea				2	koll.
Növénynevelés Dr. Pepó Pál					12 ea				2	koll.
Növénytermesztés V. Dr. Csajbók József					18 ea				3	koll.
Állategészségügy Dr. Pálfyné dr. Vass Nóra						16 ea			2	koll.
Élelmiszer technológia alapjai IV. Dr. Sipos Péter						8 ea			2	koll.
Minőségirányítási rendszerek Dr. Peles Ferenc						12 ea			2	koll.
Ágazati gazdaságtan Dr. Buzás Ferenc Ede						8 ea			2	koll.
Gyepgazdálkodás Dr. Nagy Géza						8 ea			1	koll.
Összesen			<i>78 ea</i>	<i>80 ea</i>	<i>84 ea</i>	<i>52 ea</i>			<i>54</i>	<i>22 koll</i>

differenciált szakmai ismeretek (a szakra vonatkozó KKK 8. pontja alapján)

Takarmányismeret, -gyártás Dr. Bársony Péter			12 ea						2	koll.
Állattenyésztési genetika Dr. Komlósi István				8 ea					3	koll.
Termelésbiológia és állathigiéna I. Novotniné dr. Dankó Gabriella					6 ea				1	koll.
Állattenyésztési ökonómia Dr. Buzás Ferenc Ede						8 ea			2	koll.

Allatvédelem Dr. Pálfyné dr. Vass Nóra						8 ea			2	koll.
Talajökológia Dr. Kátai János			18 ea						4	koll.
Gyombiológia, integrált gyomszabályozás Dr. Radócz László				12 ea					2	koll.
Szántóföldi növények trágyázása Dr. Csajbók József				8 ea					4	koll.
Öntözéses növénytermesztés Dr. Csajbók József				8 ea					4	koll.
Szántóföldi zöldségtermesztés Takácsné dr. Hájos Mária				12 ea					4	koll.
Vetőmagtermesztés és fajtahasználat Dr. Szabó András					12 ea				3	koll.
Gyógy- és fűszernövények termesztése Dr. Kutasy Erika					12 ea				4	koll.
Tájtermesztés Dr. Szabó András					8 ea				4	koll.
Integrált növénytermesztés Dr. Dóka Lajos Fülöp						12 ea			2	koll.
Növénytermesztési ökonómia Dr. Buzás Ferenc Ede						8 ea			2	koll.
Környezettechnoló gia Dr. Kovács Elza						8 ea			2	koll.
Precíziós mezőgazdaság Dr. Tamás János						8 ea			1	koll.
Öntözéstechnika Dr. Zsembeli József						8 ea			2	koll.
Gyümölcstermesztés és faiskolai ismeretek Dr. Dremák Péter			12 ea						4	koll.

Fitotechnikai műveletek a gyümölcs- és szőlőtermesztésben Dr. Dremák Péter			12 ea						4	koll.
Biotechnológia alkalmazási lehetőségei a kertészetben Dr. Fári Miklós				12 ea					4	koll.
Zöldségajtatás és korai termesztés Takácsné dr. Hájos Mária					12 ea				4	koll.
A dísznövénytermesztés alapjai Dr. Lévai Péter					12 ea				4	koll.
Szakmai gyakorlat Dr. Pepó Péter/ Novotniné dr. Dankó Gabriella		80 gy		80gy					0,0	Egyéb
Szakedolgozat					12 gy	12 gy			7,8	gyj., gyj.
Összesen		80 gy	54 ea	60 ea 80 gy	62 ea 12 gy	28 ea 12 gy			76	23 koll 2 gyj. 2 egyéb

a szakon összesen	96 ea	114 ea 80 gy	186 ea	148 ea 80 gy	146 ea 12 gy	80 ea 12 gy			180+30	61 koll. 4 gyj 2 egyéb
--------------------------	--------------	-------------------------	---------------	-------------------------	-------------------------	------------------------	--	--	---------------	------------------------------

Szakmai gyakorlat (a szak KKK-ja vonatkozó pontja alapján):

A szakmai gyakorlat két részből tevődik össze: az 1.-5. félévekben 40 órás hetesi gyakorlaton kell a hallgatónak részt vennie, melyért kredit nem jár, majd a 7. félévben az összefüggő szakmai gyakorlaton, melyért 30 kredit jár.	30 kredit
---	-----------

Szabadon választható tárgyak minden szakon

Tárgy neve	Félév	Ea/gyak	Kredit	Tárgyfelelős	Szak
A játékelmélet alkalmazása döntési helyzetekben		1+1		Dr. Karcagi-Kováts Andrea tanársegéd	BSc, MSc
Ipari hulladékok szerepe a növénytaéplálásban	4.	1+0	2	Dr. Tóth Brigitta tanársegéd	BSC, MSc
Túlélési stratégiák a növényvilágban		2+0	3	Dr. Veres Szilvia adjunktus	MSc

Érdekességek a növényvilágból	2.	1+1	3	Dr. Veres Szilvia adjunktus	BSc, MSc
Borászati mikrobiológia és kémia	2.	2+1	2	Dr. Karaffa Erzsébet egyetemi docens	Kertészmérnöki MSc
Parkok, díszkertek öntözése	4.	0+2	2	Dr. Juhász Csaba egyetemi docens	BSc
Felújítások hatása az erdei növényzetre	4.	1+1	2	Dr. Veres Szilvia adjunktus	BSc
Személyes hatékonyság I.		0+2	2	Dr. Fónainé Pásztor Enikő	BSc, MSc
Személyes hatékonyság II.		0+2	2	Dr. Fónainé Pásztor Enikő	BSc, MSc
Bevezetés a régészeti növény- és talajtan elméletébe és gyakorlatába	4.	2+1	3	Dr. Lisztes-Szabó Zsuzsanna	BSc
A tejkultúra története	4.	2+0	2	Dr. Surányi Béla	BSc, MSc
Könyvtárhasználati ismeretek	3.	0+2	2	Pergéné Szabó Enikő Erzsébet	BSc
A könyvtári kutatás módszertana	1.	0+2	2	Pergéné Szabó Enikő Erzsébet	MSc

– NÖVÉNYTERMESZTŐ MÉRNÖKI
ALAPSZAK

1. **Szak neve:** Növénytermesztő mérnöki
Szakvezető: Dr. Pepó Péter egyetemi tanár
2. **Képzési terület, képzési ág:** agrár képzési terület, mezőgazdasági képzési ág
3. **Képzési ciklus:** alapképzés (BSc). A szak duális képzésként is végezhető.
4. **Képzési forma (tagozat):** nappali képzés
5. **Szakért felelős kar:**
Debreceni Egyetem Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar
6. **Képzési idő:**
 - félévek száma: 6 félév + 1 gyakorlati félév
 - az oklevélhez szükséges kreditek száma: 180 kredit + 30 kredit
 - összes kontaktóra száma: 2558 óra
 - szakmai gyakorlat ideje, kreditje, jellege: 560 óra, amely a 6 félév során elvégzendő hetesi, illetve nyári gyakorlatokat tartalmazza, valamint a 7. gyakorlati félév, melynek sikeres teljesítése során a hallgató 30 kreditet szerez.
7. **A szak képzési és kimeneti követelményei:**
 - 7.1. Az alapszak megnevezése: növénytermesztő mérnöki
 - 7.2. Az alapszakon szerezhető végzettségi szint és a szakképzettség oklevélben szereplő megjelölése:
végzettségi szint: alapfokozat (baccalaureus, bachelor; rövidítve: BSc)
szakképzettség: növénytermesztő mérnök
 - 7.3. Képzési terület: agrár
 - 7.4. Képzési ág: mezőgazdasági
 - 7.5. A képzési idő félévekben: 6 félév (+gyakorlat)
 - 7.6. Az alapfokozat megszerzéséhez összegyűjtendő kreditpontok száma: 180 (+30) kreditpont
 - 7.6.1. A képzési ágon belüli közös képzési szakasz minimális kreditpontjai: 30 kreditpont
 - 7.6.2. A szakirányhoz rendelhető minimális kreditpontok:
 - 7.6.3. A szabadon választható tantárgyakhoz rendelhető minimális kreditpontok: 9 kreditpont
 - 7.6.4. A szakdolgozathoz rendelt kreditpont: 15 kreditpont
 - 7.6.5. A gyakorlati ismeretekhez rendelhető minimális kreditpontok: 108 kreditpont
 - 7.6.6. Intézményen kívüli összefüggő gyakorlati képzésben szerezhető minimális kreditpontok: 30 kreditpont
 - 7.7. Az alapszak képzési célja, az elsajátítandó szakmai kompetenciák:
A képzés célja olyan növénytermesztő mérnökök képzése, akik a növénytermesztés technológiai és vállalkozási ismeretének birtokában termelési, gazdálkodási, vezetői, szervezői, feldolgozási és forgalmazási folyamatok előkészítésére, elvégzésére, elemzésére és fejlesztésére alkalmasak, továbbá kellő mélységű elméleti ismeretekkel rendelkeznek a képzés második ciklusban történő folytatásához.
Az alapfokozat birtokában a növénytermesztő mérnökök képesek:
 - a növényi termék előállítás, kereskedelem, forgalmazás, menedzsment folyamatainak áttekintésére, értékelésére;
 - szántóföldi növényekkel kapcsolatos természettudományos, műszaki, mezőgazdaság technológiai, gazdasági, gazdálkodási ismeretek alkalmazására;
 - talaj- és tájvédelmi feladatok ellátására.

Az alapfokozat birtokában a kertészmérnökök a várható szakirányokat is figyelembe véve alkalmasak:

- szántóföldi növényvel kapcsolatos szakterületi feladatok ellátására;
- a növényi termék-előállításban, kereskedelemben, forgalmazásban önálló mérnöki vagy vezetői feladatok ellátására;
- egy-egy növényfaj termesztésére specializálódott vállalkozás termelési, termeltetési feladatainak operatív koordinálására;
- talaj- és tájvédelmi feladatok ellátására;
- különböző élelmiszert vagy élelmiszer alapanyagot előállító üzemek termeltetési, felvásárlói, termelésszervezési feladatainak ellátására;
- szaktanácsadói és ellenőrzési feladatok elvégzésére.

Rendelkeznek együttműködő, kapcsolatteremtő képességgel, kommunikációs készséggel, idegen nyelvtudással, a változásokhoz alkalmazkodó tanulási képességgel.

7.8. A törzsanyag (a szakképzettség szempontjából meghatározó ismeretkörök):

természettudományos és mérnöki alapismeretek: 20-30 kreditpont

matematikai, informatikai, műszaki, kémiai, állattudományi, növénytudományi, mikrobiológiai, ökológiai, genetikai és biotechnológiai ismeretek;

mezőgazdasági és technológiai alapismeretek: 15-25 kreditpont

talajtan, agrokémia, környezetvédelem, technika, meteorológia;

gazdasági és humán ismeretek: 10-20 kreditpont

közgazdaságtudományi, jogi, társadalomtudományi ismeretek (számvitel és pénzgazdálkodás, vállalati gazdaságtan, humán menedzsment, mezőgazdasági termékek marketingje), EU agrárpolitika;

szakmai törzsanyag: 75-120 kreditpont

termesztéstechnológiai (földműveléstan, földhasználat és tájgazdálkodás, vízgazdálkodás és meloráció, mezőgazdasági géptan), növénytudományi (növényélettan, növénynevelés és növényi biotechnológia,

növénytermesztéstan, növényvédelem, vetőmagtermesztés és forgalmazás, gyepgazdálkodás, fenntartható és ökológiai gazdálkodás,

kertészet), állattudományi (állattenyésztés, takarmányozás), minőségbiztosítási (minőségbiztosítás a növénytermesztésben, termékfeldolgozás és élelmiszerbiztonság), gazdasági és szervezéstudományi modulok (növénytermesztés ökonómiája), differenciált szakmai ismeretek.

7.9. Szakmai gyakorlat

A szakmai gyakorlat két részből tevődik össze: a szakmai elméleti képzéshez kapcsolódóan összesen, legalább 3 hét gyakorlati képzésből, amelynek teljesítése kreditérték nélküli kritérium feltétel, valamint egy félévig tartó szakmai gyakorlatból.

7.10. Nyelvi követelmények

Az alapfokozat megszerzéséhez legalább egy élő idegen nyelvből államilag elismert, középfokú (B2) komplex típusú nyelvvizsga vagy azzal egyenértékű érettségi bizonyítvány vagy oklevél megszerzése szükséges.

8. A szak tanterve: mellékelve

A szakon nincsen tantárgyi egymásra épülési rendszer, kivéve a több féléves tantárgyakat.

9. Szakdolgozat, záróvizsga: A képzési és kimeneti követelményekben leírtaknak megfelelően.

Záróvizsga témakörök

IV. félév: Növénytermesztés

- A növénytermesztéstan fejlődése a Földön és Magyarországon. A klímák mezőgazdasági jellemzése.

- A talajok termékenységét befolyásoló tényezők. Műtrágyázás, szerves trágyázás.
- Talajművelési rendszerek, vetésforgók, vetésváltás.
- Öntözés, vízgazdálkodás, öntözési rend.
- Növényvédelem.

V. félév: Növénytermesztés II.

- A hazai növénytermesztésben kiemelt jelentőségű növények termesztéstechnológiája (őszi búza, őszi árpa, tavaszi árpa, rozs, tritikále, zab, kukorica, takarmánycirkok, hüvelyes növények (borsó, zöldborsó, szója).

VI. félév: Növénytermesztés III.

- A hazai növénytermesztésben kiemelt jelentőségű növények termesztéstechnológiája (olajnövények: napraforgó, őszi káposztarepce; burgonya, cukorrépa, lucerna).

Komplex záróvizsga követelmény:

- A fontosabb hazai szántóföldi növények termesztéstechnológiája.
- A szántóföldi növények ökonómiai ismeretei.

Az oklevél minősítését a képzésben az adott szakon eltöltött valamennyi félév súlyozott tanulmányi átlageredménye, a szóbeli komplex záróvizsga eredménye, valamint a diplomamunka eredményének egyszerű számtani átlaga adja.

10.Szakmai gyakorlat:

A szakmai gyakorlat két részből tevődik össze: a szakmai elméleti képzéshez kapcsolódóan összesen, legalább 3 hét gyakorlati képzésből, amelynek teljesítése kreditérték nélküli kritérium feltétel, valamint egy félévig tartó szakmai gyakorlatból.

Tanterv

tantárgyak - a vonatkozó KKK 8. pontjában megadott ismeretkörök alapján	Félévek								Tan-tárgy	szám on-kérés
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.		
	<i>felelősök</i>	tanóraszám (heti, ill. féléves), tanórátípus (ea / sz / gy / konz)							kredit-száma	(koll / gyj / egyé b)
<i>alapozó ismeretek (a szakra vonatkozó KKK 8. pontja alapján)</i>										
Állattan, állatéltan I. Dr. Juhász Lajos	2/30 ea 1/15 gy								4	Koll.
Matematika I. Dr.Vincze Szilvia	2/30 ea 1/15 gy								5	Gyj.
Informatika Nagyné Dr. Polyák Ilona	2/30 gy.								3	Gyj.
Kémia I. (Általános és szervetlen) Dr. Vágó Imre	2/30 ea 1/15 gy								5	Koll.

Növénytan, növényélettan I. Dr. Lisztes-Szabó Zsuzsa	2/30 ea 1/15 gy								5	Koll.
Agrártörténet és EU ismeretek Dr. Baranyi Béla	2/30 ea								3	Koll.
Műszaki és élelmiszeripari alapismeretek Dr. Hagymássy Zoltán	2/30 ea 1/15 gy								3	Gyj.
Mezőgazdasági alapismeretek I. Dr. Csajbók József	2/30 ea.								3	Gyj.
Mezőgazdasági és élelmiszeripari mikrobiológia I. Dr. Karaffa Erzsébet	2/30 ea 1/15 gy								3	Koll.
Növénytan, növényélettan II. Dr. Veres Szilvia	2/30 ea 1/15 gy								3	Koll.
Talajtani ismeretek Dr. Kátai János	2/30 ea 1/15 gy								3	Koll.
Agroökológia Dr. Szabó András			1/15 ea 1/15 gy						2	Gyj.
Gazdaságtudományi ismeretek I. (makro- és mikroökonómia, EU ismeretek, agrárgazdaságtan) Dr. Ráthonyi-Odor Kinga			4/60 ea						3	Koll.
Mezőgazdasági alapismeretek II. Novotniné Dr. Dankó Gabriella			2/30 ea						3	Gyj.
Kémia III. (Agrokémia) Balláné Dr. Kovács Andrea			2/30 ea 1/15 gy						3	Koll.
Gazdaságtudományi ismeretek II. (üzemtan, pénzügyi ismeretek és számvitel) Dr. Posta László				4/60 ea 1/15 gy					3	Koll.

Gazdaságtudományi ismeretek III. (szervezés és logisztika, vezetési ismeretek, marketing, szaktanácsadás) Dr. Pető Károly					4/60 ea				4	Koll.
összesen	10/150 ea 6/90 gy	10/150 ea 4/60 gy	9/135 ea 2/30 gy	4/60 ea 1/15 gy	4/60 ea				58	11 koll. 6 gyj.
szakmai törzsanyag (a szakra vonatkozó KKK 8. pontja alapján)										
Környezetgazdálkodás, környezettechnológia Dr. Juhász Csaba		2/30 ea.							3	Koll.
Vizgazdálkodás I. D. Juhász Csaba		2/30 ea 1/15 gy							4	Koll.
Földművelés- és területfejlesztés Dr. Nagy János			2/30 ea 1/15 gy						4	Koll.
Takarmányozástan I. Dr. Bársony Péter			2/30 ea 2/30 gy						5	Koll.
Mezőgazdasági géptan Dr. Hagymássy Zoltán			2/30 ea. 2/30 gy.						4	Gyj.
Növénytermesztéstan I. Dr. Pepó Péter			2/30 ea 1/15 gy						4	Koll.
Növényvédelem I. (növénykórtan) Dr. Kövics György				1/15 ea 1/15 gy					3	Koll.
Állattenyésztéstan I. Dr. Komlósi István				2/30 ea 1/15 gy					4	Koll.
Földhasználat és tájgazdálkodás Dr. Rátonyi Tamás				1/15 ea 1/15 gy					2	Gyj.
Kertészet I. Dr. Gonda István				1/15 ea 1/15 gy					2	Koll.

Növénytermesztés II. Dr. Sárvári Mihály				2/30 ea 1/15 gy				4	Koll.
Növénytermesztés III. Dr. Pepó Péter					2/30 ea 2/30 gy			4	Koll.
Növényvédelem II. (növényvédelmi állattan) Dr. Bozsik András					1/15 ea 1/15 gy			3	Gyj.
Állattenyésztés II. Dr. Czeglédi Levente					2/30 ea 1/15 gy			3	Koll.
Növénynemesítés Dr. Pepó Pál					2/30 ea			2	Gyj.
Genetika és biotechnológia I. Dr. Pepó Pál					2/30 ea 1/15 gy			3	Koll.
Vetőmagtermesztés és feldolgozás Dr. Pepó Pál					1/15 ea 1/15 gy			3	Gyj.
Integrált növényvédelem Dr. Radócz László						1/15 ea 1/15 gy		3	Gyj.
Gyepgazdálkodás Dr. Nagy Géza						1/15 ea		2	Gyj.
Növénytermesztési ökonómia Dr. Felföldi János						2/30 ea		2	Koll.
Élelmiszer technológia alapjai IV. Dr. Sipos Péter						2/30 ea 1/15 gy		3	Gyj.
Mezőgazdasági jog és szakigazgatás Dr. Andorkó Imre						2/30 ea.		3	Koll.
Növénytermesztés VI. Dr. Pepó Péter						2/30 ea. 2/30 gy.		4	Koll.
összesen		4/60 ea 1/15 gy	8/120 ea 6/90 gy	7/105 ea 5/75 gy	10/15 0 ea 6/90 gy	10/15 0 ea 4/60 gy		71	15 koll. – 8 Gy.

Differenciált szakmai ismeretek (a szakra vonatkozó KKK 8. pontja alapján)										
Gyombiológia, gyomszabályozás Dr. Dávid István				1/15 ea 1/15 gy					2	Koll.
Szántóföldi növények trágyázása. Dr. Sárvári Mihály					2/30 ea 1/15 gy				4	Gyj.
Öntözéses növénytermesztés Dr. Csajbók József					2/30 ea 1/15 gy				4	Gyj.
Gyógy- és fűszernövények termesztése Dr. Kutasy Erika					2/30 ea 1/15 gy				4	Gyj.
Növénytermesztési tér vízgazdálkodása Dr. Csajbók József					2/30 ea				3	Koll.
Szakdolgozat-Projekt munka I.-III.				4/60 gy.	4/60 gy	4/60 gy			3, 4, 4	Gyj.
Hetesi gyakorlat Dr. Dóka Lajos	40 gy	40 gy	40 gy	40 gy	40 gy					Gy.
Szakmai gyakorlat I-II. Dr. Csajbók József			80 gy		80 gy					Gy.
összesen	40 gy.	40 gy.	40 gy. +80 gy.	1/15 ea 5/75 gy +40 gy	4/60 ea 6/90 gy +40 gy +80gy	4/60 ea 5/75 gy			28	2 Koll. 4 Gyj. +2 Gy.
szabadon választható tantárgyak										
Növénytermesztés története Dr. Szabó András			2/30 ea						2	Koll.
Egzotikus fűszernövények Dr. Kutasy Erika					2/30 ea				2	Koll.
Ökológiai növénytermesztés Dr. Dóka Lajos					2/30 ea 1/15 gy				2	Gyj.
Integrált növénytermesztés Dr. Szabó András					2/30 ea 1/15 gy				4	Koll.
Növénytermesztési szaktanácsadás Dr. Csajbók József					1/15 ea 1/15 gy				2	Gyj.

Alternatív növénytermesztési rendszerek Dr. Kutasy Erika						1/15 ea 1/15 gy			3	Gyj.
Szervesanyag gazdálkodás Dr. Sárvári Mihály						1/15 ea 1/15 gy			3	Gyj.
Fajtahasználat Dr. Kutasy Erika						1/15 gy			2	Gyj.
Gazdasági szaknyelvi kommunikáció tantárgycsoport										
Professzionális nyelvi kommunikáció I-III.			2/30 gy	2/30 gy	2/30 gy				2, 2, 2	Koll.
Üzleti nyelv I-III. Hajdú Zita			2/30 gy	2/30 gy	2/30 gy				2, 2, 2	Gyj.
Interkulturális kommunikációs ismeretek I.			2/30 gy						2	Gyj.
Magyar nyelvű üzleti alapismeretek			2/30 ea						1	Gyj.
Bevezetés az EU szaknyelvbe Andrássy Géza			2/30 ea						2	Koll.
Pályázati írási készségek célnyelven					2/30 gy				2	Gyj.
Jogi nyelv I-II. Andrássy Géza					2/30 gy	2/30 gy			2, 2	Gyj. Koll..
Kultúraközi kommunikáció Dr. Troy Wiwczaroski						2/30 gy			2	Koll.
Környezetgazdálkodási és környezetpolitikai szaknyelv						2/30 gy			2	Gyj.
Projekt munka						3/45 gy			2	Gyj.
Tantárgycsoport választható tárgyai										
Angol/német/francia nyelvgyakorlat				2/30 ea					1	Gyj.
Interkulturális kommunikációs ismeretek II.				2/30 gy					1	Gyj.
Szakszövegfordítási gyakorlat I.-II.					2/30 ea	2/30 gy			1, 1	Gyj.
További kötelező tárgyak										

Szakmai idegen nyelv I.-II.			4/60gy		4/60gy			2, 2	Gyj.
Testnevelés Nagy Gábor	2/30 gy	2/30 gy						1, 1	Gyj.
Összesen:	2/30 gy.	2/30 gy.	4/60 ea. 10/15 0 gy.	2/30 ea. 6/90 gy.	2/30 ea. 12/18 0 gy.	11/16 5 gy.		29	4 Koll. 12 Gyj.

Szabadon választható tárgyak minden szakon

Tárgy neve	Félév	Ea/gyak	Kredit	Tárgyfelelős	Szak
A játékelmélet alkalmazása döntési helyzetekben		1+1		Dr. Karcagi-Kovács Andrea tanársegéd	BSc, MSc
Ipari hulladékok szerepe a növénytaplálásban	4.	1+0	2	Dr. Tóth Brigitta tanársegéd	BSc, MSc
Túlélési stratégiák a növényvilágban		2+0	3	Dr. Veres Szilvia adjunktus	MSc
Érdekességek a növényvilágból	2.	1+1	3	Dr. Veres Szilvia adjunktus	BSc, MSc
Borászati mikrobiológia és kémia	2.	2+1	2	Dr. Karaffa Erzsébet egyetemi docens	Kertézmérnöki MSc
Parkok, díszkertek öntözése	4.	0+2	2	Dr. Juhász Csaba egyetemi docens	BSc
Felújítások hatása az erdei növényzetre	4.	1+1	2	Dr. Veres Szilvia adjunktus	BSc
Személyes hatékonyság I.		0+2	2	Dr. Fónainé Pásztor Enikő	BSc, MSc
Személyes hatékonyság II.		0+2	2	Dr. Fónainé Pásztor Enikő	BSc, MSc
Bevezetés a régészeti növény- és talajtan elméletébe és gyakorlatába	4.	2+1	3	Dr. Lisztes-Szabó Zsuzsanna	BSc
A tejkultúra története	4.	2+0	2	Dr. Surányi Béla	BSc, MSc
Könyvtárhasználati ismeretek	3.	0+2	2	Pergéné Szabó Enikő Erzsébet	BSc
A könyvtári kutatás módszertana	1.	0+2	2	Pergéné Szabó Enikő Erzsébet	MSc

– TERMÉSZETVÉDELMI MÉRNÖKI
ALAPSZAK

1. **Szak neve:** Természetvédelmi mérnök
Szakvezető: Dr. Juhász Lajos egyetemi docens
2. **Indított szakirányok:** -
3. **Képzési terület, képzési ág:**
agrár képzési terület, környezetgazdálkodási és természetvédelmi képzési ág
4. **Képzési ciklus:** alapképzés (BSc)
5. **Képzési forma (tagozat):** nappali; levelező képzés
6. **Szakért felelős kar:**
Debreceni Egyetem Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar
7. **Képzési idő:**
 - félévek száma: 6 félév + 1 gyakorlati félév
 - az oklevélhez szükséges kreditek száma: 180 kredit + 30 kredit
 - összes kontaktóra száma: 2200 óra
 - szakmai gyakorlat ideje, kreditje, jellege: nappali tagozaton 240 óra tanulmányút és nyári szakmai gyakorlat, levelező tagozaton 160 óra tanulmányút és nyári szakmai gyakorlat, valamint a 7. gyakorlati félév, melynek sikeres teljesítése során a hallgató 30 kreditet szerez.
8. **A szak képzési és kimeneti követelményei:**
 - 8.1. Az alapszak megnevezése: természetvédelmi mérnök
 - 8.2. Az alapszakon szerzhető végzettségi szint és a szakképzettség oklevélben szereplő megjelölése: végzettségi szint: alapfokozat (baccalaureus, bachelor; rövidítve: BSc)
szakképzettség: természetvédelmi mérnök
 - 8.3. Képzési terület: agrár
 - 8.4. Képzési ág: környezetgazdálkodási és természetvédelmi mérnök
 - 8.5. A képzési idő félévekben: 6 félév (+gyakorlat)
 - 8.6. Az alapfokozat megszerzéséhez összegyűjtendő kreditpontok száma: 180+30 kreditpont
 - 8.6.1. A képzési ágon belüli közös képzési szakasz minimális kreditpontjai: 27 kreditpont
 - 8.6.2. A szakirányhoz rendelhető minimális kreditpontok: -
 - 8.6.3. A szabadon választható tantárgyakhoz rendelhető minimális kreditpontok: 9 kreditpont
 - 8.6.4. A szakdolgozathoz rendelt kreditpont: 15 kreditpont
 - 8.6.5. A gyakorlati ismeretekhez rendelhető minimális kreditpontok: 60 kreditpont
 - 8.6.6. Intézményen kívüli összefüggő gyakorlati képzésben szerzhető minimális kreditpontok: 30 kreditpont
 - 8.7. Az alapszak képzési célja, az elsajátítandó szakmai kompetenciák:
A képzés célja olyan természetvédelmi mérnökök képzése, akik ökológiai, környezettudatos szemléletük alapján képesek a természetvédelem általános és sajátos feladatainak a megtervezésére, szervezésére, irányítására és végrehajtására. A természeti értékekkel és megújítható természeti erőforrásokkal tevékenységet folytató gazdálkodó szervezetekkel (pl. erdészet, mezőgazdasági, vadgazdálkodási, halászati, gyepgazdálkodási, vidék- és településfejlesztési szervezetek) fenntartott munkakapcsolat során a természetvédelmi mérnökök érvényesíteni tudják a természetvédelmi elveket és előírásokat; alkalmasak a természetvédelmi nevelésre és a természetvédelmi turizmus szervezésére. Továbbá kellő mélységű elméleti ismeretekkel rendelkeznek a képzés második ciklusban történő folytatásához.

Az alapfokozat birtokában a természetvédelmi mérnökök képesek:

- az elsajátított természetvédelmi, erdőkezelési, mezőgazdasági, vízkormányzási, vad- és halgazdálkodási ismereteik alapján a gazdálkodási folyamatok és a természetvédelmi problémák, valamint a földhasználati és védelmi tevékenység komplex kezelésére;
- természetvédelmi, hal- és vadgazdálkodási, erdészeti, mezőgazdasági és vízgazdálkodási problémák elemzésére;
- a természetvédelmi adattárak, az erdészeti és vadgazdálkodási üzemtervek, a földnyilvántartások adatainak, térképeinek megértésére és értelmezésére;
- természetvédelmi problémák megoldására, ökológiai szemléletű fajmegőrzési, élőhely-fejlesztési, tájrekonstrukciós feladatok elvégzésére.

Az alapfokozat birtokában a természetvédelmi mérnökök alkalmasak:

- a természetvédelem hatósági és közigazgatási feladatainak ellátására;
- mezőgazdasági és erdőgazdasági vállalkozások, nem kormányzati szervek természetvédelmi feladatainak ellátására;
- a természetvédelem tervezésére, irányítására, természetvédelmi szaktanácsadásra;
- turisztikai tevékenység végzésére;
- természetvédelmi szakigazgatási szerveknél és szakhatóságoknál, állat- és növénykertekben, vadas parkokban, múzeumoknál munkakörök betöltésére.

A szakon végzettek rendelkeznek kapcsolatteremtő, problémafelismerő és problémamegoldó képességgel, együttműködési és kommunikációs készséggel, idegen nyelvtudással.

8.8. A törzsanyag (a szakképzettség szempontjából meghatározó ismeretkörök):

alapozó modulok 70-90 kreditpont

természettudományos és mérnöki alapismeretek

állattani és növénytani, talajtani és éghajlattani, biogeográfiai és ökológiai alapismeretek; Magyarország természeti földrajza, földtani ismeretek; műszaki alapismeretek, informatika; természetvédelmi és egyéb alapismeretek

természetvédelmi állattan és növénytan, földnyilvántartási és térképezési ismeretek, általános természetvédelem, táj- és vidékfejlesztési alapismeretek, állattenyésztés és növénytermesztés alapjai, víztani és vízgazdálkodási alapismeretek, a vadászat és vadgazdálkodás alapjai, erdészeti, környezetvédelmi és halászati alapismeretek, számvitel és pénzgazdálkodás, vezetési ismeretek, általános jogi és igazgatási ismeretek;

szakmai törzsanyag 70-80 kreditpont

természetvédelmi jogi és szakigazgatási ismeretek; erdő- és mezőgazdálkodás, vadgazdálkodás és halgazdálkodás védett területeken; vizes élőhelyek kezelése, terepi vizsgálati módszerek, növényvédelem, gomba- és állatvédelem, élőhely-védelem; őshonos háziállatok tenyésztése; növény-, gomba- és állatkereskedelem; dendrológia; etológiai alapismeretek; védett területek ökonómiája; ökoturizmus; differenciált szakmai ismeretek.

8.9. Szakmai gyakorlat

A szakmai gyakorlat két részből tevődik össze: a szakmai elméleti képzéshez kapcsolódóan összesen, legalább 3 hét gyakorlati képzésből, amelynek teljesítése kreditérték nélküli kritérium feltétel, valamint egy félévig tartó szakmai gyakorlatból, amely külső gyakorlati helyen – az intézmény és a gazdálkodó szervezet közötti együttműködési megállapodás alapján – is megszervezhető.

8.10. Nyelvi követelmények

Az alapfokozat megszerzéséhez legalább egy élő idegen nyelvből államilag elismert, középfokú (B2) komplex típusú nyelvvizsga vagy azzal egyenértékű érettségi bizonyítvány vagy oklevél megszerzése szükséges.

9. A szak tanterve: mellékelve

A szakon nincsen tantárgyi egymásra épülési rendszer, kivéve a több féléves tantárgyakat.

10. Szakdolgozat, záróvizsga: A képzési és kimeneti követelményekben leírtaknak megfelelően.

Záróvizsga témakörök

A záróvizsga a KKK-ban meghatározott kompetenciakritériumok által meghatározott témaköröket érinti. Az általános, minden szakirányon közös, valamint a szakirányspecifikus témakört képviselő kérdések mindegyikét a Záróvizsga Bizottság döntése alapján legalább elégséges szinten kell kifejtenie a hallgatónak. A kérdések kifejtése során a témakör átfogó, tényszerű szakmai alapokon nyugvó ismertetése a követelmény, amely alapján megítélhető a hallgató szakmai felkészültsége.

Alapozó és szakmai törzsmodul ismeretanyagának záróvizsga témakörei:

- Természetvédelmi állattani és természetvédelmi növénytani ismeretek
- Természetföldrajzi és geográfiai ismeretek
- Természetvédelmi jogi ismeretek

Differenciált szakmai ismeretmodul záróvizsga témakörei:

- Élőhely-kezelési alapismeretek
- Természetvédelmi érték kategóriák kezelését alapozó ismeretek

Az oklevél minősítését a képzésben az adott szakon eltöltött valamennyi félév súlyozott tanulmányi átlageredménye, a szóbeli komplex záróvizsga eredménye, valamint a diplomamunka eredményének egyszerű számtani átlaga adja.

11.Szakmai gyakorlat:

A szakmai gyakorlat két részből tevődik össze: a szakmai elméleti képzéshez kapcsolódóan összesen, legalább 3 hét gyakorlati képzésből, amelynek teljesítése kreditérték nélküli kritérium feltétel, valamint egy félévig tartó szakmai gyakorlatból.

A szak tanterve (nappali képzés)

tantárgyak - a vonatkozó KKK 8. pontjában megadott ismeretkörök alapján felelősök	félévek								tantárgy kredit- száma ⁷	számonké- rés (koll / gyj /egyéb ⁸)
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.		
	tanóraszám (heti, ill. féléves), tanórátípus ⁶ (ea / sz / gy / konz)									
<i>alapozó ismeretek (a szakra vonatkozó KKK 8. pontja alapján)</i>										
1. Állattan, állatélettan I. <i>Dr. Juhász Lajos</i>	2/30 ea 1/15 gy								4	koll
2. Magyarország földtana és természetföldrajza <i>Dr. Juhász Lajos</i>	2/30 ea 1/15 gy								3	koll
3. Matematika és informatika I. <i>Dr. Vince Szilvia</i>	1/15 ea 2/30 gy								5	koll
4. Matematika és informatika II. <i>Nagyné dr. Polyák Ilona</i>		2/30 gy							5	gyj
5. Növénytan, növényélettan I. <i>Dr. Lisztes-Szabó Zsuzsa</i>	2/30 ea 1/15 gy								5	koll
6. Ökológia <i>Dr. Juhász Lajos</i>	2/30 ea 1/15 gy								4	koll
7. Termőhelyismeret <i>Dr. Kátai János</i>	2/30 ea 1/15 gy								4	koll
8. Erdő és vadgazdálkodás I. <i>Dr. Rédei Károly</i>		2/30 ea 1/15 gy							5	koll
9. Erdő és vadgazdálkodás II. <i>Dr. Szendrei László</i>				2/30 ea 2/30 gy					4	koll
10. Mezőgazdasági kémia II. (agrokémia) <i>Erdeiné dr. Kremper Rita</i>		2/30 ea 1/15 gy							3	koll

⁶ **Ftv. 147. § tanóra:** a tantervben meghatározott tanulmányi követelmények teljesítéséhez oktató személyes közreműködését igénylő foglalkozás (előadás, szeminárium, gyakorlat, konzultáció)

⁷ egy sorba írt több féléves tantárgynál a sorra kerülés rendjében megadva (pl: 3; 2, illetve koll; gyj)

⁸ pl. évközi beszámoló

11. Műszaki és élelmiszeripari alapismeretek <i>Dr. Hagymássy Zoltán</i>		2/30 ea 1/15 gy							3	koll
12. Természetvédelem <i>Dr. Juhász Lajos</i>		2/30 ea 1/15 gy							3	koll
13. Természetvédelmi állattan I. II. <i>Dr. Juhász Lajos</i>		2/30 ea 2/30 gy	2/30 ea 2/30 gy						3+3	koll koll
14. Természetvédelmi növénytan I. II. <i>Dr. Lisztes-Szabó Zsuzsa</i>		2/30 ea 2/30 gy	2/30 ea 2/30 gy						3+3	koll koll
15. Gazdaságtudományi ismeretek I. <i>Dr. Odor Kinga</i>			5/75 ea						3	koll
16. Gazdaságtudományi ismeretek II. <i>Dr. Posta László</i>				4/60 ea 1/15 gy					3	koll
17. Földtudományok-geoinformatika I. <i>Dr. Nagy Attila</i>			2/30 ea 2/30 gy						6	koll
18. Állattenyésztés I. <i>Dr. Komlósi István</i>				2/30 ea 1/15 gy					2	koll
19. Biogeográfia <i>Dr. Kozák Lajos</i>				2/30 ea					4	koll
20. Halgazdálkodás <i>Dr. Stündl László</i>				2/30 ea 1/15 gy					4	koll
21. Növénytermesztés VII. <i>Dr. Kutasy Erika</i>				2/30 ea 1/15 gy					4	koll
22. Vízgazdálkodás-víztan <i>Dr. Juhász Csaba</i>					2/30 ea 1/15 gy				4	koll
23. Testnevelés <i>Nagy Gábor</i>	2/30 gy	2/30 gy							0+0	egyéb egyéb
összesen	11/165 ea 9/135 gy	12/180 ea 10/150 gy	11/165 ea 6/90 gy	14/210 ea 6/90 gy	2/30 ea 1/15 gy				90	23 koll 1 gj 2 egyéb
szakmai törzsanyag (a szakra vonatkozó KKK 8. pontja alapján)										
1. Etológia <i>Dr. Szendrei László</i>	2/30 ea								4	koll

2. Környezetgazdálkodás II. <i>Dr. Blaskó Lajos</i>		2/30 ea 1/15 gy						5	koll
3. Természetvédelmi jog <i>dr. Nagy Gergely Sándor</i>			2/30 ea					4	koll
4. Talajökológia <i>Dr. Kátai János</i>			2/30 ea					3	koll
5. Terepi vizsgálati módszerek <i>Dr. Gyüre Péter</i>			1/15 ea 2/30 gy					5	gyj
6. Vadon élő fajok kereskedelme <i>Dr. Gyüre Péter</i>					1/15 ea 1/15 gy			3	koll
7. Környezetgazdaságtan <i>Dr. Kuti István</i>					2/30 ea			2	koll
8. Ökoturizmus <i>Kövér László</i>					1/15 ea			3	koll
9. Biztonságtechnika és munkavédelem <i>Dr. Kovács Elza</i>					2/30 ea			2	koll
összesen	2/30 ea	2/30 ea 1/15 gy	5/75 ea 2/30 gy		3/45 ea 1/15 gy	3/45 ea		31	8 koll 1 gyj
<i>differenciált szakmai ismeretek (a szakra vonatkozó KKK 8. pontja alapján)</i>									
1. Erdei élőhely kezelése <i>Dr. Kozák Lajos</i>				2/30 ea 1/15 gy				4	koll
2. Állatföldrajz <i>Dr. Kozák Lajos</i>					2/30 ea			3	koll
3. Tudományos közlés és ismeretterjesztés <i>Dr. Gyüre Péter</i>					2/30 ea			2	koll
4. Védett gyepek kezelése <i>Dr. Lisztes-Szabó Zsuzsa</i>					2/30 ea 1/15 gy			4	koll
5. Vizes élőhelyek kezelése <i>Dr. Kozák Lajos</i>					2/30 ea 1/15 gy			4	koll
6. Hobb állat tartás és tenyésztés <i>Dr. Juhász Lajos</i>						2/30 ea 1/15 gy		3	koll
7. Őshonos háziállatok védelme <i>Dr. Mihók Sándor</i>						2/30 ea 1/15 gy		3	koll

8. Gyógynövényismeret <i>Kovács Szilvia</i>						2/30 ea 1/15 gy			3	koll
9. Kultúrtörténeti értékek védelme <i>Dr. Kozák Lajos</i>						2/30 ea 2/30 gy			4	koll
10. Szakdolgozatkészítés I. II.					2/30 gy	2/30 gy			7+8	gyj gyj
11. Szakmai gyakorlat <i>Dr. Juhász Lajos</i>		5,3/80 gy		5,3/80 gy					0+0	egyéb
12. Tanulmányút <i>Dr. Juhász Lajos</i>			0,6/10 gy						0	egyéb
13. 7. félévi gyakorlat									30	egyéb
összesen		5,3/80 gy	0,6/10 gy	2/30 ea 6,3/95 gy	8/120 ea 4/60 gy	8/120 ea 7/105 gy			75	9 koll 2 gyj 3 egyéb

szabadon választható tantárgyak

1. Halak ismerete és védelme <i>Dr. Juhász Lajos</i>				1/15 ea 1/15 gy					2	gyj
2. Mikroszkópos növényanatómia <i>Dr. Lisztes-Szabó Zsuzsa</i>				2/30 gy					2	gyj
3. Ornitológia <i>Dr. Gyüre Péter</i>				1/15 ea 1/15 gy					2	gyj
4. Állatpreparálás <i>Dr. Gyüre Péter</i>					2/30 gy				2	gyj
5. Sporthorgászat <i>Dr. Stündl László</i>					1/15 ea 1/15 gy				2	gyj
6. Természetfotózás <i>Dr. Szendrei László</i>						1/15 ea 1/15 gy			2	gyj
7. Táj- és vidékfejlesztés <i>Dr. Nagy Géza</i>						1/15 ea 1/15 gy			2	gyj
8. Állományok felvételezése és térképezése <i>Dr. Lisztes-Szabó Zsuzsa</i>						2/30 gy			2	gyj

A szak tanterve (levelező képzés)

tantárgyak - a vonatkozó KKK 8. pontjában megadott ismeretkörök alapján felelősök	félévek								tantárgy kredit-száma ¹⁰	számon-kérés (koll / gyj / egyéb ¹¹)
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.		
	tanóraszám (féléves), tanórátípus ⁹ (ea / sz / gy / konz)									
alapozó ismeretek (a szakra vonatkozó KKK 8. pontja alapján)										
1. Állattan, állatélettan I. <i>Dr. Juhász Lajos</i>	10 ea								4	koll
2. Magyarország földtana és természetföldrajza <i>Dr. Juhász Lajos</i>	8 ea								3	koll
3. Matematika és informatika I. <i>Dr. Kovács Sándor</i>	4 ea 4 gy								5	koll
3. Matematika és informatika II. <i>Nagyné dr. Polyák Ilona</i>		8 gy							5	gyj
4. Növénytan, növényélettan I. <i>Dr. Lisztes-Szabó Zsuzsa</i>	10 ea								5	koll
5. Ökológia <i>Dr. Juhász Lajos</i>	10 ea								4	koll
6. Termőhelyismeret <i>Dr. Kátai János</i>	10 ea								4	koll
7. Erdő és vadgazdálkodás I. <i>Dr. Rédei Károly</i>		8 ea 4 gy							5	koll
8. Erdő és vadgazdálkodás II. <i>Dr. Szendrei László</i>				12 ea					4	koll
9. Mezőgazdasági kémia II. (agrokémia) <i>Erdeiné dr. Kremper Rita</i>		8 ea							3	koll
10. Műszaki és élelmiszeripari alapismeretek <i>Dr. Hagymássy Zoltán</i>		4 ea 4 gy							3	koll
11. Természetvédelem <i>Dr. Juhász Lajos</i>		10 ea							3	koll

⁹ **Ftv. 147. § tanóra:** a tantervben meghatározott tanulmányi követelmények teljesítéséhez oktató személyes közreműködését igénylő foglalkozás (előadás, szeminárium, gyakorlat, konzultáció)

¹⁰ egy sorba írt több féléves tantárgynál a sorakerülés rendjében megadva (pl: 3; 2, illetve koll; gyj)

¹¹ pl. évközi beszámoló

6. Vadon élő fajok kereskedelme <i>dr. Nagy Gergely Sándor</i>					8 ea				3	koll
7. Környezetgazdaságtan <i>Dr Kuti István</i>						8 ea			2	koll
8. Ökoturizmus <i>Kövér László</i>						8 ea			3	koll
9. Biztonságtechnika és munkavédelem <i>Dr. Pregun Csaba</i>					6 ea				2	koll
összesen	8 ea	16 ea	27 ea 5 gy		14 ea	16 ea			34	9 koll 1 gyj
<i>differenciált szakmai ismeretek (a szakra vonatkozó KKK 8. pontja alapján)</i>										
1. Erdei élőhely kezelése <i>Dr. Kozák Lajos</i>				10 ea					4	koll
2. Állatföldrajz <i>Dr. Kozák Lajos</i>					10 ea				3	koll
3. Tudományos közlés és ismeretterjesztés <i>Dr. Gyüre Péter</i>					8 ea				2	koll
4. Védett gyepek kezelése <i>Dr. Lisztes-Szabó Zsuzsa</i>					10 ea				4	koll
5. Vizes élőhelyek kezelése <i>Dr. Kozák Lajos</i>					10 ea				4	koll
6. Hobbiállat tartás és tenyésztés <i>Dr. Juhász Lajos</i>						8 ea			3	koll
7. Őshonos háziállatok védelme <i>Dr. Mihók Sándor</i>						8 ea			3	koll
8. Gyógynövényismeret <i>Kovács Szilvia</i>						8 ea			3	koll
9. Kultúrtörténeti értékek védelme <i>Dr. Kozák Lajos</i>						10 ea			4	koll
10. Szakdolgozatkészítés I. II.					6 gy	5 gy			7+8	gyj gyj
11. Szakmai gyakorlat <i>Dr. Juhász Lajos</i>		80 gy		80 gy					0+0	egyéb
12. Tanulmányút <i>Dr. Juhász Lajos</i>			10 gy						0	egyéb
13. 7. félévi gyakorlat									30	egyéb
összesen		80 gy	10 gy	10 ea 80 gy	38 ea 6 gy	34 ea 5 gy			75	9 koll 2 gyj 3 egyéb

szabadon választható tantárgyak										
1. Halak ismerete és védelme <i>Dr. Juhász Lajos</i>				4 ea 2 gy					2	gyj
2. Ornitológia <i>Dr. Gyüre Péter</i>				4 ea 2 gy					2	gyj
3. Állatpreparálás <i>Dr. Gyüre Péter</i>					4 ea 2 gy				2	gyj
4. Sporthorgászat <i>Dr. Stündl László</i>					4 ea 2 gy				2	gyj
5. Természetfotózás <i>Dr. Szendrei László</i>						4 ea 2 gy			2	gyj
6. Táj- és vidékfejlesztés <i>Dr. Nagy Géza</i>						6 ea 2 gy			2	gyj

Szabadon választható tárgyak minden szakon

Tárgy neve	Félév	Ea/gyak	Kredit	Tárgyfelelős	Szak
A játékelmélet alkalmazása döntési helyzetekben		1+1		Dr. Karcagi-Kovács Andrea tanársegéd	BSc, MSc
Ipari hulladékok szerepe a növénytaplálásban	4.	1+0	2	Dr. Tóth Brigitta tanársegéd	BSc, MSc
Túlélési stratégiák a növényvilágban		2+0	3	Dr. Veres Szilvia adjunktus	MSc
Érdekeségek a növényvilágból	2.	1+1	3	Dr. Veres Szilvia adjunktus	BSc, MSc
Borászati mikrobiológia és kémia	2.	2+1	2	Dr. Karaffa Erzsébet egyetemi docens	Kertészmérnöki MSc
Parkok, díszkertek öntözése	4.	0+2	2	Dr. Juhász Csaba egyetemi docens	BSc
Felújítások hatása az erdei növényzetre	4.	1+1	2	Dr. Veres Szilvia adjunktus	BSc
Személyes hatékonyság I.		0+2	2	Dr. Fónainé Pásztor Enikő	BSc, MSc
Személyes hatékonyság II.		0+2	2	Dr. Fónainé Pásztor Enikő	BSc, MSc
Bevezetés a régészeti növény- és talajtan elméletébe és gyakorlatába	4.	2+1	3	Dr. Lisztes-Szabó Zsuzsanna	BSc
A tejkultúra története	4.	2+0	2	Dr. Surányi Béla	BSc, MSc
Könyvtárhasználati ismeretek	3.	0+2	2	Pergéné Szabó Enikő Erzsébet	BSc
A könyvtári kutatás módszertana	1.	0+2	2	Pergéné Szabó Enikő Erzsébet	MSc

– VADGAZDA MÉRNÖKI
ALAPSZAK

1. **Szak neve:** Vadgazda mérnöki
Szakvezető: Dr. Jávor András egyetemi tanár
2. **Indított szakirányok:** -
3. **Képzési terület, képzési ág:**
agrár képzési terület, környezetgazdálkodási és természetvédelmi képzési ág
4. **Képzési ciklus:** alapképzés (BSc)
5. **Képzési forma (tagozat):** nappali; levelező képzés
6. **Szakért felelős kar:**
Debreceni Egyetem Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar
7. **Képzési idő:**
 - félévek száma: 6 félév + 1 gyakorlati félév
 - az oklevélhez szükséges kreditek száma: 180 kredit + 30 kredit
 - összes kontaktóra száma: 2200 óra
 - szakmai gyakorlat ideje, kreditje, jellege: nappali tagozaton 280 óra tanulmányút és nyári szakmai gyakorlat, levelező tagozaton 160 óra tanulmányút és nyári szakmai gyakorlat, valamint a 7. gyakorlati félév, melynek sikeres teljesítése során a hallgató 30 kreditet szerez.
8. **A szak képzési és kimeneti követelményei:**
 - 8.1. Az alapszak megnevezése: vadgazda mérnöki
 - 8.2. Az alapszakon szerezhető végzettségi szint és a szakképzettség oklevélben szereplő megjelölése:
végzettségi szint: alapkozat (baccalaureus, bachelor; rövidítve: BSc)
szakképzettség: vadgazda mérnök
 - 8.3. Képzési terület: agrár
 - 8.4. Képzési ág: környezetgazdálkodási és természetvédelmi mérnöki
 - 8.5. A képzési idő félévekben: 6 félév (+gyakorlat)
 - 8.6. Az alapkozat megszerzéséhez összegyűjtendő kreditpontok száma: 180+30 kreditpont
 - 8.6.1. A képzési ágon belüli közös képzési szakasz minimális kreditpontjai: 27 kreditpont
 - 8.6.2. A szakirányhoz rendelhető minimális kreditpontok: -
 - 8.6.3. A szabadon választható tantárgyakhoz rendelhető minimális kreditpontok: 9 kreditpont
 - 8.6.4. A szakdolgozathoz rendelt kreditpont: 15 kreditpont
 - 8.6.5. A gyakorlati ismeretekhez rendelhető minimális kreditpontok: 60 kreditpont
 - 8.6.6. Intézményen kívüli összefüggő gyakorlati képzésben szereshető minimális kreditpontok: 30 kreditpont
 - 8.7. Az alapszak képzési célja, az elsajátítandó szakmai kompetenciák:
A képzés célja olyan vadgazda mérnökök képzése, akik ökológiai, környezettudatos szemléletük alapján képesek a vadvédelem és a természetvédelem általános és sajátos feladatainak a megtervezésére, szervezésére, irányítására és végrehajtására. A vadállománnyal, mint természeti értékkel tevékenységet folytató gazdálkodó vagy egyéb szervezetekkel (pl. erdészet, mezőgazdasági, halászati, gyepgazdálkodási, vidék- és településfejlesztési szervezetek) fenntartott munkakapcsolat során a vadgazda mérnökök érvényesíteni tudják a vadvédelmi és természetvédelmi elveket és előírásokat, a vadgazdálkodás érdekeit; alkalmasak a vadgazdálkodás speciális feladatainak ellátására, a természetvédelmi nevelésre és a vadászati turizmus szervezésére. Továbbá kellő mélységű elméleti ismeretekkel rendelkeznek a képzés második ciklusban történő folytatásához.

Az alapfokozat birtokában a vadgazda mérnökök képesek:

- az elsajátított erdőgazdálkodási, mezőgazdasági, természetvédelmi ismereteik alapján a gazdálkodási folyamatok és természetvédelmi problémák, valamint a földhasználati és védelmi tevékenység komplex kezelésére;
- vadgazdálkodási, erdészeti, mezőgazdasági és természetvédelmi problémák elemzésére; statisztikai, rendszerelméleti, ökonómiai elemzési módszerek alkalmazásával a problémák megoldására;
- az Országos Vadgazdálkodási Adattár, az erdészeti és vadgazdálkodási üzemtervek, földnyilvántartások adatainak, térképeinek megértésére és értelmezésére;
- vadállomány-szabályozási problémák megoldására, ökológiai szemléletű élőhelyfejlesztési feladatok elvégzésére.

Az alapfokozat birtokában a vadgazda mérnökök alkalmasak:

- a vadgazdálkodás és természetvédelem hatósági és közigazgatási feladatainak ellátására;
- vadgazdálkodási, vadkereskedelmi és turisztikai tevékenység végzésére;
- a vadgazdálkodás, vadászat, természetvédelem tervezésére, irányítására;
- vadgazdálkodási és természetvédelmi tanácsadásra;
- mezőgazdasági és erdőgazdasági vállalkozások, nem kormányzati szervek vadgazdálkodási és természetvédelmi feladatainak ellátására;
- vad- és halgazdálkodási, vadászati, halászati, horgászati és természetvédelmi szakigazgatási szerveknél és szakhatóságoknál, állat- és növénykertekben, vadasparkokban, múzeumoknál munkakörök betöltésére.

A szakon végzettek rendelkeznek kapcsolatteremtő, problémafelismerő és problémamegoldó képességgel, együttműködési és kommunikációs készséggel, idegen nyelvtudással.

8.8. A törzsanyag (a szakképzettség szempontjából meghatározó ismeretkörök):

alapotó modulok 60-75 kreditpont

természettudományos és mérnöki alapismeretek

növénytan, állattani, természetföldrajzi, ökológiai, talajtani, éghajlattani alapismeretek; műszaki ismeretek; statisztika; számítástechnika;

vadgazdálkodási és egyéb alapismeretek

erdészeti, állattenyésztési, növénytermesztési, halászati alapismeretek; természetvédelem; környezet- és vízgazdálkodási ismeretek; vadászat és vadgazdálkodás alapjai, etológiai és viselkedésokológiai ismeretek, vadászati állattan; általános és szakmai jogi és igazgatási ismeretek; számvitel és pénzgazdálkodás; vezetési, kommunikációs és minőségbiztosítási ismeretek; európai uniós ismeretek; ágazati és piactudomány; marketing;

szakmai törzsanyag 80-95 kreditpont

vadászatszervezés és vadászati etika, vadbiológiai ismeretek, vadföld-gazdálkodás és vadtakarmányozás, zárttéri vadgazdálkodás, állományhasznosítás, vadkárelhárítás és -becslés, vadgazdálkodás tervezése, élőhely-kezelés és élőhely-fejlesztés, vadegészségügy, vadászegek és vadászati hasznosításuk, fegyver- és lőszerismeret, biztonságtechnika és munkavédelem, trófeakezelés és -bírálat, dermoplastika; differenciált szakmai ismeretek.

8.9. Szakmai gyakorlat

A szakmai gyakorlat két részből tevődik össze: a szakmai elméleti képzéshez kapcsolódóan összesen, legalább 3 hét gyakorlati képzésből, amelynek teljesítése kreditérték nélküli kritérium feltétel, valamint egy félévig tartó szakmai gyakorlatból, amely külső gyakorlati helyen – az intézmény és a gazdálkodó szervezet közötti együttműködési megállapodás alapján – is megszervezhető.

8.10. Nyelvi követelmények

Az alapfokozat megszerzéséhez legalább egy élő idegen nyelvből államilag elismert, középfokú (B2) komplex típusú nyelvvizsga vagy azzal egyenértékű érettségi bizonyítvány vagy oklevél megszerzése szükséges.

összesen	13/195 ea 11/165 gy	8/120 ea 5/75 gy	10/150 ea 2/30 gy	2/30 ea 1/15 gy	4/60 ea		2/30 ea		74	14 koll 5 gyj 2 aláírás
szakmai törzsanyag (a szakra vonatkozó KKK 8. pontja alapján)										
1. Takarmányozástan I. Dr. Bársony Péter			2/30 ea 2/30 gy						5	koll
2. Élőhelyfejlesztés Dr. Kövér László		2/30 ea 1/15 gy							5	koll
4. Vadászati állattan I. Dr. Juhász Lajos		2/30 ea 2/30 gy							4	gyj
5. Vadászati állattan II. Dr. Kozák Lajos			2/30 ea 1/15 gy						4	gyj
6. Fegyver- és lőszerismeret Dr. Szendrei László				2/30 ea 1/15 gy					4	gyj
7. Apróvadgazdálkodás I-II. Dr. Szendrei László				2/30 ea 1/15 gy	2/30 ea 1/15 gy				3+4	koll koll
8. Erdei élőhelyek kezelése Dr. Kozák Lajos				2/30 ea 1/15 gy					4	gyj
9. Nagyvadgazdálkodás I-II. Dr. Szendrei László				2/30 ea 1/15 gy	2/30 ea 1/15 gy				4+3	koll koll
10. Kynológia Dr. Rózsáné Dr. Várszegi Zsófia						2/30 ea			3	koll
11. Vadföld- és legelőgazdálkodás Dr. Nagy Géza				1/15 ea 1/15 gy					4	gyj
12. Biztonságtechnika és munkavédelem Dr. Kovács Elza					2/30 ea				2	koll
13. Vadegészségtan I. Dr. Vass Nóra					2/30 ea 1/15 gy				4	koll
összesen		4/60 ea 1/15 gy	4/60 ea 3/45 gy	9/135 ea 5/75 gy	8/120 ea 3/45 gy	2/30 ea			53	9 koll 5 gyj
differenciált szakmai ismeretek (a szakra vonatkozó KKK 8. pontja alapján)										

1. Földtudomány-geoinformatika I. Dr. Nagy Attila			2/30 ea 2/30 gy					6	koll
2. Vadászatszervezés és vadászati turizmus Dr. Szendrei László				1/15 ea 1/15 gy				2	gyj
3. Vadgazdálkodás tervezése Dr. Gyüre Péter				1/15 ea 1/15 gy				3	gyj
4. Állatföldrajz Dr. Kozák Lajos					1/15 ea 1/15 gy			3	gyj
5. Vadon élő állatok kereskedelme Dr. Gyüre Péter				1/15 ea 1/15 gy				3	gyj
6. Vadászetika Dr. Szendrei László						1/15 ea		2	koll
7. Trófeabírálat és trófeakikészítés Dr. Szendrei László						1/15 ea 2/30 gy		3	gyj
8. Vadkár Dr. Veres Szilvia						1/15 ea 1/15 gy		2	gyj
9. Vadegészségtan II. Dr. Vass Nóra						2/30 ea		4	koll
10. Szakdolgozat I.					2/30 gy			7	gyj
11. Szakdolgozat II.						2/30 gy		8	gyj
12. Szakmai gyakorlat Dr. Szendrei László		80gy						-	-
13. Tanulmányút Dr. Szendrei László			10gy						
14. Szakmai gyakorlat Dr. Szendrei László				80gy					
15. 7. félévi gyakorlat								30	
összesen		80 gy	2/30 ea 2/40 gy	3/45 ea 3/125 gy	1/15 ea 3/45 gy	5/75 ea 5/75 gy		73	3 koll 8 gyj

szabadon választható tantárgyak									
1. Mezőgazdasági és élelmiszeripari mikrobiológia I. Dr. Karaffa Erzsébet		2/30 ea 1/15 gy						3	koll
2. Növényvédelem II. Dr. Radócz László				1/15 ea 1/15 gy				2	koll
3. Vadfaj védelmi programok Dr. Gyüre Péter				1/15 ea 1/15 gy				2	gyj
4. A vadászattal összefüggésben elkövethető bűncselekmények Dr. Elek Balázs				2/30 ea				2	koll
5. Vadon élő állatok befogása Nagy Sándor Tibor					1/15 ea 1/15 gy			2	gyj
6. Természetfotózás Dr. Gyüre Péter					1/15 ea 1/15 gy			2	gyj
7. Táj- és vidékfejlesztés Dr. Nagy Géza						1/15 ea 1/15 gy		2	gyj
8. Vadgazdálkodás irodalma és művészettörténete Szabó Sándor						1/15 ea 1/15 gy		2	gyj
9. Magyar nyelvű üzleti ismeretek Dr. Vargáné Dr. Csobán Katalin			2/30 ea					1	gyj
10. Bevezetés az EU szaknyelvbe Andrássy Géza			2/30 ea					2	koll
11. Angol/német/francia nyelvgyakorlat Trockij German				2/30 ea				1	gyj
12. Interkulturális kommunikációs ismeretek II. Dr. Czeller Mária				2/30 gy				1	gyj
13. Szakszöveg fordítási gyakorlat					2/30 ea	2/30 gy		1+1	gyj gyj.
14. Idegen nyelv I.-II.	4/60 gy	4/60 gy						2+2	gyj gyj
15. Szakmai idegen nyelv I.-II.			4/60 gy	4/60 gy				2+2	gyj.

A szak tanterve (levelező képzés)

tantárgyak - a vonatkozó KKK 8. pontjában megadott ismeretkörök alapján felelősök	félévek								tantárgy kredit- száma	számon- kérés (koll / gyj / egyéb)	
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.			
	tanóraszám (heti, ill. féléves), tanórátípus (ea / sz / gy / konz)										
alapozó ismeretek (a szakra vonatkozó KKK 8. pontja alapján)											
1. Magyarország földtana és természetföldrajza Dr. Juhász Lajos	10 ea									4	koll
2. Állattan, állatélettan I. Dr. Juhász Lajos	10 ea									4	koll.
3. Növénytan, növényélettan I. Dr. Lisztes-Szabó Zsuzsa	10 ea									5	koll
4. Matematika I. Dr. Kovács Sándor	4 ea 4 gy									5	gyj
5. Informatika Nagyné Dr. Polyák Ilona	8 gy									3	gyj.
6. Ökológia Dr. Juhász Lajos	10 ea									4	koll
7. Termőhelyismeret Dr. Kátai János	10 ea									4	koll
8. Etológia Dr. Szendrei László	4 ea 4 gy									4	gyj
9. Erdő- és Vadgazdálkodás I. Dr. Rédei Károly		8 ea 4 gy								5	koll
10. Kémia III. (agrokémia) Erdeiné Dr. Kremper Rita			8 ea							3	koll
11. Természetvédelem Dr. Juhász Lajos		10 ea								4	koll
12. Műszaki és élelmiszeripari ismeretek Dr. Hagymássy Zoltán		4 ea 4 gy								3	gyj
13. Környezetgazdálkodás, környezettechnológia Dr. Juhász Csaba		8 ea								3	koll
14. Gazdaságtudományi ismeretek I. Dr. Odor Kinga			8 ea							3	koll

15. Gazdaságtudományi ismeretek III. Dr. Pető Károly				8 ea					4	koll
16. Vadászati jog Dr. Szendrei László			12 ea						6	koll
17. Növénytermesztéstan I. Dr. Sárvári Mihály				10 ea					4	koll
18. Állattenyésztéstan I. Dr. Jávor András				10 ea					4	koll
19. Környezetgazdaságtan Dr. Kuti István						6 ea			2	koll
összesen	24 ea 8 gy	30 ea 8 gy	28 ea	28 ea		6 ea			74	15 koll 4 gyj
szakmai törzsanyag (a szakra vonatkozó KKK 8. pontja alapján)										
1. Takarmányozástan I. Dr. Bársony Péter			14 ea						5	koll
2. Élőhelyfejlesztés Dr. Kövér László		10 ea							5	koll
4. Vadászati állattan I. Dr. Juhász Lajos		6 ea 6 gy							4	gyj
5. Vadászati állattan II. Dr. Kozák Lajos			6 ea 6 gy						4	gyj
5. Fegyver- és lőszerismeret Dr. Szendrei László				10 ea 4 gy					4	gyj
6. Apróvadgazdálkodás I-II. Dr. Szendrei László				14 ea	14 ea				3+4	koll
7. Erdei élőhelyek kezelése Szalacsi Árpád				7 ea 3 gy					4	gyj
8. Nagyvadgazdálkodás I-II. Dr. Szendrei László				12 ea	12 ea				4+3	koll
9. Kynológia Dr. Rózsáné Dr. Várszegi Zsófia						8 ea 4 gy			3	koll
10. Vadföld- és legelőgazdálkodás Dr. Nagy Géza				8 ea 6 gy					4	gyj
11. Biztonságtechnika és munkavédelem Dr. Pregun Csaba					6 ea				2	koll

12. Vadegészségtan I. Dr. Vass Nóra					10 ea				4	koll
összesen		16ea 6gy	6 ea 6 gy	51 ea 13 gy	55 ea	8 ea 4 gy			53	7 koll 5 gyj
<i>differenciált szakmai ismeretek (a szakra vonatkozó KKK 8. pontja alapján)</i>										
1. Földtudomány- geoinformatika Dr. Nagy Attila			5 ea 5 gy						4	gyj
2. Vadászatszervezés és vadászati turizmus Dr. Szendrei László				6 ea 6 gy					2	gyj
3. Vadgazdálkodás tervezése Dr. Gyüre Péter				10 ea 4 gy					3	gyj
4. Állatföldrajz Dr. Kozák Lajos					10 ea				3	koll
5. Vadon élő állatok kereskedelme Dr. Gyüre Péter					4 ea 4 gy				3	gyj
6. Vadászetika Dr. Szendrei László						10 ea			2	koll
7. Trófeabírálat és trófeakikészítés Dr. Szendrei László						10 ea 4 gy			3	gyj
8. Vadkár Dr. Veres Szilvia						12 ea 8 gy			2	gyj
9. Vadegészségtan II. Dr. Vass Nóra						12 ea			4	koll
10. Szakdolgozat I- II.					2/30 gy	2/30 gy			7+8	gyj gyj.
11. Szakmai gyakorlat Dr. Szendrei László		80gy							-	-
12. Tanulmányút Dr. Szendrei László			10gy							
13. Szakmai gyakorlat Dr. Szendrei László				80gy						
14. 7. félévi gyakorlat									30	
összesen		80 gy	5 ea 15 gy	16 ea 90 gy	18 ea 4 gy	44 ea 14 gy			30 + 30 (7. félév)	3 koll 8 gyj

szabadon választható tantárgyak

1. Mezőgazdasági és élelmiszer mikrobiológia I. Dr. Karaffa Erzsébet		8 ea							3	koll
2. Növényvédelem II. Dr. Radócz László				4 ea 4 gy					2	gyj

3. Vadfaj védelmi programok Dr. Gyüre Péter				6 ea 2 gy					2	gyj
4. A vadászattal összefüggésben elkövethető bűncselekmények Dr. Elek Balázs				10 ea					2	koll
5. Vadon élő állatok befogása Nagy Sándor Tibor					4 ea 4 gy				2	gyj
6. Természetfotózás Dr. Gyüre Péter						6 ea 2 gy			2	gyj
7. Táj- és vidékfejlesztés Dr. Nagy Géza						6 ea 2 gy			2	gyj
8. Vadgazdálkodás irodalma és művészettörténete Dr. Antal Zsuzsanna						6 ea 2 gy			2	gyj

Szabadon választható tárgyak minden szakon

Tárgy neve	Félév	Ea/gyak	Kredit	Tárgyfelelős	Szak
A játékelmélet alkalmazása döntési helyzetekben		1+1		Dr. Karcagi-Kovács Andrea tanársegéd	BSc, MSc
Ipari hulladékok szerepe a növénytaplálásban	4.	1+0	2	Dr. Tóth Brigitta tanársegéd	BSc, MSc
Túlélési stratégiák a növényvilágban		2+0	3	Dr. Veres Szilvia adjunktus	MSc
Érdekeségek a növényvilágból	2.	1+1	3	Dr. Veres Szilvia adjunktus	BSc, MSc
Borászati mikrobiológia és kémia	2.	2+1	2	Dr. Karaffa Erzsébet egyetemi docens	Kertészmérnöki MSc
Parkok, díszkertek öntözése	4.	0+2	2	Dr. Juhász Csaba egyetemi docens	BSc
Felújítások hatása az erdei növényzetre	4.	1+1	2	Dr. Veres Szilvia adjunktus	BSc
Személyes hatékonyság I.		0+2	2	Dr. Fónainé Pásztor Enikő	BSc, MSc
Személyes hatékonyság II.		0+2	2	Dr. Fónainé Pásztor Enikő	BSc, MSc
Bevezetés a régészeti növény- és talajtan elméletébe és gyakorlatába	4.	2+1	3	Dr. Lisztes-Szabó Zsuzsanna	BSc
A tejkultúra története	4.	2+0	2	Dr. Surányi Béla	BSc, MSc
Könyvtárhasználati ismeretek	3.	0+2	2	Pergéné Szabó Enikő Erzsébet	BSc
A könyvtári	1.	0+2	2	Pergéné Szabó Enikő	MSc

kutatás módszertana				Erzsébet	
------------------------	--	--	--	----------	--

– AGRÁRMÉRNÖKI
MESTERSZAK

- 1. Szak neve:** Agrármérnök MSc
Szakvezető: Dr. Pepó Péter egyetemi tanár
- 2. Képzési terület, képzési ág:** agrár képzési terület, mezőgazdasági képzési ág
- 3. Képzési ciklus:** mesterképzés (MSc)
- 4. Képzési forma (tagozat):** állami ösztöndíjas, önköltséges, nappali képzés
- 5. Szakért felelős kar:**
Debreceni Egyetem Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar
- 6. Képzési idő:**
 - a félévek száma 4,
 - az oklevél megszerzéséhez szükséges kreditek száma: 120 kredit.
 - a kontaktórák száma: 1380 óra
 - szakmai gyakorlat időtartama: 240 óra; jellege: termelőüzemi gyakorlat, munkaszervezési gyakorlat, vezetési gyakorlat, metodikai gyakorlat.
- 7. A szak képzési és kimeneti követelményei:**
 - 7.1. A mesterképzési szak megnevezése: agrármérnöki
 - 7.2. A mesterképzési szakon szerorzhető végzettségi szint és a szakképzettség oklevélben szereplő megjelölése:
 - végzettségi szint: mesterfokozat (magister, master; rövidítve: MSc)
 - szakképzettség: okleveles agrármérnök
 - a szakképzettség angol nyelvű megjelölése: Agricultural Engineer
 - 7.3. Képzési terület: agrár
 - 7.4. A mesterképzésbe történő belépésnél előzményként elfogadott szakok:
 - 7.4.1 Teljes kreditérték beszámításával vehető figyelembe: mezőgazdasági mérnöki alapképzési szak.
 - 7.4.2. A bemenethez a 11. pontban meghatározott kreditek teljesítésével elsősorban számításba vehető alapképzési szakok: környezetgazdálkodási agrármérnöki, növénytermesztő mérnöki, állattenyésztő mérnöki, kertészmérnöki, informatikus és szakigazgatási agrármérnöki, gazdasági és vidékfejlesztési agrármérnöki, természetvédelmi mérnöki, élelmiszermérnöki, vadgazda mérnöki szakok.
 - 7.4.3. A 11. pontban meghatározott kreditek teljesítésével vehetők figyelembe: továbbá azok az alap- vagy mesterfokozatot adó szakok, illetve a felsőoktatásról szóló 1993. évi LXXX. törvény szerinti főiskolai vagy egyetemi szintű alapképzési szakok, amelyeket a kredit megállapításának alapjául szolgáló ismeretek összetevése alapján a felsőoktatási intézmény kreditátviteli bizottsága elfogad.
 - 7.5. A képzési idő félévekben: 4 félév
 - 7.6. A mesterfokozat megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma: 120 kredit
 - 7.6.1. Az alapozó ismeretekhez rendelhető kreditek száma: 15 – 28 kredit;
 - 7.6.2. A szakmai törzsanyaghoz rendelhető kreditek száma: 39 – 56 kredit;
 - 7.6.3. A differenciált szakmai anyaghoz rendelhető kreditek száma: minimálisan 15 kredit;
 - 7.6.4. A szabadon választható tantárgyakhoz rendelhető kreditek minimális értéke: 6 kredit;
 - 7.6.5. A diplomamunkához rendelt kreditérték: 30 kredit.
 - 7.6.6. A gyakorlati ismeretek aránya: az intézményi tanterv szerint legalább 30%.
 - 7.7. A mesterképzési szak képzési célja, az elsajátítandó szakmai kompetenciák:
A képzés célja olyan okleveles agrármérnökök képzése, akik képesek a mesterszakon elsajátított mezőgazdasági, természettudományi, műszaki, társadalomtudományi és

gazdasági alapismeretek szintetizáló alkalmazására az agrártudományok területén. A végzettek alkalmasak a szakterületen folyó tudományos munkába való bekapcsolódásra, valamint doktori (PhD) képzésben és szakirányú továbbképzésben történő részvételre.

a) A mesterképzési szakon szerezhető ismeretek: 71

- növénytudományi, állattudományi, gazdasági és humán, valamint környezet és minőségbiztosítási ismeretek,
- a szakma gyakorlásához szükséges természettudományi, műszaki, technológiai, társadalomtudományi és gazdasági ismeretek,
- a mezőgazdasági termeléssel, technológiákkal, az élelmiszer-alapanyag előállítással kapcsolatos ismeretek,
- a növénytermesztés, állattenyésztés és az élelmiszeralapanyag-előállítás etikai vonatkozásai,
- a fenntartható gazdálkodás és minőségbiztosítás, valamint a vidékfejlesztés alapelveinek ismeretei;

b) a mesterképzési szakon végzettek alkalmasak:

- az agrárgazdaságban és a kapcsolódó területeken zajló termelő folyamatok, illetve minőségbiztosítási vagy mérnöki szolgáltatás irányítási feladatainak ellátására és azok felügyeletére,
- az agrártudományokon belül választott, speciális terület alkotó művelésére, az
- ok-okozati összefüggések felismerésére, felhasználására és továbbfejlesztésére,
- a szakterület problémáinak felismerésére, érdemi és használható megoldások kidolgozására, innovációs, tervezési, fejlesztési és kutatási feladatok elvégzésére,
- az agrártudományok területén folyó tudományos munkába való bekapcsolódásra,
- pályázati tevékenység menedzselésére,
- termelési folyamatok végrehajtására, ellenőrzésére, valamint kutatási eredmények gyakorlati megvalósítására,
- környezetvédelmi előírások betartására és érvényesítésére;

c) a szakképzettség gyakorlásához szükséges személyes adottságok és készségek:

- problémafelismerő és -megoldó képesség,
- kreativitás,
- környezettel szembeni érzékenység,
- környezetvédelmi előírások betartása,
- mérnöki és vezetői feladatok ellátásához szükséges kommunikációs ismeretek és készségek,
- szakmai felelősségtudat,
- szakmai továbbképzés iránti igény,
- alkalmasság az együttműködésre, kellő gyakorlat megszerzése után vezetői feladatok ellátására.

7.8. A mesterfokozat és a szakképzettség szempontjából meghatározó ismeretkörök:

7.8.1. Az alapképzésben megszerzett ismereteket tovább bővítő, mesterfokozathoz szükséges kötelező alapozó ismeretkörök (15-28 kredit):

természettudományos és mérnöki alapismeretek: termelésélettan, alkalmazott növényfiziológia, alkalmazott biokémia, alkalmazott genetika, alkalmazott talajtan.

7.8.2. A szakmai törzsanyag kötelező ismeretkörei 39-56 kredit: 72

növénytudományi ismeretek: integrált szántóföldi növénytermesztés, integrált kertészeti termelés, növényi biotechnológia, tápanyag-gazdálkodás és öntözéses gazdálkodás, termelés-szervezés; állattudományi ismeretek: populációgenetika és szaporításbiológia, tenyésztésszervezés, takarmánygazdálkodás, állati termék-minősítés; gazdasági és humán ismeretek: marketing, ágazati ökonómia, vállalkozás- és project menedzsment, vezetési ismeretek; környezet és minőségbiztosítási ismeretek: minőségbiztosítás, környezet- és tájgazdálkodás.

- 7.8.3. A szakmai törzsanyag kötelezően választható ismeretkörei: 15 kredit kommunikáció, logisztika, kutatómódszertan, idegen nyelven szakmai kommunikációs készség.
- 7.8.4. A diplomamunka elkészítéséhez és megvédéséhez szükséges szakspecifikus tárgykörök: minimálisan 6 kredit.
- 7.8.5. Diplomamunka: 30 kredit.
- 7.9. A képzéshez kapcsolt szakmai gyakorlat követelményei:
A szakmai gyakorlat időtartama legalább 4 hét, amelyet a felsőoktatási intézmény tanterve határoz meg.
- 7.10. Idegennyelv-ismeret követelményei:
A mesterfokozat megszerzéséhez bármely olyan élő idegen nyelvből, amelyen az adott szakmának tudományos szakirodalma van, államilag elismert, középfokú (B2) komplex típusú nyelvvizsga vagy ezzel egyenértékű érettségi bizonyítvány, vagy oklevél szükséges.
- 7.11. A mesterképzésbe való felvétel feltételei:
A hallgatónak a kredit megállapítása alapjául szolgáló ismeretek – felsőoktatási törvényben meghatározott – összevetése alapján elismerhető legyen legalább 60-84 kredit a korábbi tanulmányai szerint az alábbi ismeretkörökben: természettudományi, műszaki, társadalomtudományi, valamint növénytermesztési, állattenyésztési, gazdasági ismeretek.
A mesterképzésbe való felvétel feltétele, hogy a felsorolt ismeretkörökben legalább 60 kredittel rendelkezzen a hallgató. A legalább 60 kredit elismerése esetén az intézmény előírhatja, hogy a legfeljebb további 24 kreditet – a felsorolt ismeretkörökben – a hallgató a mesterfokozat megszerzésére irányuló képzéssel párhuzamosan (a felsőoktatási intézmény tanulmányi és vizsgaszabályzatában meghatározottak szerint) szerezze meg.

8. A szak tanterve: mellékelve

9. Szakdolgozat, záróvizsga: A képzési és kimeneti követelményekben leírtaknak megfelelően.

Záróvizsga témakörök

Komplex szóbeli záróvizsgát tesznek választható módon vagy növénytermesztés vagy állattenyésztés ismeretkörökből. A növénytermesztés ismeretkörei magukban foglalják a Tápanyaggazdálkodás, Integrált szántóföldi növénytermesztés I, II., III és az Ágazati gazdaságtan II tárgyakat. Az állattenyésztés ismeretkörei magukban foglalják a Takarmányozástan diszciplínára épülő Állattenyésztés I., Állattenyésztés II., Állattenyésztés III. és Ágazati gazdaságtan I. tantárgyak komplex értelmezését (kitekintéssel kell lenniük a genetikai, szaporodásbiológiai, tartástechnológia- etológiai összefüggésekre).

Az oklevél minősítését a képzésben az adott szakon eltöltött valamennyi félév súlyozott tanulmányi átlageredménye, a szóbeli komplex záróvizsga eredménye, valamint a diplomamunka eredményének egyszerű számtani átlaga adja.

Kód	Tantárgy megnevezése	I. félév				II. félév				III. félév				IV. félév			
		15				15				15				15			
		ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr
Ternésztudományi és mérnöki alapismeretek																	
MTMAM001	Alkalmazott biokémia	1	1	K	3												
MTMAM002	Alkalmazott növényfiziológia	1	1	K	3												
	Plant physiology	2	2	K	5												
MTMAM003	Alkalmazott genetika és biotechnika (Növénygenetika)	2	1	K	3												
MTMAM004	Alkalmazott talajtan	2	1	K	3												
MTMAM005	Termelésélettan	1	0	K	2												
	Physiological aspects of animal production	2	1	K	5												
MTMAM006	Tápanyaggazdálkodás	1	1	K	2												
	Soil Nutrient Management	2	2	K	5												
MTMAM007	Öntözéses gazdálkodás					1	1	K	2								
	Óraszám összesen:	8	5	16	1	1	2										
Szakmai törzsanyag kötelező																	
MTMAM008	Takarmányozástan	1	1	K	3												
	Nutrition	2	2	K	5												
MTMAM009	Integrált szántóföldi növénytermesztés I. (Gabonanövények termesztése)					2	1	K	3								
MTMAM010	Állattenyésztési genetika - Állattenyésztés I. a 166GG Integrált szántóföldi növénytermesztés II. (2	1	K	3								
MTMAM011	Földművelés- és területfejlesztés					1	1	K	2								
	Soil Management					2	1	K	5								
MTMAM012	Kertészet					2	1	K	2								
MTMAM013	Integrált szántóföldi növénytermesztés II. (Ipari növények termesztése)									2	1	K	3				
MTMAM014	Állattenyésztés II.									2	1	K	3				
MTMAM015	Környezet- és tájgazdaságtan									1	1	K	2				
MTMAM016	Marketing									1	0	K	2				
MTMAM017	Termékminősítés									1	1	K	2				
	Állati termékek minősítése és termékhygiéna									1	1	K	3				
MTMAM018	Ágazati ökonómia I. (Állattenyésztési ágazati ökonómia)									2	1	K	3				
MTMAM019	Kutatási módszertan									2	1	K	2				
MTMAM020	Kommunikáció									1	1	K	2				
MTMAM021	Integrált szántóföldi növénytermesztés III.													2	1	K	3
MTMAM022	Állattenyésztés III.													2	1	K	3
MTMAM023	Ágazati ökonómia II. (Növénytermesztési ágazati ökonómia)													2	1	K	3
MTMAM024	Minőségbiztosítás													2	1	K	3
MTMAM025	Vezetési ismeretek													2	1	K	3
	Óraszám összesen:	9	6	19	8	5	12	12	7	19	10	5	15				
Differenciált szakmai ismeretek (Szakmai törzsanyag kötelezően választható) (15 kredit értékű tárgy választása kötelező)																	
MTMAM026	Populációgenetika	1	1	K	3												
	Növénynemesítés	1	1	K	3												
MTMAM027	Talajökológia	1	1	K	3												
MTMAM028	Takarmányismeret, -gyártás					1	1	K	3								
	Műszaki ismeretek					1	1	K	3								
MTMAM029	Alternatív talajhasználat					1	1	K	3								
MTMAM030	Alternatív növénytermesztési stratégiák									1	1	K	3				
MTMAM043	Integrált növényvédelem									1	1	K	3				

Kód	Tantárgy megnevezése	I. félév				II. félév				III. félév				IV. félév			
		15				15				15				15			
		ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr
	Állattartási műszaki ismeretek									1	1	K	3				
MTMAM031	Tartástechnológia									1	1	K	3				
MTMAM032	Tájtermesztés													1	1	K	3
MTMAM051	Tenyésztésszervezés													1	1	K	3
	Az informatika ágazati alkalmazásai													1	1	K	3
MTMAM033	Állattenyésztési politika													1	1	K	3
	Óraszám összesen:	11	8	25	9	6	15	13	8	22	11	6	18				
Szabadon választható szakspecifikus ismeretek (6 kredit értékű tárgy választása kötelező)																	
MTMAM034	Galambtenyésztés				1	0	K	2									
MTMAM035	Nyúltenyésztés				1	1	K	3									
MTMAM036	Sportlótenyésztés				1	1	K	3									
MTMAM037	Kecskenyésztés				1	0	K	2									
MTMAM038	Méhészet				1	1	K	3									
MTMAM039	Gyógy- és fűszernövény termesztés				1	0	K	2									
MTMAM040	Fajtahasználat				1	0	K	2									
MTMAM041	Agro ökológiai rendszerek				1	1	K	3									
MTMC001	A hatékony növénytermesztés ökofiziológiai alapjai				2	0	K	3									
MTMAM042	Biometria								1	1	K	3					
MTMAM044	Szervesanyag-gazdálkodás								1	0	K	2					
MTMAM045	Ökológiai gazdálkodás								1	1	K	3					
MTMAM046	Legeltetési állattartás								1	1	K	3					
MTMAM047	Etológia								1	0	K	2					
MTMAM048	Vetőmag termesztés								1	1	K	3					
MTMAM049	Projekt menedzsment								1	1	K	3					
MTMAM050	EU ismeretek								1	1	K	3					
MTMAM052	Tej- és húsfeldolgozás												1	1	K	2	
MTMAM053	Növénytermesztési szaktanácsadás												1	1	K	2	
MTMAM073	Precíziós mezőgazdaság menedzsmentje I.				2	2	K	3									
MTMAM074	Precíziós mezőgazdaság menedzsmentje II.								2	2	K	3					
Szaknyelvi tantárgyi csoport (4 kredit értékű tárgy választása kötelező)																	
MTMAM054	Kultúraközi kommunikációs ismeretek	2	0	K	2												
MTMAM055	Kultúraközi kommunikációs készségek	0	2	G	2												
MTMAM056	Akadémiai nyelvi készségek I.				0	2	G	2									
MTMAM057	Professzionális nyelvi készségek I.				0	2	G	2									
MTMAM058	Akadémiai nyelvi készségek II.								0	2	G	2					
MTMAM059	Professzionális nyelvi készségek II.								0	2	G	2					
MTMAMGY1	Nyári gyakorlat				0	160	A	0									
SI-001	Testnevelés				0	2	A	0									
Diplomamunka																	
MTMAM060	Diplomamunka I.				0	2	G	10									
MTMAM061	Diplomamunka II.								0	4	G	8					
MTMAM062	Diplomamunka III.												0	6	G	12	
	Óraszám összesen:	0	0	0	0	2	8	0	4	10	0	6	12				
	Kötelező és kötelezően választható tantárgyak kreditértékei	25				15				22				18			
	Szabadon választható tárgyak kreditértékei	0				2				2				2			
	Szakmai idegen nyelv	2				2				0				0			
	Szakkolgozat	0				10				8				12			
	Összesen (kredit):	27				29				32				32			
	Óraszám mindösszesen:	315				300				390				375			

Szabadon választható tárgyak minden szakon

Tárgy neve	Félév	Ea/gyak	Kredit	Tárgyfelelős	Szak
A játékelmélet alkalmazása döntési helyzetekben		1+1		Dr. Karcagi-Kováts Andrea tanársegéd	BSc, MSc
Ipari hulladékok szerepe a növénytaplálásban	4.	1+0	2	Dr. Tóth Brigitta tanársegéd	BSc, MSc
Túlélési stratégiák a növényvilágban		2+0	3	Dr. Veres Szilvia adjunktus	MSc
Érdekességek a növényvilágból	2.	1+1	3	Dr. Veres Szilvia adjunktus	BSc, MSc
Borászati mikrobiológia és kémia	2.	2+1	2	Dr. Karaffa Erzsébet egyetemi docens	Kertészmérnöki MSc
Parkok, díszkertek öntözése	4.	0+2	2	Dr. Juhász Csaba egyetemi docens	BSc
Felújítások hatása az erdei növényzetre	4.	1+1	2	Dr. Veres Szilvia adjunktus	BSc
Személyes hatékonyság I.		0+2	2	Dr. Fónainé Pásztor Enikő	BSc, MSc
Személyes hatékonyság II.		0+2	2	Dr. Fónainé Pásztor Enikő	BSc, MSc
Bevezetés a régészeti növény- és talajtan elméletébe és gyakorlatába	4.	2+1	3	Dr. Lisztes-Szabó Zsuzsanna	BSc
A tejkultúra története	4.	2+0	2	Dr. Surányi Béla	BSc, MSc
Könyvtárhasználati ismeretek	3.	0+2	2	Pergéné Szabó Enikő	BSc
A könyvtári kutatás módszertana	1.	0+2	2	Pergéné Szabó Enikő	MSc

– ÁLLATTENYÉSZTŐ MÉRNÖKI
MESTERSZAK

- 1. Szak neve:** Állattenyésztő mérnök MSc (magyar, angol)
Szakvezető: Dr. Komlósi István egyetemi tanár
- 2. Képzési terület, képzési ág:** agrár képzési terület, mezőgazdasági képzési ág
- 3. Képzési ciklus:** mesterképzés (MSc)
- 4. Képzési forma (tagozat):** nappali képzés
- 5. Szakért felelős kar:**
Debreceni Egyetem Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar
- 6. Képzési idő:**
 - a félévek, valamint az oklevél megszerzéséhez szükséges kreditek száma: nappali tagozaton: 4 félév, 120 kredit
 - az összóraszám (összes hallgatói tanulmányi munkaidőn) belül a tanórák (kontaktórák) száma: nappali tagozaton 1300 tanóra (összes: 3000 óra)
 - a szakmai gyakorlat időtartama és jellege:
 - A gyakorlati képzés magába foglalja a tanórai gyakorlatokat, továbbá a 4 hetes szakmai gyakorlatot is, amely a diplomamunka témájához is kapcsolódhat. A szakmai gyakorlat időtartama: 160 óra; jellege: termelőüzemi gyakorlat, ami egyben munkaszervezési gyakorlat, vezetési gyakorlat, metodikai gyakorlat.
- 7. A szak képzési és kimeneti követelményei:**
 - 7.1. A mesterképzési szak megnevezése: Állattenyésztő mérnök
 - 7.2. A mesterképzési szakon szerezhető végzettségi szint és a szakképzettség oklevélben szereplő megjelölése:
 - végzettségi szint: mesterfokozat (magister, master; rövidítve: MSc)
 - szakképzettség: okleveles állattenyésztő mérnök
 - a szakképzettség angol nyelv megjelölése: Animal Husbandry Engineer
 - 7.3. Képzés terület: agrár
 - 7.4. A mesterképzésbe történő belépésnél előzményként elfogadott szakok:
 - 7.4.1. Teljes kreditérték beszámításával vehető figyelembe:
állattenyésztő mérnök, mezőgazdasági mérnök, vadgazda mérnök.
 - 7.4.2. A bemenethez a 11. pontban meghatározott kreditek teljesítésével elsősorban számításba vehető alapképzési szakok:
 - agrár képzési területről: növénytermesztő mérnök szak, mezőgazdasági szakoktató szak, természetvédelmi mérnök szak, gazdasági és vidékfejlesztési agrármérnök szak, környezetgazdálkodási agrármérnök szak, informatikus és szakigazgatási mérnök szak
 - műszaki képzési területről: élelmiszermérnök szak, mezőgazdasági és élelmiszeripari gépészmérnök szak, környezettan mérnök szak
 - természettudományi képzési területről: biológia szak.
 - 7.4.3. A 11. pontban meghatározott kreditek teljesítésével vehetők figyelembe: továbbá azok az alap- vagy mesterfokozatot adó szakok, illetve a felsőoktatásról szóló 1993. évi LXXX. Törvény szerinti főiskolai vagy egyetemi szintű alapképzési szakok, amelyek a kredit megállapításának alapjául szolgáló ismeretek összevetése alapján a felsőoktatási intézmény kreditátviteli bizottsága elfogad.
 - 7.5. A képzési idő félévekben: 4 félév
 - 7.6. A mesterfokozat megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma: 120 kredit
 - 7.6.1. Az alapozó ismeretekhez rendelhető kreditek száma: 10-20 kredit;

- 7.6.2. A szakmai törzsanyaghoz rendelhető kreditek száma: 30-54 kredit;
- 7.6.3. A differenciált szakmai anyaghoz rendelhető kreditek száma: 30-35 kredit;
- 7.6.4. A szabadon választható tantárgyakhoz rendelhető kreditek minimális értéke: 6 kredit;
- 7.6.5. A diplomamunkához rendelt kreditérték: 30 kredit.
- 7.6.6. A gyakorlati ismeretek aránya: az intézményi tanterv szerint legalább 30%.
- 7.7. A mesterképzési szak képzési célja, az elsajátítandó szakmai kompetenciák:
A képzés célja olyan okleveles állattenyésztő mérnökök képzése, akik természet-tudományos, agrár-műszaki, élelmiszergazdasági, termék-feldolgozási és állattenyésztés-tudományi ismereteik birtokában képesek az állattermék-termelés, feldolgozás, értékesítés, szakmai feladatai megoldására, továbbá az állattenyésztés területén tervező, szintetizáló kutatási és innovációs tevékenység végzésére. A végzettek alkalmasak tanulmányaik doktori (PhD) képzés keretében történő folytatására.
- a) A mesterképzési szakon szerezhető ismeretek:
- állattermék-termelés, feldolgozás, értékesítés elmélete és gyakorlata,
 - állattermék-előállítás minőségi, élelmiszerbiztonsági, környezetvédelmi előírásai, jogi és közgazdasági szabályozó rendszere,
 - állattenyésztés természettudományi alapjai,
 - állatvédelem és állat-egészségügyi igazgatás szabályai,
 - korszerű állattartási technológiák,
 - állatjóléti előírások,
 - az agrármérnöki, kiemelkedően az állattenyésztési, takarmányozási szakmához kötött elméleti és gyakorlati ismeretek azoknak megfelelő szintű elméleti és gyakorlati alkalmazása,
 - a képzés szakterületén az alapvető kutatási irányok, valamint gyakorlati módszerek és megoldások mélyreható ismerete,
 - kutatáshoz, a tudományos munkához szükséges széles körben alkalmazható probléma megoldó technikák ismerete,
 - elemző, értékelő készség a gazdasági és társadalmi hatások értelmezése vonatkozásában,
 - országos és regionális jelentőségű koncepciók és programok az állattenyésztésre, a takarmányozásra, takarmánygazdálkodásra gyakorolt hatásainak vizsgálata és értékelése,
 - a szakterülethez kapcsolódó aktuális tudományos munkák ismerete, kritikus értékelése, a megszerzett ismeretek kreatív alkalmazása.
- b) a mesterképzési szakon végzettek alkalmasak:
- fejlesztőmérnöki és felelős szakmai feladatok ellátására,
 - állattenyésztési kutatások elvégzésére, ismereteik továbbfejlesztésére, a legújabb biotechnológiai módszerek állattenyésztési alkalmazására és a gyakorlati bevezetés irányítására,
 - az államigazgatásban, különböző nemzetközi szervezetekben, agrárkamarában, mezőgazdasági szövetkezetekben, stb. állattenyésztő szakértői és szaktanácsadói munkakörök ellátására,
 - a szakterület problémáinak felismerésére, érdemi és használható megoldások kidolgozására, tervezési-fejlesztési és kutatási feladatok elvégzésére,
 - mérnöki készséget megkövetelő kutatási és fejlesztési programok, projektek és pályázatok összeállítására, kivitelezésére,
 - kommunikációs és kooperációs készségük alapján a hatósági, önkormányzati, valamint civil szervezetek munkájának összehangolására is irányítására,
 - a végzettségükkel összefüggő szakértői, tanácsadói, döntés előkészítési munkák elvégzésére,
 - hatástanulmányok, felülvizsgálatok irányítására, készítésére,
 - a megszerzett tudás hasznosítására, problémamegoldó technikák felhasználására,
 - a tudományágban megszerzett szakmai információk, felmerülő új problémák, új irányzatok feldolgozására, helyes értékelésére,
 - helytálló bírálatok, vagy vélemények megfogalmazására, döntéshozatalra, következtetések levonására,
 - önművelésre, ismereteik elmélyítésére és bővítésére,

- ismereteik alapján a hazai és nemzetközi agrár- és természettudományok szakmai munkáiba, közéleti tevékenységébe bekapcsolódni, abban alkotó módon tevékenykedni,
 - tanulmányaikat PhD szinten folytatni.
- c) a szakképzettség gyakorlásához szükséges személyes adottságok és készségek:
- önálló munkavégzésre való alkalmasság,
 - kreativitás,
 - szakmai véleményalkotás, tervezési fejlesztési és menedzselési alkalmasság,
 - hatékony problémamegoldó képesség,
 - információ felhasználási és elemző képesség,
 - környezettel szembeni érzékenység,
 - a környezetvédelmi előírások betartása,
 - szakmai felelősségtudat,
 - alkalmasság az együttműködésre, kellő gyakorlat megszerzése után vezetői feladatok ellátására,
 - elkötelezettség és igény a minőségi munkára,
 - széleskörű műveltség,
 - kezdeményező, illetve döntéshozatali képesség,
 - személyes felelősségvállalás,
 - alkalmasság az együttműködésre, együttes munkákban való részvételre, vezetői feladatok megoldására,
 - problémafelismerő- és megoldó készség.
- 7.8. A mesterfokozat és a szakképzettség szempontjából meghatározó ismeretkörök:
- 7.8.1. Az alapképzésben megszerzett ismeretek tovább bővítő, mesterfokozathoz szükséges kötelező alapozó ismeretkörök 10-20 kredit:
alkalmazott genetika, termelésélettan, biokémia, élelmiszerkémia.
- 7.8.2. A szakmai törzsanyag kötelező ismeretkörei 30-54 kredit:
takarmánygazdálkodás, takarmánynövény termesztés, gyepphasznosítás, állattenyésztési biotechnológia, speciális állattenyésztés, tenyésztésszervezés-tenyésztési programok, legeltetési állattartás, állattartási technológiák, szaporodásbiológia, járványvédelem, állatvédelem és állategészségügyi igazgatás, állattartó telepek tervezése, építése és üzemeltetése, tejfeldolgozás, húsfeldolgozás, élelmiszerminőség és biztonság, ágazati ökonómia, élelmiszer-marketing, humánerőforrás management.
- 7.8.3. A szakmai törzsanyag kötelezően választható ismeretkörei 30-35 kredit:
ökológikus állattenyésztés, állatfajok szaporításának speciális kérdései, állati termék minősítésének módszere, társ- és hobbiállat tenyésztés, haltenyésztés és akvarisztika, sportlótenyésztés-lovassportszervezés.
- 7.8.4. A diplomamunka elkészítéséhez és megvédéséhez szükséges szakspecifikus tárgykörök: minimálisan 6 kredit.
- 7.8.5. Diplomamunka: 30 kredit.
- 7.8.6. Szabadon választható tantárgyakhoz rendelhető kreditek minimális értéke 6 kredit.
- 7.9. A képzéshez kapcsolt szakmai gyakorlat követelményei:
A szakmai gyakorlat időtartama legalább 4 hét, amelyet a felsőoktatási intézmény tanterve határoz meg.
- 7.10. Idegennyelv-ismeret követelményei:
A mesterfokozat megszerzéséhez bármely olyan élő idegen nyelvből, amelyen az adott szakmának tudományos szakirodalma van, államilag elismert, középfokú (B2) komplex típusú nyelvvizsga vagy ezzel egyenértékű érettségi bizonyítvány, vagy oklevél szükséges.
- 7.11. A mesterképzésbe való felvétel feltételei:
A hallgatónak a kredit megállapítása alapjául szolgáló ismeretek – felsőoktatási törvényben meghatározott – összevetése alapján elismerhető legyen legalább 60-84 kredit a korábbi tanulmányai szerint az alábbi ismeretkörökben: természettudományi, természeti erőforrások, mezőgazdasági ismeretek, gazdasági és gazdálkodási ismeretek.

Kód	Tantárgy megnevezése	I. félév				II. félév				III. félév				IV. félév			
		ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr
MTMAL023	Ökológiai állattartás és gazdálkodás					2	1	K	2								
MTMAL024	Molekuláris genetikai módszerek az állattenyésztésben									0	3	G	3				
MTMAL025	Biotechnológia alkalmazása az állattenyésztésben									1	1	K	2				
MTMAL026	Géntartalékvédelem									2	0	K	2				
MTMAL027	Állattenyésztési politika									2	0	K	2				
MTMAL028	Tenyészértékbecslés													1	2	K	3
MTMAL029	Állattenyésztési szimulációs modellek													1	2	K	3
MTMAL030	Járványvédelem													1	0	K	1
	Óraszám összesen:	1	2		4	5	5		10	5	4		9	3	4		7
Takarmányozás szakirány																	
MTMAL031	Takarmányhigiéniá	1	0	K	1												
MTMAL032	Takarmánynövények termesztése	2	0	K	2												
MTMAL033	Takarmánytartósítás, -feldolgozás, -gyártás					2	2	K	5								
MTMAL034	Abrakfogyasztó fajok takarmányozása					2	2	K	5								
MTMAL035	Takarmányvizsgálatok									1	2	G	3				
MTMAL036	Kérődző állatok takarmányozása									2	2	K	5				
MTMAL037	Takarmánybiztonság, auditálás									2	0	K	2				
MTMAL038	Egyéb gazdasági állatfajok takarmányozása													1	1	K	3
MTMAL039	Élelmiszerminőség, -biztonság, -auditálás													2	1	K	4
	Óraszám összesen:	3	0		3	4	4		10	5	4		10	3	2		7
Szabadon választható tárgyak																	
MTMAL040	Kommunikáció, retorika	1	0	K	1												
MTMAL041	Humán erőforrás menedzsment	1	0	K	1												
MTMAL042	Állatvédelem									2	0	K	2				
MTMAL043	Gazdasági állatok etológiája									1	0	K	1				
MTMAL044	Környezetállapot-értékelés és auditálás									1	0	K	1				
MTMAL045	Laborállat-tenyésztés, -tartás, -takarmányozás													1	0	K	1
MTMAL046	Takarmánykeverék-gyártás, -forgalmazás													2	2	K	3
MTMAL040	*6 kredit értékű tárgy választása kötelező																
	Óraszám összesen:	2	0		2					4	0		4	3	2		4
Összefoglaló táblázat																	
	Alapozó ismeretekhez rendelhető kontakt órák és kreditek száma	6	5		11	4	2		6	0	0		0	0	0		0
	Szakmai törzsanyaghoz rendelhető kontakt órák és kreditek száma	4	2		5	6	2		8	6	2		8	9	3		12
	Differenciált szakmai anyaghoz rendelhető kontakt órák és kreditek száma (Állatnemesítő és tenyésztésszervező szakirány)	1	2		4	5	5		10	5	4		9	3	4		7
	Differenciált szakmai anyaghoz rendelhető kontakt órák és kreditek száma (Takarmányozás szakirány)	3	0		3	4	4		10	5	4		10	3	2		7

Kód	Tantárgy megnevezése	I. félév				II. félév				III. félév				IV. félév			
		ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr
	Szabadon választható tárgyakhoz rendelhető kontakt órák és kreditek száma	2	0		2					4	0		4	3	2		4
	Diplomamunkához rendelt kreditérték				7				7				8				8
	Heti összes óraszám (Állatnemesítő és tenyésztésszervező szakirány)	13	9			15	9			15	6			15	9		
	Heti összes óraszám (Takarmányozás szakirány)	15	7			14	8			15	6			15	7		
	Félévi összes óraszám (Állatnemesítő és tenyésztésszervező szakirány)	182	126			210	126			210	84			210	126		
	Félévi összes óraszám (Takarmányozás szakirány)	210	98			196	112			210	84			210	98		
	Összes óraszám (Állatnemesítő és tenyésztésszervező szakirány)	308				336				294				336			
	Összes óraszám (Takarmányozás szakirány)	308				308				294				308			
	Összes kredit diplomamunkával (Állatnemesítő és tenyésztésszervező szakirány)				29				31				29				31
	Összes kredit diplomamunkával (Takarmányozás szakirány)				28				31				30				31
	Összes óraszám (Állatnemesítő és tenyésztésszervező szakirány):	1274															
	Előadás (Állatnemesítő és tenyésztésszervező szakirány):	812															
	Gyakorlat (Állatnemesítő és tenyésztésszervező szakirány):	462															
	Összes óraszám (Takarmányozás szakirány):	1218															
	Előadás (Takarmányozás szakirány):	826															
	Gyakorlat (Takarmányozás szakirány):	392															
	Alapozó ismeretekhez rendelt kreditek száma:	17		(10-20)													
	Szakmai törzsanyaghoz rendelt kreditek száma:	33		(30-54)													
	Differenciált szakmai anyaghoz rendelt kreditek száma (Állatnemesítő és tenyésztésszervező szakirány):	30		(30-35)													
	Differenciált szakmai anyaghoz rendelt kreditek száma (Takarmányozás szakirány):	30		(30-35)													
	Szabadon választható tárgyak maximum kreditértéke:	8		(min6)													
	Diplomamunkához rendelt kreditek száma:	30		-30													
	Összes kredit:	120															

Szabadon választható tárgyak minden szakon

Tárgy neve	Félév	Ea/gyak	Kredit	Tárgyfelelős	Szak
A játékelmélet		1+1		Dr. Karcagi-Kováts Andrea	BSc, MSc

alkalmazása döntési helyzetekben				tanársegéd	
Ipari hulladékok szerepe a növénytaplálásban	4.	1+0	2	Dr. Tóth Brigitta tanársegéd	BSc, MSc
Túlélési stratégiák a növényvilágban		2+0	3	Dr. Veres Szilvia adjunktus	MSc
Érdekességek a növényvilágból	2.	1+1	3	Dr. Veres Szilvia adjunktus	BSc, MSc
Borászati mikrobiológia és kémia	2.	2+1	2	Dr. Karaffa Erzsébet egyetemi docens	Kertészmérnöki MSc
Parkok, díszkertek öntözése	4.	0+2	2	Dr. Juhász Csaba egyetemi docens	BSc
Felújítások hatása az erdei növényzetre	4.	1+1	2	Dr. Veres Szilvia adjunktus	BSc
Személyes hatékonyság I.		0+2	2	Dr. Fónainé Pásztor Enikő	BSc, MSc
Személyes hatékonyság II.		0+2	2	Dr. Fónainé Pásztor Enikő	BSc, MSc
Bevezetés a régészeti növény- és talajtan elméletébe és gyakorlatába	4.	2+1	3	Dr. Lisztes-Szabó Zsuzsanna	BSc
A tejkultúra története	4.	2+0	2	Dr. Surányi Béla	BSc, MSc
Könyvtárhasználati ismeretek	3.	0+2	2	Pergéné Szabó Enikő Erzsébet	BSc
A könyvtári kutatás módszertana	1.	0+2	2	Pergéné Szabó Enikő Erzsébet	MSc

– ÉLELMISZERBIZTONSÁGI ÉS -MINŐSÉGI MÉRNÖKI
MESTERSZAK

1. **Szak neve:** Élelmiszerbiztonsági és –minőségi mérnöki MSc (magyar, angol)
Szakvezető: Dr. Kovács Béla egyetemi tanár
2. **Indított szakirányok:** -
3. **Képzési terület, képzési ág:** agrár képzési terület, mezőgazdasági képzési ág
4. **Képzési ciklus:** mesterképzés (MSc)
5. **Képzési forma (tagozat):** nappali, levelező képzés
6. **Szakért felelős kar:**
Debreceni Egyetem Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar
7. **Képzési idő:**
 - a félévek száma: 4 félév (+gyakorlat)
 - az oklevél megszerzéséhez szükséges kreditek száma: 120 kredit (a diplomamunkával)
 - az órászám (összes hallgatói tanulmányi munkaidőn) belül a tanórák (kontaktórák) száma: órászám: 1500 óra
 - a szakmai gyakorlat időtartama és jellege: 200 óra (5 hét), amely a 2 félév után elvégzendő nyári gyakorlatok formájában
8. **A szak képzési és kimeneti követelményei:**
 - 8.1. A mesterképzési szak megnevezése: élelmiszerbiztonsági és –minőségi mérnöki
 - 8.2. A mesterképzési szakon szerzhető végzettségi szint és a szakképzettség oklevélben szereplő megjelölése:
 - végzettségi szint: mesterfokozat (magister, master; rövidítve: MSc)
 - szakképzettség: okleveles élelmiszerbiztonsági és –minőségi mérnök
 - a szakképzettség angol nyelvű megjelölése: Food Safety and Quality Engineer
 - 8.3. Képzési terület: agrár
 - 8.4. A mesterképzésbe történő belépésnél előzményként elfogadott szakok:
 - 8.4.1 Teljes kreditérték beszámításával vehető figyelembe:
 - agrár képzési területről: élelmiszermérnöki, mezőgazdasági mérnöki alapképzési szakok, valamint állatorvosi egységes, osztatlan szak;
 - műszaki képzési területről: biomérnöki alapképzési szak.
 - 8.4.2. A bemenethez a 11. pontban meghatározott kreditek teljesítésével elsősorban számításba vehető szakok:
 - agrár képzési területről: környezetgazdálkodási agrármérnöki, növénytermesztő mérnöki, állattenyésztő mérnöki, kertészmérnöki, mezőgazdasági- és élelmiszeripari gépészmérnöki alapképzési szakok;
 - műszaki képzési területről: vegyészmérnöki, környezetmérnöki alapképzési szakok;
 - természettudományi képzési területről: biológia, kémia alapképzési szakok;
 - orvos- és egészségtudományi képzési területről: egységes, osztatlan orvos szak, ápolás és betegellátás alapképzési szak dietetikus szakirány.
 - 8.4.3. A 11. pontban meghatározott kreditek teljesítésével vehetők figyelembe: továbbá azok az alap- vagy mesterfokozatot adó alapképzési szakok, illetve a felsőoktatásról szóló 1993. évi LXXX. törvény szerinti főiskolai vagy egyetemi szintű alapképzési szakok, amelyeket a kredit megállapításának alapjául szolgáló ismeretek összevetése alapján a felsőoktatási intézmény kreditátviteli bizottsága elfogad.
 - 8.5. A képzési idő félévekben: 4 félév
 - 8.6. A mesterfokozat megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma: 120 kredit

- 8.6.1. Az alapozó ismeretekhez rendelhető kreditek száma: 22 – 26 kredit;
- 8.6.2. A szakmai törzsanyaghoz rendelhető kreditek száma: 22 – 28 kredit;
- 8.6.3. A differenciált szakmai anyaghoz rendelhető kreditek száma: 30 – 38 kredit;
- 8.6.4. A szabadon választható tantárgyakhoz rendelhető kreditek minimális értéke: 6 kredit;
- 8.6.5. A diplomamunkához rendelt kreditérték: 30 kredit.
- 8.6.6. A gyakorlati ismeretek aránya: az intézményi tanterv szerint legalább 30%.
- 8.7. A mesterképzési szak képzési célja, az elsajátítandó szakmai kompetenciák:
A képzés célja olyan élelmiszerbiztonsági és -minőségi mérnökök képzése, akik mikrobiológiai, molekuláris biológiai, toxikológiai, analitikai ismereteik birtokában hatékonyan tudják felügyelni és ellenőrizni a biztonságos és kiváló minőségű, az emberi táplálkozásra minden tekintetben alkalmas élelmiszer-előállítás folyamatát és forgalmazását. A mester-szakon elsajátított ismeretek alapján a végzettek alkalmasak tanulmányaik doktori képzés keretében történő folytatására.
- a) A mesterképzési szakon szerezhető ismeretek:
- műszeres analitikai ismeretek
 - élelmiszer toxikológiai ismeretek
 - mikrobiológiai, higiéniai és epidemiológiai ismeretek
 - táplálkozástudományi ismeretek
 - minőségügyi ismeretek
 - élelmiszer-biztonsági kockázatelemzés
 - élelmiszeripari alapanyagok és feldolgozás-technológiák minőségi és biztonsági vonatkozásai
 - élelmiszer-logisztika és forgalmazás minőségi és biztonsági vonatkozásai
 - biotechnológia biztonsági, etikai és szabályozási kérdései
 - élelmiszer-gazdaságtani ismeretek
 - élelmiszer-minőségügy és -biztonság államigazgatási és jogi szabályozási vonatkozásai;
 - az élelmiszerbiztonság hazai és nemzetközi hatósági intézményrendszere;
- b) a mesterképzési szakon végzettek alkalmasak:
- az élelmiszerbiztonság és -minőség szakterületén az ismeretanyag alkalmazására és a megszerzett tudás birtokában a szakterület speciális feladatainak biztonságos megoldására,
 - az élelmiszer-mikrobiológia és -higiénia, a műszeres analitika, az élelmiszer toxikológia és a táplálkozás-élettan területeken megszerzett tudásuk alkalmazására,
 - az élelmiszerminőségi és biztonsági rendszerek működtetésére,
 - megfelelő minőségű növényi és állati eredetű élelmiszeripari alapanyagok és termékek biztonságos előállítására,
 - az élelmiszerbiztonságot veszélyeztető fizikai, kémiai és biológiai tényezők gyors felismerésére és azok menedzselésére,
 - az élelmiszerbiztonság területén vezetői munkakörök betöltésére, szakértői és szaktanácsadási feladatok ellátására hazai és nemzetközi szervezetekben vállalati, kutatóintézeti és szakigazgatási szinten;
- c) a szakképzettség gyakorlásához szükséges személyes adottságok és készségek:
- önálló munkavégzés,
 - szakmai véleményalkotás,
 - kutatási, tervezési és menedzselési képesség,
 - kreativitás,
 - hatékony problémamegoldó készség,
 - információ-felhasználási és -elemző készség,
 - jó szervező és koordináló készség,
 - képesség és készség a tudomány eszköztárával problémák felismerésére és megoldására,
 - motiváltság az ismeretanyag folyamatos bővítésére, az új ismeretek alkalmazására, az élelmiszerbiztonsági szemlélet fejlesztése érdekében,
 - alkalmasság az együttműködésre, kellő gyakorlat megszerzése után vezetői feladatok ellátása.

- 8.8. A mesterfokozat és a szakképzettség szempontjából meghatározó ismeretkörök:
- 8.8.1. Az alapképzésben megszerzett ismereteket tovább bővítő, mesterfokozathoz szükséges kötelező alapozó ismeretkörök 22-26 kredit:
méréselméleti és kísérlettervezési alapismeretek, műszeres analitikai módszerek (spektroszkópia, elválasztás-technika), táplálkozási ismeretek, minőség és biztonság élelmiszertechnológiai vonatkozásai, gazdálkodástudományi ismeretek;
- 8.8.2. A szakmai törzsanyag kötelező ismeretkörei 22-28 kredit:
alapanyagok és élelmiszerek toxikológiája, élelmiszerminőség és -biztonság mikrobiológia vonatkozásai, minőségirányítás, minőségmenedzsment, minőségbiztosítási rendszerek, élelmiszerminőség és -biztonság jogi szabályozása, az élelmiszerekkel szembeni fogyasztói elvárások és fogyasztóvédelem, innovációs menedzsment
- 8.8.3. A szakmai törzsanyag kötelezően választható ismeretkörei 30-38 kredit:
minőségügyi rendszerek auditálása, mérések minőségbiztosítása, élelmiszerbiztonsági kockázatelemzés, nyomonkövetés az élelmiszerláncban, analitikai gyorsmódszerek, kapcsolt analitikai rendszerek, molekuláris biológia, mikrobiológiai gyorsmódszerek, a géntechnológia és új élelmiszerek kockázatai, etikai és jogi kérdéseik, élelmiszerlogisztika és környezeti biztonság;
diplomamunka: 30 kredit.
- 8.9. A képzéshez kapcsolt szakmai gyakorlat követelményei:
A szakmai gyakorlat időtartama legalább 4 hét, amelyet a felsőoktatási intézmény tanterve határoz meg.
- 8.10. Idegennyelv-ismeret követelményei:
A mesterfokozat megszerzéséhez bármely olyan élő idegen nyelvből, amelyen az adott szakmának tudományos szakirodalma van, államilag elismert, középfokú (B2) komplex típusú nyelvvizsga vagy ezzel egyenértékű érettségi bizonyítvány, vagy oklevél szükséges.
- 8.11. A mesterképzésbe való felvétel feltételei:
A hallgatónak a kredit megállapítása alapjául szolgáló ismeretek – felsőoktatási törvényben meghatározott – összevetése alapján elismerhető legyen legalább 60-84 kredit a korábbi tanulmányai szerint az alábbi ismeretkörökben: természettudomány, gazdaság- és társadalomtudomány tárgykörök (15-25 kredit) matematika, informatika, biometria, fizika, elektrotechnika, kémiai és biokémia, általános mikrobiológia, közgazdaságtan; szakmai törzsanyag tárgykörök (45-65 kredit): mérés-technika, automatizálás, mérnöki műveletek, analitika, élelmiszerkémia, alkalmazott mikrobiológia, higiénia, élelmiszer technológiák, alapanyag-ismeret, jogi ismeretek.
A mesterképzésbe való felvétel feltétele, hogy a felsorolt ismeretkörökben legalább 60 kredittel rendelkezzen a hallgató. A legalább 60 kredit elismerése esetén az intézmény előírhatja, hogy a legfeljebb további 24 kreditet – a felsorolt ismeretkörökben – a hallgató a mesterfokozat megszerzésére irányuló képzéssel párhuzamosan (a felsőoktatási intézmény tanulmányi és vizsgaszabályzatában meghatározottak szerint) szerezzék meg.

9. A szak tanterve: mellékelve

10. Szakdolgozat, záróvizsga: A képzési és kimeneti követelményekben leírtaknak megfelelően.

A hallgató tanulmányait záróvizsgával fejezi be.

A záróvizsga részei:

A diplomadolgozat megvédése:

A szóbeli vizsga a diplomadolgozathoz kapcsolódóan kijelölt szaktárgyakból illetve szaktárgy részletekből áll. A Jelölt a diplomadolgozatát az illetékes tanszéken megvédi, a záróvizsga bizottság előtt is ismerteti, majd a tantervi irányelv alapján előírt tantárgyakból vizsgát tesz. A záróvizsga követelményeit, a számonkérő témakörök tematikáját közzé kell tenni. A záróvizsga a Dékán által meghatározott záróvizsga időszakban tehető.

A záróvizsga szóbeli része a biztonságos és kiváló minőségű emberi táplálkozásra minden tekintetben alkalmas élelmiszerelőállítás folyamatának és forgalmazásának komplex jellegű számonkérése, (minőségirányítás, toxikológia, élelmiszer mikrobiológia, figyelembe véve a termékfejlesztést is). A záróvizsga során mód nyílik a Jelölt általános és speciális szakmai felkészültségének, alkalmazási, szintetizáló készségének elbírálására, szemléletének megítélésére.

A záróvizsga eredményét a hallgatók jelenlétében a vizsga napján a bizottság elnöke hirdeti ki.

A vizsgáztatás rendjét és a sikeres vizsgák megismétlésére vonatkozó szabályzatot a „Tanulmányi és vizsgaszabályzat” tartalmazza.

Az oklevél minősítését a képzésben az adott szakon eltöltött valamennyi félév súlyozott tanulmányi átlageredménye, a szóbeli komplex záróvizsga eredménye, valamint a diplomamunka eredményének egyszerű számtani átlaga adja.

Kód	Tantárgy megnevezése	I. félév				II. félév				III. félév				IV. félév			
		14				14				14				14			
		ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr
Alapozó és szakmai törzstárgyak																	
MTMEL001	Méréselemélet és kísérlettervezés	2	2	K	5												
MTMEL002	Műszeres analitika I (Spektroszkópiai módszerek)	1	4	Gy	5												
MTMEL003	Táplálkozási ismeretek	1	0	K	2												
MTMEL005	Élelmiszerekkel szembeni elvárások, fogyasztóvédelem	1	0	K	2												
MTMEL006	Molekuláris biológia	2	2	K	5												
MTMEL007	Radiológiai élelmiszervizsgálat	1	1	K	3												
MTMEL009	Élelmiszer minőség és biztonság mikrobiológiai vonatkozásai	2	2	K	5												
	Óraszám összesen:	11	11		27												
MTMEL008	Műszeres analitika II. (Elválasztástechnika)					1	4	Gy	5								
MTMEL004	Az élelmiszer feldolgozás, minőség és biztonság jogi szabályozása					2	2	K	4								
MTMEL010	Élelmiszertechnológiák minőségbiztosítási és biztonsági kérdései					2	2	K	4								
MTMEL011	Marketing, számviteli és pénzügyi ismeretek					2	2	K	4								
MTMEL012	Élelmiszerfeldolgozás környezetvédelmi kérdései					3	0	K	3								
MTMEL013	A biotechnológia kockázata, etikai és jogi kérdései					2	0	K	2								
MTMEL014	Élelmiszer toxikológia					3	0	K	4								
MTMEL021	Minőségirányítási rendszerek					3	0	K	4								
	Óraszám összesen:					18	10	K	30								
MTMEL015	Mérések minőségbiztosítása									2	0	K	2				
MTMEL017	Minőségirányítás, minőségmenedzsment									3	0	K	3				
MTMEL018	Analitikai és mikrobiológiai gyorsmódszerek									1	3	Gy	3				

Kód	Tantárgy megnevezése	I. félév				II. félév				III. félév				IV. félév			
		14				14				14				14			
		ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr
MTMEL039	Akadémiai nyelvi készségek I.					0	2	G	2								
MTMEL040	Professzionális nyelvi készségek I.					0	2	G	2								
MTMEL041	Akadémiai nyelvi készségek II.									0	2	G	2				
MTMEL042	Professzionális nyelvi készségek II.									0	2	G	2				
	** 4 kredit értékű tárgy választása kötelező																
Diplomamunka																	
MTMEL043	Diplomamunka I.					0	2	G	5								
MTMEL044	Diplomamunka II.									0	4	G	10				
MTMEL045	Diplomamunka III.													0	6	G	15
	Óraszám összesen:	0	0	0	0	2	5	0	4	10	0	6	15	0	6	15	
	Kötelező tantárgyak kreditértékei	26				31				13				16			
	Szabadon választható tárgyak kreditértékei	2				4				0				0			
	Szakmai idegen nyelv	2				2				0				0			
	Szakedolgozat	0				5				10				15			
	Összesen (kredit):	30				46				23				31			
	Óraszám mindösszesen:	36				49				32				32			

Kód	Tantárgy megnevezése	I. félév				II. félév				III. félév				IV. félév			
		14				14				14				14			
		ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr
Alapozó és szakmai törzstárgyak																	
MTMELL001	Méréselmélet és kísérlettervezés	15	0	K	5												
MTMELL002	Műszeres analitika I (Spektroszkópiai módszerek)	15	0	Gy	5												
MTMELL003	Táplálkozási ismeretek	10	0	K	2												
MTMELL009	Élelmiszer minőség és biztonság mikrobiológiai vonatkozásai	15	0	K	4												
MTMELL005	Élelmiszerekkel szembeni elvárások, fogyasztóvédelem	10	0	K	2												
MTMELL006	Molekuláris biológia	15	0	K	5												
MTMELL007	Radiológiai élelmiszervizsgálat	12	0	K	3												
	Óraszám összesen:	92	0		26												
MTMELL008	Műszeres analitika II. (Elvlasztástechnika)					15	0	Gy	5								
MTMELL004	Az élelmiszer feldolgozás, minőség és biztonság jogi szabályozása					15	0	K	5								
MTMELL021	Minőségirányítási rendszerek					15	0	K	4								
MTMELL010	Élelmiszertechnológiák minőségbiztosítási és biztonsági kérdései					15	0	K	4								
MTMELL011	Marketing, számviteli és pénzügyi ismeretek					15	0	K	4								
MTMELL012	Élelmiszerfeldolgozás környezetvédelmi kérdései					12	0	K	3								
MTMELL013	A biotechnológia kockázata, etikai és jogi kérdései					10	0	K	2								
MTMELL014	Élelmiszer toxikológia					15	0	K	4								
	Óraszám összesen:					112	0		31								
MTMELL017	Minőségirányítás, minőségmenedzsment									12	0	K	3				
MTMELL018	Analitikai és mikrobiológiai gyorsmódszerek									12	0	Gy	3				
MTMELL019	Élelmiszerminőségi és biztonsági kockázatelemzés									12	0	K	3				
MTMELL015	Mérések minőségbiztosítása									10	0	K	2				
MTMELL022	Reológiai élelmiszervizsgálat									10	0	K	2				
	Óraszám összesen:									56	0		13				
MTMELL023	Nyomonkövethetőség az élelmiszerláncban													10	0	K 2	
MTMELL024	Élelmezési üzemek szervezése és gazdaságtana													15	0	K 4	
MTMELL025	Minőségügyi rendszerek auditálása													12	0	K 3	
MTMELL016	Kapcsolt analitikai módszerek													12	0	K 3	
MTMELL020	Innovációs menedzsment													10	0	K 2	
MTMELL026	Élelmiszer logisztika													10	0	K 2	
	Óraszám összesen:	92	0		26	112	0		31	56	0		13	69	0	16	
Szabadon választható tárgyak*																	

Kód	Tantárgy megnevezése	I. félév				II. félév				III. félév				IV. félév			
		14				14				14				14			
		ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr
MTMELL027	Csomagolás technológia	6	0	K	2												
MTMELL028	Egészséges táplálkozás	6	0	K	2												
MTMELL029	Szaktanácsadási ismeretek	6	0	K	2												
MTMELL030	Gyógynövények és feldolgozásuk					6	0	K	2								
MTMELL031	Táplálkozás és takarmányozás					8	0	K	3								
MTMELL032	Biológiai alapok minősítése					8	0	K	3								
MTMELL033	Minőségi termék előállítás biokémiai alapjai					6	0	K	2								
MTMELL034	Bioszenzorok az élelmiszeranalitikában									6	0	K	2				
MTMELL035	Agrokemikáliák élelmiszerbiztonsági megítélése									6	0	K	2				
MTMELL036	Fehérjék minősítése													6	0	K	2
	* 6 kredit értékű tárgy választása kötelező																
Szaknyelvi tantárgyi csoport**																	
MTMELL037	Interkulturális kommunikációs ismeretek	8	0	K	2												
MTMELL038	Interkulturális kommunikációs készségek	0	8	G	2												
MTMELL039	Akadémiai nyelvi készségek I.					0	8	G	2								
MTMELL040	Professzionális nyelvi készségek I.					0	8	G	2								
MTMELL041	Akadémiai nyelvi készségek II.									0	8	G	2				
MTMELL042	Professzionális nyelvi készségek II.									0	8	G	2				
	** 4 kredit értékű tárgy választása kötelező																
Diplomamunka																	
MTMELL043	Diplomamunka I.					0	0	G	5								
MTMELL044	Diplomamunka II.									0	0	G	10				
MTMELL045	Diplomamunka III.													0	0	G	15
	Óraszám összesen:	0	0	0	0	0	0	5	0	0	10	0	0	15			
	Kötelező tantárgyak kreditértékei	27				31				13				16			
	Szabadon választható tárgyak kreditértékei	6				10				4				2			
	Szakmai idegen nyelv	2				2				0				0			
	Szakedolgozat	0				5				10				15			
	Összesen (kredit):	26				31				13				16			
	Óraszám mindösszesen:	126				156				84				75			

Szabadon választható tárgyak minden szakon

Tárgy neve	Félév	Ea/gyak	Kredit	Tárgyfelelős	Szak
A játékelmélet alkalmazása döntési helyzetekben		1+1		Dr. Karcagi-Kováts Andrea tanársegéd	BSc, MSc
Ipari hulladékok szerepe a növénytaplálásban	4.	1+0	2	Dr. Tóth Brigitta tanársegéd	BSc, MSc
Túlélési stratégiák a növényvilágban		2+0	3	Dr. Veres Szilvia adjunktus	MSc
Érdekességek a növényvilágból	2.	1+1	3	Dr. Veres Szilvia adjunktus	BSc, MSc
Borászati mikrobiológia és kémia	2.	2+1	2	Dr. Karaffa Erzsébet egyetemi docens	Kertészmérnöki MSc
Parkok, díszkertek öntözése	4.	0+2	2	Dr. Juhász Csaba egyetemi docens	BSc
Felújítások hatása az erdei növényzetre	4.	1+1	2	Dr. Veres Szilvia adjunktus	BSc
Személyes hatékonyság I.		0+2	2	Dr. Fónainé Pásztor Enikő	BSc, MSc
Személyes hatékonyság II.		0+2	2	Dr. Fónainé Pásztor Enikő	BSc, MSc
Bevezetés a régészeti növény- és talajtan elméletébe és gyakorlatába	4.	2+1	3	Dr. Lisztes-Szabó Zsuzsanna	BSc
A tejkultúra története	4.	2+0	2	Dr. Surányi Béla	BSc, MSc
Könyvtárhasználati ismeretek	3.	0+2	2	Pergéné Szabó Enikő Erzsébet	BSc
A könyvtári kutatás módszertana	1.	0+2	2	Pergéné Szabó Enikő Erzsébet	MSc

– KERTÉSZMÉRNÖKI
MESTERSZAK

1. **Szak neve:** Kertészmérnöki MSc
Szakvezető: Dr. Holb Imre egyetemi tanár
2. **Indított szakirányok:** -
3. **Képzési terület, képzési ág:** agrár képzési terület, mezőgazdasági képzési ág
4. **Képzési ciklus:** mesterképzés (MSc)
5. **Képzési forma (tagozat):** nappali képzés
6. **Szakért felelős kar:**
Debreceni Egyetem Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar
7. **Képzési idő:**
 - a félévek száma 4,
 - az oklevél megszerzéséhez szükséges kreditek száma: 120 kredit.
 - a gyakorlati ismeretek aránya: az intézményi tanterv szerint legalább 30%.
 - az összóraszám (összes hallgatói tanulmányi munkaidőn) belül a tanórák (kontaktórák) száma: 1320 óra, összóraszám: 1500 óra; tanórák száma a gyakorlatok és a nyelvórák nélkül 915 óra.
 - a szakmai gyakorlat időtartama: 4 hét, amelyet a felsőoktatási intézmény tanterve határoz meg.
8. **A szak képzési és kimeneti követelményei:**
 - 8.1. A mesterképzési szak megnevezése: kertészmérnöki
 - 8.2. A mesterképzési szakon szerezhető végzettségi szint és a szakképzettség oklevélben szereplő megjelölése:
 - végzettségi szint: mesterfokozat (magister, master; rövidítve: MSc)
 - szakképzettség: okleveles kertészmérnök
 - a szakképzettség angol nyelvű megjelölése: Horticultural Engineer
 - 8.3. Képzési terület: agrár
 - 8.4. A mesterképzésbe történő belépésnél előzményként elfogadott szakok:
 - 8.4.1 Teljes kreditérték beszámításával vehető figyelembe: kertészmérnöki alapképzési
 - 8.4.2. A bemenethez a 11. pontban meghatározott kreditek teljesítésével elsősorban számításba vehető alapképzési szakok: élelmiszermérnöki, környezetgazdálkodási agrármérnöki, mezőgazdasági mérnöki, növénytermesztő mérnöki, tájrendező és kertépítő mérnöki, erdőmérnöki, biológia, informatikus és szakigazgatási mérnöki, gazdasági és vidékfejlesztési agrármérnöki, természetvédelmi mérnöki szakok.
 - 8.4.3. A 11. pontban meghatározott kreditek teljesítésével vehetők figyelembe: továbbá azok az alap- vagy mesterfokozatot adó szakok, illetve a felsőoktatásról szóló 1993. évi LXXX. törvény szerinti főiskolai vagy egyetemi szintű alapképzési szakok, amelyeket a kredit megállapításának alapjául szolgáló ismeretek összevetése alapján a felsőoktatási intézmény kreditátviteli bizottsága elfogad.
 - 8.5. A képzési idő félévekben: 4 félév
 - 8.6. A mesterfokozat megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma: 120 kredit
 - 8.6.1. Az alapozó ismeretekhez rendelhető kreditek száma: 20 – 26 kredit;
 - 8.6.2. A szakmai törzsanyaghoz rendelhető kreditek száma: 40 – 56 kredit;
 - 8.6.3. A differenciált szakmai anyaghoz rendelhető kreditek száma: 8 – 16 kredit;
 - 8.6.4. A szabadon választható tantárgyakhoz rendelhető kreditek minimális értéke: 6 kredit;
 - 8.6.5. A diplomamunkához rendelt kreditérték: 30 kredit.
 - 8.6.6. A gyakorlati ismeretek aránya: az intézményi tanterv szerint legalább 30%.
 - 8.7. A mesterképzési szak képzési célja, az elsajátítandó szakmai kompetenciák:
A képzés célja olyan okleveles kertészmérnökök képzése, akik ismerik, és készség szintjén használják a tudomány és a kertészeti gyakorlat legújabb eredményeit, tájékozottak a szakma műveléséhez szükséges alap- és társadalomtudományokban, a kertészeti ágazatban

és az ahhoz kapcsolódó társágzatokban. A mesterszakon megszerezhető ismeretek elsajátításának további célja, hogy a képzés Európában széles körben felhasználható tudást adjon e speciális mezőgazdasági szakterület művelőinek. A végzettek alkalmasak tanulmányaik doktori, illetve szakirányú továbbképzés keretében történő folytatására.

a) A mesterképzési szakon szerezhető ismeretek:

- növényföldrajzi, ökológiai és természetvédelmi,
- ökonómbotanikai,
- növényélettani és molekuláris genetikai,
- szaporodás és szaporításbiológiai,
- kertészet- és agrártörténeti,
- kertészeti üzemtani,
- jogi és közgazdasági,
- gyógynövénytani,
- faiskolai,
- gyümölcsészeti,
- szőlészeti-borászati,
- zöldségtermesztési,
- dísznövény és dendrológiai,
- növényvédelmi ismeretek;

b) a mesterképzési szakon végzettek alkalmasak:

- a kertészettudomány szakterületén a korszerű gyakorlati módszerek és megoldások, valamint a fontosabb kutatási irányok és metodikák alkalmazására, irányítói munkakör betöltésére, valamint önálló kutatás-fejlesztési feladatok megoldására,
- a kertészeti növényekkel kapcsolatos interdiszciplináris komplex ismeretek kreatív alkalmazására hazai, illetve európai uniós környezetben a termesztés és a fenntartható környezetrendszerek és a természetvédelem területén,
- kutatási és fejlesztési programok, projektek kidolgozására és menedzselésére,
- az ismeretek átadására az oktatás és a szaktanácsadás területén,
- a kertészeti termelés, a kutatásfejlesztés és a szaktanácsadás koordinációjára,
- a kertészeti vertikumban és a kapcsolódó szakterületeken vezetési feladatok ellátására a kertészettudományi, környezet- és természetvédelmi, technológiai és gazdasági szempontok együttes figyelembevételével,
- önálló kutatás végzésére a kertészettudomány és az agrártudomány területén;

c) a szakképzettség gyakorlásához szükséges személyes adottságok és készségek:

- képesség és készség a tudomány eszköztárával megoldható problémák felismerésére, a problémák megoldási módjának meghatározására,
- a szakterülethez kapcsolódó tudományos munkák kritikus értékelése,
- magas szintű információ-feldolgozási és vitakészség,
- fejlesztői és tervezői szemlélet,
- koordinációs képesség,
- motiváltság az ismeretanyag folyamatos bővítésére, az új ismeretek alkalmazására, az ökológiai szemlélet fejlesztésére,
- munkaterv és program készítésének és végrehajtásának képessége,
- önálló munkavégzésre való alkalmasság,
- kreativitás,
- szakmai véleményalkotás és annak hatékony kommunikálása,
- információ felhasználási és elemző képesség,
- környezettudatos magatartás,
- a környezetvédelmi előírások betartatása,
- természet- és élőhelyvédelem iránti fogékonyság,

- szakmai felelősségtudat,
 - alkalmasság az együttműködésre, kellő gyakorlat megszerzése után vezetői feladatok ellátására.
- 8.8. A mesterfokozat és a szakképzettség szempontjából meghatározó ismeretkörök:
- 8.8.1. Az alapképzésben megszerzett ismereteket tovább bővítő, mesterfokozathoz szükséges kötelező alapozó ismeretkörök 20-25 kredit:
természeti erőforrások, növényföldrajz-ökológia és természetvédelem, informatikai rendszerek, növényélettani és molekuláris genetikai ismeretek, a kertészeti növényvédelem biológiai alapjai, szaporításbiológia;
- 8.8.2. A szakmai törzsanyag kötelező ismeretkörei 40-56 kredit:
a kertészet kultúrtörténete, a kertészet üzemgazdaságtani és agrárjogi vonatkozásai, gyógynövények kémiai diverzitása, a szőlőtermesztés biológiai és fitotechnikai ismeretei, borászati szakismeretek, gyümölcsfajták komplex értékelése és használata, talajnélküli zöldségtermesztés, dísnövények növekedésszabályozása, szaktanácsadás, műszaki szakismeretek;
- 8.8.3. A szakmai törzsanyag kötelezően választható ismeretkörei 8-16 kredit:
gyümölcsök és zöldségek táplálkozásbiológiai szerepe, speciális szőlészeti és borászati témakörök, ökonómbotanika, különleges kertészeti fajok termesztése, kísérletelemzési és értékelési módszerek, speciális minőségbiztosítási ismeretek; diplomamunka: 30 kredit.
- 8.9. A képzéshez kapcsolt szakmai gyakorlat követelményei:
A szakmai gyakorlat időtartama legalább 4 hét, amelyet a felsőoktatási intézmény tanterve határoz meg.
- 8.10. Idegennyelv-ismeret követelményei:
A mesterfokozat megszerzéséhez bármely olyan élő idegen nyelvből, amelyen az adott szakmának tudományos szakirodalma van, államilag elismert, középfokú (B2) komplex típusú nyelvvizsga vagy ezzel egyenértékű érettségi bizonyítvány, vagy oklevél szükséges.
- 8.11. A mesterképzésbe való felvétel feltételei:
A hallgatónak a kredit megállapítása alapjául szolgáló ismeretek – felsőoktatási törvényben meghatározott – összevetése alapján elismerhető legyen legalább 60-84 kredit a korábbi tanulmányai szerint az alábbi ismeretkörökben: természettudományi ismeretek (20-30 kredit), természeti erőforrások alapképzési ismeretek (8-14 kredit), mezőgazdasági ismeretek (20-30 kredit), gazdasági és gazdálkodási ismeretek (12-20 kredit).
A mesterképzésbe való felvétel feltétele, hogy a felsorolt ismeretkörökben legalább 60 kredittel rendelkezzen a hallgató. A legalább 60 kredit elismerése esetén az intézmény előírhatja, hogy a legfeljebb további 24 kreditet – a felsorolt ismeretkörökben – a hallgató a mesterfokozat megszerzésére irányuló képzéssel párhuzamosan (a felsőoktatási intézmény tanulmányi és vizsgaszabályzatában meghatározottak szerint) szerezzék meg.

9. A szak tanterve: mellékelve

10. Szakdolgozat, záróvizsga:

A képzési és kimeneti követelményekben leírtaknak megfelelően. Az oklevél minősítését a képzésben az adott szakon eltöltött valamennyi félév súlyozott tanulmányi átlageredménye, a szóbeli komplex záróvizsga eredménye, valamint a diplomamunka eredményének egyszerű számtani átlaga adja.

- A hazai gyümölcsstermesztés helyzete és fejlesztésének irányai
- A gyümölcsstermesztés ökológiai, biológia és ökonómiai tényezői
- Ültetvénytervezés
- Alany és fajtahasználat a gyümölcsstermesztésben
- Gyümölcstüvelvények telepítési rendszerei (térállás, koronaforma)
- A gyümölcsstermesztésben alkalmazott metszsmódok
- A gyümölcsstermesztés főbb technológiai elemei

- Környezetkímélő gyümölcsstermesztési technológiák
- Szüret, áruvá készítés és tárolás
- A gyümölcsstermesztés jövedelmezőségének tényezői

Kód	Tantárgy megnevezése	I. félév				II. félév				III. félév				IV. félév			
		14				14				14				14			
		ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr
Alapozó																	
MTMKE001	Kertészeti növényföldrajz	2	2	K	5												
MTMKE002	Kertészeti növények élettana	1	4	Gy	5												
MTMKE003	Kertészeti növények klasszikus és molekuláris	1	1	K	2												
MTMKE004	A szaktanácsadás agrokémiai alapjai	2	1	K	3												
MTMKE005	Talajbiológiai ismeretek a kertészetben	2	1	K	3												
MTMKE006	Környezetagzdálkodás a kertészetben	2	2	K	4												
MTMKE007	Kertészeti növényvédelem biológiai alapjai	2	0	K	2												
MTMKE008	Informatikai rendszerek a kertészetben	2	0	K	2												
	Óraszám összesen:	15	8		23												
Szakmai törzsanyag kötelező																	
MTMKE009	A kertészet kultúrtörténete	2	0	K	2												
MTMKE010	Gyümölcs- és zöldségfélék víz- és tápanyaggazdálkodása	2	1	K	3												
MTMKE011	Kertészeti műszaki ismeretek					2	0	K	2								
MTMKE012	Gyümölcsfajták használata					2	0	K	2								
MTMKE013	Szőlő, gyümölcs- és zöldségnövények integrált védelme					2	2	K	4								
MTMKE014	Szőlészeti és borászati ismeretek					2	1	K	4								
MTMKE015	Kertészeti biotechnológia ismeretek					2	0	K	3								
MTMKE016	Szőlő, gyümölcs- és zöldségnövények integrált védelme									2	2	K	4				
MTMKE017	Intenzív és integrált gyümölcsstermesztés									3	2	K	5				
MTMKE018	Intenzív és integrált zöldségstermesztés									3	2	K	5				
MTMKE019	Szaktanácsadás a kertészetben													2	0	K	2
MTMKE020	Disznóvényművelési ismeretek													2	1	K	3
MTMKE021	Kertészeti üzemgazdasági és jogi ismeretek													2	0	K	2
MTMKE022	EU ismeretek a kertészetben													2	0	K	2
	Óraszám összesen:	19	9		28	10	3		15	8	6		14	8	1		9
MTMTESI	Testnevelés									0	2	A	0				
MTMKEGY1	Nyári gyakorlat					0	160	G	0								
Szakmai törzsanyag kötelezően választható																	
MTMKE023	Biometria a kertészetben					2	2	K	4								
MTMKE024	Pre- és posztharveszt technológiák ismerete									2	1	K	3				
MTMKE025	Minőségbiztosítás a kertészetben													2	0	K	2

Kód	Tantárgy megnevezése	I. félév				II. félév				III. félév				IV. félév			
		14				14				14				14			
		ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr
MTMKE026	Gyümölcsök és zöldségfélék táplakozásbiológiája												2	1	K	3	
MTMKE027	Különleges kertészeti fajok természetése												2	0	K	2	
	Óraszám összesen:	19	9	28	12	5	19	10	7	17	14	2	16				
Szabadon választható tárgyak																	
MTMKE028	Ültetvények tervezése									2	0	K	2				
MTMKE029	Kertészeti meteorológia									2	0	K	2				
MTMKE030	Ökológiai termesztés a kertészetben									2	0	K	2				
MTMKE031	Kertészeti növények szaporodás- és szaporításbiológiája									2	0	K	2				
MTMKE032	Kertészeti marketing												2	0	K	2	
MTMKE033	Vezetési ismeretek												2	0	K	2	
MTMKE034	Speciális faiskolai ismeretek												2	0	K	2	
MTMKE035	Természetvédelem												2	0	K	2	
MTMKE036	Csonthéjas gyümölcsfajok intenzív termesztése												2	0	K	2	
MTMAM073	Precíziós mezőgazdaság menedzsmentje I.				2	2	K	3									
MTMAM074	Precíziós mezőgazdaság menedzsmentje II.								2	2	K	3					
Szaknyelvi tantárgyi csoport*																	
MTMKE037	Interkulturális kommunikációs ismeretek	2	0	K	2												
MTMKE038	Interkulturális kommunikációs készségek	0	2	G	2												
MTMKE039	Akadémiai nyelvi készségek I.					0	2	G	2								
MTMKE040	Professzionális nyelvi készségek I.					0	2	G	2								
MTMKE041	Akadémiai nyelvi készségek II.									0	2	G	2				
MTMKE042	Professzionális nyelvi készségek II.									0	2	G	2				
	* 4 kredit értékű tárgy választása kötelező																
Diplomamunka																	
MTMKE043	Diplomamunka I.					0	2	G	8								
MTMKE044	Diplomamunka II.									0	4	G	10				
MTMKE045	Diplomamunka III.												0	6	G	12	
	Óraszám összesen:	0	0	0	0	2	8	0	4	10	0	6	12				
	Kötelező tantárgyak kreditértékei	28				19				17				16			
	Szabadon választható tárgyak kreditértékei	0				0				4				2			
	Szakmai idegen nyelv	2				2				0				0			
	Szakedolgozat	0				8				10				12			
	Összesen (kredit):	30				29				27 + 4				28 + 2			

Kód	Tantárgy megnevezése	I. félév				II. félév				III. félév				IV. félév			
		14				14				14				14			
		ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr
	Óraszám mindösszesen:	450				315				375				360			

Szabadon választható tárgyak minden szakon

Tárgy neve	Félév	Ea/gyak	Kredit	Tárgyfelelős	Szak
A játékelmélet alkalmazása döntési helyzetekben		1+1		Dr. Karcagi-Kovács Andrea tanársegéd	BSc, MSc
Ipari hulladékok szerepe a növénytaplálásban	4.	1+0	2	Dr. Tóth Brigitta tanársegéd	BSc, MSc
Túlélési stratégiák a növényvilágban		2+0	3	Dr. Veres Szilvia adjunktus	MSc
Érdekességek a növényvilágból	2.	1+1	3	Dr. Veres Szilvia adjunktus	BSc, MSc
Borászati mikrobiológia és kémia	2.	2+1	2	Dr. Karaffa Erzsébet egyetemi docens	Kertészmérnöki MSc
Parkok, díszkertek öntözése	4.	0+2	2	Dr. Juhász Csaba egyetemi docens	BSc
Felújítások hatása az erdei növényzetre	4.	1+1	2	Dr. Veres Szilvia adjunktus	BSc
Személyes hatékonyság I.		0+2	2	Dr. Fónainé Pásztor Enikő	BSc, MSc
Személyes hatékonyság II.		0+2	2	Dr. Fónainé Pásztor Enikő	BSc, MSc
Bevezetés a régészeti növény- és talajtan elméletébe és gyakorlatába	4.	2+1	3	Dr. Lisztes-Szabó Zsuzsanna	BSc
A tejkultúra története	4.	2+0	2	Dr. Surányi Béla	BSc, MSc
Könyvtárhasználati ismeretek	3.	0+2	2	Pergéné Szabó Enikő	BSc
A könyvtári kutatás módszertana	1.	0+2	2	Pergéné Szabó Enikő	MSc

– KÖRNYEZETGAZDÁLKODÁSI AGRÁRMÉRNÖKI
MESTERSZAK

1. **Szak neve:** Környezetgazdálkodási agrármérnöki MSc
Szakvezető: Dr. Juhász Csaba egyetemi docens
2. **Indított szakirányok:** -
3. **Képzési terület, képzési ág:** agrár képzési terület, mezőgazdasági képzési ág
4. **Képzési ciklus:** mesterképzés (MSc)
5. **Képzési forma (tagozat):** állami ösztöndíjas, önköltséges, nappali képzés
6. **Szakért felelős kar:**
Debreceni Egyetem Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar
7. **Képzési idő:**
 - a félévek száma 4,
 - az oklevél megszerzéséhez szükséges kreditek száma: 120 kredit.
 - az összóraszámon (összes hallgatói tanulmányi munkaidő: 1 624 óra) belül a tanórák (kontaktórák) száma, nappali tagozaton: 1 464 óra, levelező tagozaton: 488 óra.
 - a szakmai gyakorlat időtartama: 4 hét, amelyet a felsőoktatási intézmény tanterve határoz meg.
8. **A szak képzési és kimeneti követelményei:**
 - 8.1. A mesterképzési szak megnevezése: környezetgazdálkodási agrármérnöki
 - 8.2. A mesterképzési szakon szerorzhető végzettségi szint és a szakképzettség oklevélben szereplő megjelölése:
 - végzettségi szint: mesterfokozat (magister, master; rövidítve: MSc)
 - szakképzettség: okleveles környezetgazdálkodási agrármérnök
 - a szakképzettség angol nyelvű megjelölése: Agricultural Environmental Management Engineer
 - 8.3. Képzési terület: agrár
 - 8.4. A mesterképzésbe történő belépésnél előzményként elfogadott szakok:
 - 8.4.1 Teljes kreditérték beszámításával vehető figyelembe: környezetgazdálkodási agrármérnöki alapképzési szak.
 - 8.4.2. A bemenethez a 11. pontban meghatározott kreditek teljesítésével elsősorban számításba vehető alapképzési szakok: mezőgazdasági mérnök, növénytermesztő mérnök, állattenyésztő mérnök, kertészmérnök, informatikus és szakigazgatási agrármérnök, gazdasági és vidékfejlesztési agrármérnök, természetvédelmi mérnök, vadgazda mérnök alapképzési szakok.
 - 8.4.3. A 11. pontban meghatározott kreditek teljesítésével vehetők figyelembe: továbbá azok az alap- vagy mesterfokozatot adó alapképzési szakok, illetve a felsőoktatásról szóló 1993. évi LXXX. törvény szerinti főiskolai vagy egyetemi szintű alapképzési szakok, amelyeket a kredit megállapításának alapjául szolgáló ismeretek összetevése alapján a felsőoktatási intézmény kreditátviteli bizottsága elfogad.
 - 8.5. A képzési idő félévekben: 4 félév
 - 8.6. A mesterfokozat megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma: 120 kredit
 - 8.6.1. Az alapozó ismeretekhez rendelhető kreditek száma: 12 – 32 kredit;
 - 8.6.2. A szakmai törzsanyaghoz rendelhető kreditek száma: 22 – 42 kredit;
 - 8.6.3. A differenciált szakmai ismeretekhez rendelhető kreditek száma: 20 – 40 kredit;

8.6.4. A szabadon választható tantárgyakhoz rendelhető kreditek minimális értéke: 6 kredit;

8.6.5. A diplomamunkához rendelt kreditérték: 30 kredit;

8.6.6. A gyakorlati ismeretek aránya: az intézményi tanterv szerint legalább 30%.

8.7. A mesterképzési szak képzési célja, az elsajátítandó szakmai kompetenciák:

A képzés célja olyan környezetgazdálkodási agrármérnökök képzése, akik megszerzett természettudományi és környezettudományi ismereteik birtokában alkalmasak a szakterületüknek megfelelő termelési folyamatok, illetőleg minőségbiztosítási szolgáltatások irányítási feladatainak ellátására és azok felügyeletére, a mezőgazdaság és a környezet széles értelmű kapcsolatrendszerének figyelembevételével. Alkalmasak vezetői, illetve kutatói munkakörök betöltésére, valamint tanulmányaik doktori képzés keretében történő folytatására.

a) A mesterképzési szakon végzettek ismerik:

- a legkorszerűbb természettechnológiai ismereteket,
- a mezőgazdasági termelés természettudományos alapjait,
- a mezőgazdasági termelés és környezet viszonyát,
- a természetes környezet megóvásának alapelveit,
- az egészséges, magas biológiai értékű termékek előállításának alapjait,
- környezetvédelmi előírásokat,
- a fenntartható gazdálkodás, a mezőgazdaság műszaki- technológiai fejlesztés alapelveit.

b) A mesterképzési szakon végzettek alkalmasak:

- önálló, környezetszemléletű gazdálkodásra, korszerű mezőgazdasági technológiák alkalmazására, fejlesztésére,
- agrár és környezetvédelmi szakigazgatási alap- és irányítói feladatok ellátására, – megfelelő gyakorlat megszerzése után a regionális és határokon átnyúló agrár és környezeti konfliktusok kezelésére, megoldási javaslatok kidolgozására és kivitelezésre,
- agro-ökológiai potenciál különböző léptékű felmérésére és fenntartható kezelésére a térségi, települési és birtok szintű tervezési folyamatokban, – természetes biológiai alapú környezetvédelmi technológiák tervezésére, fejlesztésére, kivitelezésére és ellenőrzésére,
- vállalatok környezetirányítási rendszerének tervezésére,
- települési környezetgazdálkodási, hulladékgazdálkodási feladatok tervezésére, irányítására,
- az agrár-környezetgazdálkodási célprogramok térségi, települési és birtok szintű adaptációjára, tervezésére, valamint szaktanácsadásra, ellenőrzésre.

c) A szakképzettség gyakorlásához szükséges személyes adottságok és készségek:

- önálló munkára való alkalmasság,
- javaslatainak megfelelő szintű indoklására, verbális és írott előadásra való képesség
- kreativitás,
- minőségi agrártermékek létrehozása iránti elkötelezettség,
- a környezet megóvását szem előtt tartó agrármérnöki szemlélet,
- mérnöki és vezetői feladatok ellátásához szükséges kommunikációs

ismeretek,

- szakmai felelősségtudat,
- szakmai továbbképzés iránti igény,
- alkalmasság az együttműködésre, kellő gyakorlat megszerzése után vezetői feladatok ellátására.

8.8. A mesterfokozat és a szakképzettség szempontjából meghatározó ismeretkörök:

8.8.1. Az alapképzésben megszerzett ismereteket tovább bővítő, mesterfokozathoz szükséges kötelező alapozó ismeretkörök 12 - 32 kredit:

multidiszciplináris természettudományos ismeretek (a környezet-tudomány fizikai, biokémiai, biológiai ismeretkörei); gazdasági és humán tudományi ismeretek (szakigazgatási ismeretek, szociológia, vezetési ismeretek); tudományos kutatómódszertani, elemzési és közlési ismeretek (környezet és agrártudományi kutatómódszertan, tudományos közléstan).

8.8.2. A szakmai törzsanyag kötelező ismeretkörei 22 - 42 kredit:

gazdálkodás (erőforrás gazdálkodás, fenntartható mezőgazdasági rendszerek és technológiák); védelem (környezeti elemek és folyamatok felmérése, értékelése és védelme, környezeti mérés-technika, ökotoxikológia, környezettudomány, természetvédelem); fejlesztés-tervezés (rendszerelmélet, területi tervezés, műszaki ismeretek, földhasználat, vízkészlet-, és tájgazdálkodás, környezetminőség, környezeti és térinformatika); társadalmi-gazdasági ismeretek (környezetfilozófia, agrár- és környezetpolitika, környezet gazdaságtan, környezeti jog).

8.8.3. A szakmai törzsanyag kötelezően választható ismeretkörei:

differentiált szakmai ismeretek 20 - 40 kredit:

az agrár-környezetgazdálkodás, a környezet- és tájvédelem, a környezettervezés ismeretkörei;

diplomamunka: 30 kredit.

8.9. A képzéshez kapcsolt szakmai gyakorlat követelményei:

A szakmai gyakorlat időtartama legalább 4 hét, amelyet a felsőoktatási intézmény tanterve határoz meg.

8.10. Idegennyelv-ismeret követelményei:

A mesterfokozat megszerzéséhez bármely olyan élő idegen nyelvből, amelyen az adott szakmának tudományos szakirodalma van, államilag elismert, középfokú (B2) komplex típusú nyelvvizsga vagy ezzel egyenértékű érettségi bizonyítvány, vagy oklevél szükséges.

8.11. A mesterképzésbe való felvétel feltételei:

A hallgatónak a kredit megállapítása alapjául szolgáló ismeretek – felsőoktatási törvényben meghatározott – összevetése alapján elismerhető legyen legalább 84 kredit a korábbi tanulmányai szerint az alábbi ismeretkörökben: természettudományi ismeretek, mezőgazdasági ismeretek, gazdasági-gazdálkodási ismeretek, műszaki ismeretek. A mesterképzésbe való felvétel feltétele, hogy a felsorolt ismeretkörökben legalább 60 kredittel rendelkezzen a hallgató. A 84 kredithez – a legalább 60 kredit elismerése után – még hiányzó krediteket a mesterfokozat megszerzésére irányuló képzéssel párhuzamosan, a felsőoktatási intézmény tanulmányi és vizsgaszabályzatában meghatározottak szerint szerezze meg.

9. A szak tanterve: mellékelve

10. Szakdolgozat, záróvizsga:

A képzési és kimeneti követelményekben leírtaknak megfelelően. Az oklevél minősítését a képzésben az adott szakon eltöltött valamennyi félév súlyozott tanulmányi átlageredménye, a

szóbeli komplex záróvizsga eredménye, valamint a diplomamunka eredményének egyszerű számtani átlaga adja.

Kód	Tantárgy megnevezése	I. félév				II. félév				III. félév				IV. félév			
		15				15				15				15			
		ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr
MTMKG001	Környezet kémia - környezet fizika	3	1	K	4												
MTMKG002	Talajökológia	3	1	K	4												
MTMKG003	Agroökológia	2	0	K	2												
MTMKG004	Szakigazgatási ismeretek - környezeti jog	2	0	K	2												
MTMKG005	Környezet szociológia - filozófia	2	0	K	2												
MTMKG006	Vezetési ismeretek	2	1	K	3												
MTMKG007	Kutatásmódszertan - tudományos közléstan	3	1	K	4												
MTMKG008	Természeti erőforrás gazdálkodás	2	0	K	2												
MTMKG009	Fenntartható mg-i rendszerek és technológiák - növénytermesztés	2	1	K	3												
MTMKG010	Gyümölcs- és zöldségfélék víz- és tápanyaggazdálkodása	2	1	K	3												
MTMKG011	Földhasználat - területi tervezés II.	2	1	K	3												
	Óraszám összesen	375	105														
MTMKG012	Környezetállapot-értékelés					2	1	K	3								
MTMKG013	Környezeti mérés-technika - ökotoxikológia					2	1	K	3								
MTMKG014	Környezettechnika II.					2	1	K	3								
MTMKG015	Természetvédelem II.					2	0	K	2								
MTMKG016	Műszaki infrastruktúra rendszerek					2	1	K	3								
MTMKG017	Területfejlesztés					2	1	K	3								
MTMKG018	Vízkezelés gazdálkodás - vízminőség védelem					2	1	K	3								
MTMKG019	Tájgazdálkodás					2	0	K	2								
	Óraszám összesen					240	90										
MTMKG020	Környezet- és minőségmenedzsment									2	1	K	3				
MTMKG021	Környezeti informatika									2	1	K	3				
MTMKG022	Agrár- és környezetpolitika									2	0	K	2				
MTMKG023	Környezetgazdaságtan II.									2	1	K	3				
MTMKG024	Fenntartható mg-i rendszerek és technológiák - állattenyésztés									2	1	K	3				
MTMKG025	Mezőgazdasági távérzékelés									2	1	K	3				
	Óraszám összesen									180	75						
MTMKG026	Öntözés-technika													2	1	K	3
MTMKG027	Agrohidrologia - mezőgazdasági vízgazdálkodás tervezés													3	1	K	4
MTMKG028	Precíziós mezőgazdaság II.													3	1	K	4
MTMKG029	Környezetegészségtan													2	0	K	2
MTMKG030	Agrár-környezetvédelem													2	1	K	3
	Óraszám összesen									0	2	A	0	156	52		
MTMTESI	Testnevelés					0	160	G	0								
MTMKG01	Nyári gyakorlat																
Idegen nyelvi blokk																	
MTMKG031	Akadémiai nyelvi készségek I.					0	2	G	0								
MTMKG032	Akadémiai nyelvi készségek II.									0	2	G	0				
MTMKG033	Szabadon választott tárgy	2	0	K	2												
MTMKG034	Szabadon választott tárgy					2	0	K	2								
MTMKG035	Szabadon választott tárgy									2	0	K	2				
MTMKG036	Diplomamunka készítés és konzultáció I.					1	1	G	5								
MTMKG037	Diplomamunka készítés és konzultáció II.									1	1	G	10				
MTMKG038	Diplomamunka készítés és konzultáció III.													1	1	G	15
	Óraszám összesen:	405	105			285	135			225	120			169	65		

Kód	Tantárgy megnevezése	I. félév				II. félév				III. félév				IV. félév			
		15				15				15				15			
		ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr
	Kredit összesen	29				29				29				33			
	Alapozó tárgyak																
	Szakmai törzsanyag kötelező tárgyai																
	Szakmai törzsanyag kötelezően választható tárgyai																
	Szabadon választható tárgyak																
	Szakmai gyakorlat																
	Diplomamunka																
	Összesen (kredit):																

Szabadon választható tárgyak minden szakon

Tárgy neve	Félév	Ea/gyak	Kredit	Tárgyfelelős	Szak
A játékelmélet alkalmazása döntési helyzetekben		1+1		Dr. Karcagi-Kováts Andrea tanársegéd	BSc, MSc
Ipari hulladékok szerepe a növénytaplálásban	4.	1+0	2	Dr. Tóth Brigitta tanársegéd	BSc, MSc
Túlélési stratégiák a növényvilágban		2+0	3	Dr. Veres Szilvia adjunktus	MSc
Érdekeségek a növényvilágból	2.	1+1	3	Dr. Veres Szilvia adjunktus	BSc, MSc
Borászati mikrobiológia és kémia	2.	2+1	2	Dr. Karaffa Erzsébet egyetemi docens	Kertészmérnöki MSc
Parkok, díszkertek öntözése	4.	0+2	2	Dr. Juhász Csaba egyetemi docens	BSc
Felújítások hatása az erdei növényzetre	4.	1+1	2	Dr. Veres Szilvia adjunktus	BSc
Személyes hatékonyság I.		0+2	2	Dr. Fónainé Pásztor Enikő	BSc, MSc
Személyes hatékonyság II.		0+2	2	Dr. Fónainé Pásztor Enikő	BSc, MSc
Bevezetés a régészeti növény- és talajtan elméletébe és gyakorlatába	4.	2+1	3	Dr. Lisztes-Szabó Zsuzsanna	BSc
A tejkultúra története	4.	2+0	2	Dr. Surányi Béla	BSc, MSc
Könyvtárhasználati ismeretek	3.	0+2	2	Pergéné Szabó Enikő Erzsébet	BSc
A könyvtári kutatás módszertana	1.	0+2	2	Pergéné Szabó Enikő Erzsébet	MSc

– NÖVÉNYTERMESZTŐ MÉRNÖKI
MESTERSZAK

1. **Szak neve:** Növénytermesztő mérnöki
Szakvezető: Dr. Csajbók József egyetemi docens
2. **Képzési terület, képzési ág:** agrár képzési terület, mezőgazdasági (növénytermesztési) képzési ág
3. **Képzési ciklus:** mesterképzés (MSc)
4. **Képzési forma (tagozat):** nappali tagozat
5. **Szakért felelős kar:** Debreceni Egyetem Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar
6. **Képzési idő:**
 - félévek száma: 4 félév
 - az oklevélhez szükséges kreditek száma: 120 kredit
 - összes kontaktóra száma: 1380 óra
 - szakmai gyakorlat időtartama: 240 óra; jellege: növénytermesztő üzemi gyakorlat, munkaszervezési gyakorlat, vezetési gyakorlat, metodikai gyakorlat.
7. **A szak képzési és kimeneti követelményei:**
 - 7.1. Az mesterképzési szak megnevezése: növénytermesztő mérnöki
 - 7.2. Az mesterképzési szakon szerezhető végzettségi szint és a szakképzettség oklevélben szereplő megjelölése:
 - végzettségi szint: mesterfokozat (magister master; rövidítve: MSc)
 - szakképzettség: okleveles növénytermesztő mérnök
 - szakképzettség angol nyelvű megjelölése: MSc in Crop Production
 - 7.3. Képzési terület: agrár
 - 7.4. A mesterképzésbe történő belépésnél előzményként elfogadott szakok:
 - 7.4.1 Teljes kreditérték beszámításával vehető figyelembe: a növénytermesztő mérnöki, mezőgazdasági mérnöki, környezetgazdálkodási agrármérnöki, valamint a kertészmérnöki alapképzési szak.
 - 7.4.2. A bemenethez a 11. pontban meghatározott kreditek teljesítésével elsősorban számításba vehető alapképzési szakok: élelmiszermérnöki, erdőmérnöki, vadgazda mérnöki, állattenyésztő mérnöki, gazdasági és vidékfejlesztési agrármérnöki, mezőgazdasági gépészmérnöki, valamint a biológia alapképzési szak.
 - 7.4.3. A 11. pontban meghatározott kreditek teljesítésével vehetők figyelembe továbbá azok az alap- vagy mesterfokozatot adó alapképzési, egységes, osztatlan vagy mesterképzési szakok, illetve a felsőoktatásról szóló 1993. évi LXXX. törvény szerinti főiskolai vagy egyetemi szintű alapképzési szakok, amelyeket a kredit megállapításának alapjául szolgáló ismeretek összevetése alapján a felsőoktatási intézmény kreditátviteli bizottsága elfogad.
 - 7.5. A képzési idő félévekben: 4 félév
 - 7.6. A mesterfokozat megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma: 120 kredit
 - 7.6.1. Az alapozó ismeretekhez rendelhető kreditek száma: 19 – 37 kredit;
 - 7.6.2. A szakmai törzsanyaghoz rendelhető kreditek száma: 25 – 40 kredit;
 - 7.6.3. A differenciált szakmai ismeretekhez rendelhető kreditek száma: 14 – 34 kredit;
 - 7.6.4. A szabadon választható tantárgyakhoz rendelhető kreditek minimális értéke: 6 kredit;
 - 7.6.5. A diplomamunkához rendelt kreditérték: 30 kredit;
 - 7.6.6. A gyakorlati ismeretek aránya: az intézményi tanterv szerint legalább 30%.
 - 7.7. A mesterképzési szak képzési célja, az elsajátítandó szakmai kompetenciák:

A képzés célja olyan növénytermesztő mérnökök képzése, akik széles természettudományi, termesztéstechnológiai, növényvédelmi, növénynemesítési és élelmiszergazdasági komplex ismeretekkel rendelkeznek. A végzett hallgatók a szántóföldi növények, elsősorban a gabonanövények, ipari- és olajnövények, takarmánynövények és energianövények termesztéséhez szükséges ismereteik birtokában alkalmasak a szántóföldi növénytermesztés szervezési és irányítási folyamatainak vezetésére. Alkalmasak tervező-fejlesztő mérnöki, kutatói, illetve vezetői munkakörök betöltésére, valamint tanulmányaik doktori képzés keretében történő folytatására.

a) A mesterképzési szakon végzettek ismerik:

- a legkorszerűbb termesztéstechnológiai ismereteket,
- a növénytermesztés természettudományos alapjait,
- a növénytermesztés műszaki hátterét,
- az egészséges, magas biológiai értékű termékek előállításának módszerét,
- a gazdasági, humán, környezeti és minőségbiztosítási rendszereket,
- a fenntartható gazdálkodás, a mezőgazdaság műszaki-technológiai fejlesztés alapelveit.

b) A mesterképzési szakon végzettek alkalmasak:

- növénytermesztési projektek tudományos alapossággal történő önálló kidolgozására, koordinálására, vezetésére, ellenőrzésére,
- korszerű termesztéstechnológiai és kutatási ismeretek adaptálására,
- a szakterület problémáinak felismerésére, használható megoldások kidolgozására, innovációs, tervezési, fejlesztési és kutatási feladatok elvégzésére,
- növénytermesztési szaktanácsadási feladatok ellátására,
- pályázati tevékenység menedzselésére,
- növénytermelési folyamatok szervezésére, ellenőrzésére, valamint kutatási eredmények gyakorlati megvalósítására,
- mezőgazdasági, vidékfejlesztési térségi és régiós szak- és közigazgatási feladatok ellátására,
- az adott tájra adaptálható környezetorientált növénytermesztési, agroökológiai és talajművelési technológiák tervezésére, irányítására, bemutató farmok és projektek létesítésére,
- a minőségi termék-előállítás biztonságát, ezáltal a piaci viszonyok harmóniáját fenntartó gazdasági társaságok, farmgazdaságok vezetésére.

c) A szakképzettség gyakorlásához szükséges személyes adottságok és készségek:

- problémafelismerő és -megoldó képesség,
- kreativitás,
- minőségi agrártermékek létrehozása iránti elkötelezettség,
- környezet megóvását szem előtt tartó növénytermesztő mérnöki szemlélet,
- mérnöki és vezetői feladatok ellátásához szükséges kommunikációs ismeretek,
- szakmai felelősségtudat,
- szakmai továbbképzés iránti igény,
- alkalmasság az együttműködésre, kellő gyakorlat megszerzése után vezetői feladatok ellátására.

7.8. A mesterfokozat és a szakképzettség szempontjából meghatározó ismeretkörök:

7.8.1. Az alapképzésben megszerzett ismereteket tovább bővítő, mesterfokozathoz szükséges kötelező alapoó ismeretkörök 19 - 37 kredit: termesztett növények élettana, szerves és biokémia, alkalmazott talajtan, mezőgazdasági informatika, mezőgazdasági mikrobiológia.

7.8.2. A szakmai törzsanyag kötelező ismeretkörei 25 - 40 kredit: növénynemesítés, növénytermesztés, alkalmazkodó talajművelés, növényi biotechnológia, a szántóföldi növények betegségei, a szántóföldi növények kártevői, gyomirtás, integrált

Tantárgy megnevezése	1. félév				2. félév				3. félév				4. félév			
	e	gy	kr	v	e	gy	kr	v	e	gy	kr	v	e	gy	kr	v
Szakmai törzsanyag kötelező																
Növénytermesztés I.									2	2	4	K				
Növénytermesztés II.													2	2	4	K
Alkalmazkodó talajművelés					2	1	3	K								
Növényi biotechnológia					1	1	2	K								
Szántóföldi növek betegsége					1	1	2	K								
Szántóföldi növek kártevői					1	1	2	K								
Gyomszabályozás					1	1	2	K								
Gyepgazdálkodási ismeretek									1	1	2	K				
Szakigazgatás és vezetési ism.													1	1	2	K
Növénytermesztés ökonómiája													2	2	4	K
Jogi és EU ismeretek													1	1	2	K
Óraszám összesen					6	5	11		3	3	6		6	6	12	
Differenciált szakmai ismeretek (Szakmai törzsanyag kötelezően választható)																
Fajtaelismerés és vetőmagminősítés									1	1	2	K				
Növénynevelés és transzgen.növ-ek									1	1	2	K				
Ökológiai növénytermesztés													1	1	2	K
Kommunikáció													1	1	2	K
Földminősítés és területfejlesztés									1	1	2	K				
Szántóföldi növények minőségvizsgálata					1	1	2	K								
Minőségbiztosítás a szántóföldi növénytermesztésben													1	1	2	K
Növénytermesztés gépesítés									2	2	4	K				
Szántóföldi növények tápanyagellátása					2	1	3	K								
Öntözéses növénytermesztés									2	1	3	K				
Táj- és integrált növénytermesztés													1	1	2	K
Gyógy- és fűszernövények termesztése									1	1	2	K				
Növénytermesztési szaktanácsadás													1	1	2	K
Kutatásmódszertan					1	1	2	K								
Óraszám összesen	0	0	0		4	3	7		8	7	15		5	5	10	
Mindösszesen óraszám	9	10	19		10	8	18		11	10	21		11	11	22	
Szabadon választható szakspecifikus ismeretek (6 kredit értékű tárgy választása kötelező)																
Energia növények termesztése									1	1	2	K				
Biológiai alapok, fajtahasználat					1	1	2	K								
Szervesanyag gazdálkodás					1	1	2	K								
Mezőgazdasági gépek üzemeltetése	1	1	2	K												
Takarmánynövények termesztése					1	1	2	K								
Ipari növények termesztése									1	1	2	K				
Biometria	1	1	2	K												
Ágazattársítás, munkaszervezés	1	1	2	K												
Az EU növénytermesztése	1	1	2	K												
Vetőmag termesztés									1	1	2	K				
Agroökológiai rendszerek	1	1	2	K												
Integrált növényvédelem					1	1	2	K								
Szaknyelvi tantárgyi csoport (4 kredit értékű tárgy választás kötelező)																
Kultúraközi kommunikációs ismeretek	2	0	2	K												
Kultúraközi kommunikációs készségek	0	2	2	G												
Akadémiai nyelvi készségek I.					0	2	2	G								
Professzionális nyelvi készségek I.					0	2	2	G								
Akadémiai nyelvi készségek II.									0	2	2	G				
Professzionális nyelvi készségek II.					0	2	2	K	0	2	2	G				
Diplomamunka																
Diplomamunka I.					0	5	5	G								
Diplomamunka II.									0	10	10	G				
Diplomamunka III.													0	0	15	G

Tantárgy megnevezése	1. félév				2. félév				3. félév				4. félév			
	e	gy	kr	v	e	gy	kr	v	e	gy	kr	v	e	gy	kr	v
Óraszám összesen					0	5	5		0	10	10		0	0	15	
Kötelező tantárgyak kreditértékei	19				18				21				22			
Szabadon választható tárgyak kreditértékei	2				2				2							
Szakmai idegen nyelv	2				2											
Szakdolgozat	5				10				15							
Összesen (kredit)	28				32				38				22			
Óraszám összesen	322				308				322				308			

Szabadon választható tárgyak minden szakon

Tárgy neve	Félév	Ea/gyak	Kredit	Tárgyfelelős	Szak
A játékelmélet alkalmazása döntési helyzetekben		1+1		Dr. Karcagi-Kováts Andrea tanársegéd	BSc, MSc
Ipari hulladékok szerepe a növénytaplálásban	4.	1+0	2	Dr. Tóth Brigitta tanársegéd	BSC, MSc
Túlélési stratégiák a növényvilágban		2+0	3	Dr. Veres Szilvia adjunktus	MSc
Érdekeségek a növényvilágból	2.	1+1	3	Dr. Veres Szilvia adjunktus	BSc, MSc
Borászati mikrobiológia és kémia	2.	2+1	2	Dr. Karaffa Erzsébet egyetemi docens	Kertészmérnöki MSc
Parkok, díszkertek öntözése	4.	0+2	2	Dr. Juhász Csaba egyetemi docens	BSc
Felújítások hatása az erdei növényzetre	4.	1+1	2	Dr. Veres Szilvia adjunktus	BSc
Személyes hatékonyság I.		0+2	2	Dr. Fónainé Pásztor Enikő	BSc, MSc
Személyes hatékonyság II.		0+2	2	Dr. Fónainé Pásztor Enikő	BSc, MSc
Bevezetés a régészeti növény- és talajtan elméletébe és gyakorlatába	4.	2+1	3	Dr. Lisztes-Szabó Zsuzsanna	BSc
A tejkultúra története	4.	2+0	2	Dr. Surányi Béla	BSc, MSc
Könyvtárhasználati ismeretek	3.	0+2	2	Pergéné Szabó Enikő Erzsébet	BSc
A könyvtári kutatás módszertana	1.	0+2	2	Pergéné Szabó Enikő Erzsébet	MSc

– NÖVÉNYORVOSI
MESTERSZAK

1. **Szak neve:** Növényorvosi MSc
Szakvezető: Dr. Kövics György egyetemi docens
2. **Indított szakirányok:** -
3. **Képzési terület, képzési ág:** agrár képzési terület, mezőgazdasági képzési ág
4. **Képzési ciklus:** mesterképzés (MSc)
5. **Képzési forma (tagozat):** nappali képzés
6. **Szakért felelős kar:**
Debreceni Egyetem Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar
7. **Képzési idő:**
 - a félévek száma: 4
 - az oklevél megszerzéséhez szükséges kreditek száma: 120 kredit
 - az órászám (összes hallgatói tanulmányi munkaidőn) belül a tanórák (kontaktórák) száma: 1372
 - a szakmai gyakorlat időtartama és jellege (ha van): 2+2 hét, termelő üzemi, hatósági intézményi
8. **A szak képzési és kimeneti követelményei:**
 - 8.1. A mesterképzési szak megnevezése: növényorvosi
 - 8.2. A mesterképzési szakon szerezhető végzettségi szint és a szakképzettség oklevélben szereplő megjelölése:
 - végzettségi szint: mesterfokozat (magister, master; rövidítve: MSc)
 - szakképzettség: okleveles növényorvos
 - a szakképzettség angol nyelvű megjelölése: MSc in Plant Protection
 - 8.3. Képzési terület: agrár
 - 8.4. A mesterképzésbe történő belépésnél előzményként elfogadott szakok:
 - 8.4.1 Teljes kreditérték beszámításával vehető figyelembe: mezőgazdasági mérnöki, növénytermesztő mérnöki, kertészmérnöki, erdőmérnöki, valamint környezetgazdálkodási agrármérnöki alapképzési szakok.
 - 8.4.2. A bemenethez a 11. pontban meghatározott kreditek teljesítésével elsősorban számításba vehető alapképzési szakok: biológia, kémia, vegyészmérnöki, informatikus és szakigazgatási agrármérnöki, gazdasági és vidékfejlesztési agrármérnöki, állattenyésztő mérnöki, természetvédelmi mérnöki szakok.
 - 8.4.3. A 11. pontban meghatározott kreditek teljesítésével vehetők figyelembe: továbbá azok az alap- vagy mesterfokozatot adó szakok, illetve a felsőoktatásról szóló 1993. évi LXXX. törvény szerinti főiskolai vagy egyetemi szintű alapképzési szakok, amelyeket a kredit megállapításának alapjául szolgáló ismeretek összevetése alapján a felsőoktatási intézmény kreditátviteli bizottsága elfogad.
 - 8.5. A képzési idő félévekben: 4 félév
 - 8.6. A mesterfokozat megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma: 120 kredit
 - 8.6.1. Az alapoó ismeretekhez rendelhető kreditek száma: 14 – 18 kredit;
 - 8.6.2. A szakmai törzsanyaghoz rendelhető kreditek száma: 36 – 44 kredit;
 - 8.6.3. A differenciált szakmai anyaghoz rendelhető kreditek száma: minimálisan 22 kredit;
 - 8.6.4. A szabadon választható tantárgyakhoz rendelhető kreditek minimális értéke: 6 kredit;
 - 8.6.5. A diplomamunkához rendelt kreditérték: 30 kredit.
 - 8.6.6. A gyakorlati ismeretek aránya: az intézményi tanterv szerint legalább 30%.
 - 8.7. A mesterképzési szak képzési célja, az elsajátítandó szakmai kompetenciák:

A képzés célja olyan okleveles növényorvosok képzése, akik ismerik a növények termesztésével és védelmével, az egészséges élelmiszerek és takarmányok előállításával és minőségük biztosításával kapcsolatos rendszabályokat, folyamatokat; továbbá a növények termesztésének kockázatait, károsítóit, a védelemhez használt növényvédő szerek, vegyületeinek hatásmechanizmusát, azok környezeti és humán vonatkozású összefüggéseit. Képesek az agrártudomány területén, a képzés során elsajátított mezőgazdasági, növényvédelmi, természettudományi, műszaki, társadalomtudományi és gazdasági alapismeretek szintetizáló alkalmazására. Cél továbbá a tudományos, doktori és szakirányú továbbképzésben történő részvételre felkészítés.

a) A mesterképzési szakon szerezhető ismeretek:

- növénytani, kémiai, ökológiai, molekuláris biológiai, agro-zoológiai, növénykórtani, herbológiai és növénytermesztési ismeretek,
- a szakma gyakorlásához szükséges természettudományi, gazdálkodási, kereskedelmi, vidékfejlesztési, vállalkozási, szakigazgatási és menedzsment ismeretek,
- műszaki, technológiai ismeretek,
- növény-biotechnológiai, rezisztenciabiológiai, diagnosztikai ismeretek,
- szaktanácsadás és döntéstámogató rendszerek működésének ismerete;

b) a mesterképzési szakon végzetek alkalmasak:

- növényi kártevők kórokozók illetve gyomnövények diagnosztizálására, az ellenük való hatékony védekezés megtervezésére, vezetésére,
- üzemi szintű növényvédelmi irányítói feladatok ellátására,
- járványok és gradációk előrejelzésére, a kártétel létrejöttének megelőzésére, a növényt károsító szervezetek időbeli felismerésére,
- növényegészségügyi hatások elemzésére,
- karantén védekezés lefolytatására,
- környezetkímélő növényvédelmi eljárások kidolgozására és megvalósítására,
- új növényvédelmi módszerek adaptálására és továbbfejlesztésére,
- a környezet peszticid-terhelését csökkentő növényvédelmi eljárások alkalmazására,
- integrált növényvédelem megvalósítására,
- az agrártudományok területén folyó tudományos munkába való bekapcsolódásra,
- pályázati tevékenység menedzselésére,
- kutatási feladatok megvalósítására,
- termelési folyamatok végrehajtására, ellenőrzésére,
- környezetvédelmi előírások betartására és érvényesítésére;

c) a szakképzettség gyakorlásához szükséges személyes adottságok és készségek:

- problémafelismerő és megoldó képesség, kreativitás,
- környezet iránti tudatosság és felelősség,
- a környezetvédelmi előírások betartása,
- a mérnöki és vezetői feladatok ellátásához szükséges kommunikációs ismeretek és készségek,
- szakmai felelősségtudat,
- a rendszeres szakmai továbbképzés iránti igény,
- alkalmasság az együttműködésre, kellő gyakorlat megszerzése után vezetői feladatok ellátására.

8.8. A mesterfokozat és a szakképzettség szempontjából meghatározó ismeretkörök:

8.8.1. Az alapképzésben megszerzett ismereteket tovább bővítő, mesterfokozathoz szükséges kötelező alapozó ismeretkörök: 14-18 kredit;

- természettudományos alapismeretek: kémiai, molekuláris biológiai és biokémiai, környezetvédelmi és toxikológiai, ökológiai ismeretek;
- közgazdasági és társadalomtudományi alapismeretek: gazdálkodási és kereskedelmi, vidékfejlesztési és vállalkozási menedzsment ismeretek;

8.8.2. A szakmai törzsanyag kötelező ismeretkörei 36-44 kredit;

- természettudományi és műszaki ismeretek: növénykórtani, növényvédelmi entomológiai, herbológiai és gyomszabályozási, alkalmazott növénybiotechnológiai és rezisztenciabiológiai, szaktanácsadási és döntéstámogató rendszerek, műszaki és informatikai ismeretek;
- növényvédelemtani ismeretek: diagnosztikai, növényvédelmi előrejelzési, járványtani, integrált (ökológiai, biológiai) növényvédelmi, erdészeti növényvédelmi, növényvédelmi jogi és szakigazgatási ismeretek.

8.8.3. A szakmai törzsanyag kötelezően választható ismeretkörei 22-34 kredit;

növénykórtani ismeretek, növényvédelmi állattani, herbológiai, üzemi növényvédelmi, interdiszciplináris modul;

8.8.4. diplomamunka: 30 kredit.

8.9. A képzéshez kapcsolt szakmai gyakorlat követelményei:

A szakmai gyakorlat időtartama legalább 4 hét, amelyet a felsőoktatási intézmény tanterve határoz meg.

8.10. Idegennyelv-ismeret követelményei:

A mesterfokozat megszerzéséhez bármely olyan élő idegen nyelvből, amelyen az adott szakmának tudományos szakirodalma van, államilag elismert, középfokú (B2) komplex típusú nyelvvizsga vagy ezzel egyenértékű érettségi bizonyítvány, vagy oklevél szükséges.

8.11. A mesterképzésbe való felvétel feltételei:

A hallgatónak a kredit megállapítása alapjául szolgáló ismeretek – felsőoktatási törvényben meghatározott – összevetése alapján elismerhető legyen legalább 60-84 kredit a korábbi tanulmányai szerint az alábbi ismeretkörökben: növény-, állat-, gazdaságtudományi ismeretek.

A mesterképzésbe való felvétel feltétele, hogy a felsorolt ismeretkörökben legalább 60 kredittel rendelkezzen a hallgató. A legalább 60 kredit elismerése esetén az intézmény előírhatja, hogy legfeljebb további 24 kreditet – a felsorolt ismeretkörökben – a hallgató a mesterfokozat megszerzésére irányuló képzéssel párhuzamosan (a felsőoktatási intézmény tanulmányi és vizsgaszabályzatában meghatározottak szerint) megszerezzen.

9. A szak tanterve: mellékelve

10. Szakdolgozat, záróvizsga:

A képzési és kimeneti követelményekben leírtaknak megfelelően. Az oklevél minősítését a képzésben az adott szakon eltöltött valamennyi félév súlyozott tanulmányi átlageredménye, a szóbeli komplex záróvizsga eredménye, valamint a diplomamunka eredményének egyszerű számtani átlaga adja.

- A kalászosok (búza, árpa) integrált növényvédelme
- A kukorica integrált növényvédelme
- A burgonya integrált növényvédelme
- A cukorrépa integrált növényvédelme
- A dohány integrált növényvédelme
- A napraforgó integrált növényvédelme
- A lucerna integrált növényvédelme
- A hüvelyesek (borsó, bab, szója) integrált növényvédelme
- A paradicsom és a paprika integrált növényvédelme
- A hagyma integrált növényvédelme
- A kabakos növények (uborka, tök, dinnye) integrált növényvédelme
- A káposzta (repce) integrált növényvédelme
- Az alma és körte integrált növényvédelme
- A cseresznye és meggy integrált növényvédelme
- A kajszli és őszibarack integrált növényvédelme

- A szilva integrált növényvédelme
- A szőlő integrált növényvédelme
- A köszméte és ribiszke integrált növényvédelme
- A málna integrált növényvédelme
- A szamóca integrált növényvédelme

Kód	Tantárgy megnevezése	I. félév				II. félév				III. félév				IV. félév			
		14				14				14				14			
		ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr
Alapozó és szakmai törzstárgyak																	
MTMNO001	Növényvédelmi kémia I.	1	1	K	2												
MTMNO002	Diagnosztika	1	2	K	2												
MTMNO003	Környezetvédelem és toxikológia	2	1	K	3												
MTMNO004	Talajvédelem	1	0	K	1												
MTMNO005	Növénytermesztés	1	1	K	2												
MTMNO006	Növénykórtan biológiai alapjai I.	2	1	K	3												
MTMNO007	Növényvédelmi entomológia I.	2	1	K	3												
MTMNO008	Herbológia I.	2	1	K	3												
MTMNO009	Növényvédelmi ökológia	2	1	K	3												
MTMNO010	Növényvédelmi kémiai II.					1	1	K	2								
MTMNO011	Növénykórtan biológiai alapjai II.					1	1	K	2								
MTMNO012	Növényvédelmi entomológia II.					1	1	K	2								
MTMNO013	Herbológia II.					1	1	K	2								
MTMNO014	Növényvédelmi műszaki ismeretek					1	2	K	2								
MTMNO015	Kertészet					1	1	K	2								
MTMNO016	Erdészeti növényvédelem					1	1	K	2								
MTMNO017	Alk. növénybiotechnológia és rezisztenciabiológia					1	1	K	2								
MTMNO018	Gazdálkodási és kereskedelmi ismeretek					2	0	K	2								
MTMNO019	Vidékfejlesztés és vállalkozási menedzsment					2	0	K	2								
MTMNO020	Molekuláris biológia									1	1	K	2				
MTMNO021	Növényvédelmi előrejelzés									1	1	K	2				
MTMNO022	Integrált növényvédelem									3	1	K	3				
MTMNO023	Szaktanácsadás és döntéstámogató rendszerek													2	0	K	2
MTMNO024	Növényvédelmi informatika													1	1	K	2
MTMNO025	Növényvédelmi jog és szakigazgatás													2	0	K	2
	Óraszám összesen	14	9		22	12	9		20	5	3		7	5	1	6	
MTMTESI1	Testnevelés									0	2	A	0				
MTMNOGY1	Nyári gyakorlat					0	160	G	0								
Kötelezően választható tárgyak																	
MTMNO026	Élelmiszer biztonság és minőségbiztosítás					1	0	K	1								
MTMNO027	EU ismeretek és mezőgazdasági stratégiák					1	0	K	1								
MTMNO028	Részletes növénykórtan I.									2	1	K	3				
MTMNO029	Részletes növényvédelmi állattan I.									2	1	K	3				
MTMNO030	Gyomszabályozás I.									2	1	K	3				
MTMNO031	Üzemi növényvédelem I.									2	1	K	3				
MTMNO032	Ökogazdaságok növényvédelme									1	0	K	1				

Kód	Tantárgy megnevezése	I. félév				II. félév				III. félév				IV. félév			
		14				14				14				14			
		ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr
MTMNO033	Növényvédelmi higiénia													1	1	K	2
MTMNO034	Részletes növénykórtan II.													1	2	K	2
MTMNO035	Részletes növényvédelmi állattan II.													1	2	K	2
MTMNO036	Gyomszabályozás II.													1	2	K	2
MTMNO037	Üzemi növényvédelem II.													1	2	K	2
	Óraszám összesen					2	0		2	9	4		13	5	9		10
Szabadon választható tárgyak (Legalább 6 kredit értékű tárgy választása kötelező)																	
MTMNO038	Növényvédelmi kísérletek tervezése és értékelése	1	0	K	2												
MTMNO039	Gombaismeret, gombatoxikológia I.					4	1	K	5								
MTMNO040	Gombaismeret, gombatoxikológia II.									2	3	K	5				
MTMNO041	Állatok és növények gyűjtése, preparálása									0	2	G	3				
MTMNO042	Gyomkompetíció, gyomökológia													1	0	K	2
MTMNO043	Mérgező és szúrós gyomnövények													1	1	K	2
MTMNO044	Tárolt termények károsítói													1	0	K	2
MTMNO045	Kultúrális entomológia													1	0	K	2
MTMNO046	Növényvédelem és méhészet													1	0	K	2
MTMNO047	Termesztőberendezések növényvédelmi problémái													1	1	K	2
MTMNO048	PCR a mikológiában													1	1	K	2
Szaknyelvi tantárgyi csoport (4 kredit értékű tárgy választása kötelező)																	
MTMNO049	Interkulturális kommunikációs ismeretek	2	0	K	2												
MTMNO050	Interkulturális kommunikációs készségek	0	2	G	2												
MTMNO051	Professzionális nyelvi készségek I.					0	2	G	2								
MTMNO052	Akadémiai nyelvi készségek I.					0	2	G	2								
MTMNO053	Professzionális nyelvi készségek II.									0	2	G	2				
MTMNO054	Akadémiai nyelvi készségek II.									0	2	G	2				
Diplomadolgozat																	
MTMNO055	Diplomadolgozat I.									0	2	G	15				
MTMNO056	Diplomadolgozat II.													0	2	G	15
	Óraszám összesen									0	2		15	0	2		15
	Kötelező tárgyak kreditértékei				22				20				7				6
	Kötelezően választható tárgyak kreditértékei				0				2				13				10
	Szaknyelvi tantárgyi csoport kreditértékei				2				2				0				0
	Szabadon választható tárgyak kreditértékei				0				0				0				6
	Diplomadolgozat kreditértéke												15				15
	Kredit mindösszesen				24				24				35				37
	Óraszám mindösszesen				350				350				322				308+84

Szabadon választható tárgyak minden szakon

Tárgy neve	Félév	Ea/gyak	Kredit	Tárgyfelelős	Szak
A játékelmélet		1+1		Dr. Karcagi-Kováts Andrea	BSc, MSc

alkalmazása döntési helyzetekben				tanársegéd	
Ipari hulladékok szerepe a növénytaplálásban	4.	1+0	2	Dr. Tóth Brigitta tanársegéd	BSc, MSc
Túlélési stratégiák a növényvilágban		2+0	3	Dr. Veres Szilvia adjunktus	MSc
Érdekességek a növényvilágból	2.	1+1	3	Dr. Veres Szilvia adjunktus	BSc, MSc
Borászati mikrobiológia és kémia	2.	2+1	2	Dr. Karaffa Erzsébet egyetemi docens	Kertészmérnöki MSc
Parkok, díszkertek öntözése	4.	0+2	2	Dr. Juhász Csaba egyetemi docens	BSc
Felújítások hatása az erdei növényzetre	4.	1+1	2	Dr. Veres Szilvia adjunktus	BSc
Személyes hatékonyság I.		0+2	2	Dr. Fónainé Pásztor Enikő	BSc, MSc
Személyes hatékonyság II.		0+2	2	Dr. Fónainé Pásztor Enikő	BSc, MSc
Bevezetés a régészeti növény- és talajtan elméletébe és gyakorlatába	4.	2+1	3	Dr. Lisztes-Szabó Zsuzsanna	BSc
A tejkultúra története	4.	2+0	2	Dr. Surányi Béla	BSc, MSc
Könyvtárhasználati ismeretek	3.	0+2	2	Pergéné Szabó Enikő Erzsébet	BSc
A könyvtári kutatás módszertana	1.	0+2	2	Pergéné Szabó Enikő Erzsébet	MSc

– TERMÉSZETVÉDELMI MÉRNÖKI
MESTERSZAK

1. **Szak neve:** Természetvédelmi mérnöki MSc
Szakvezető: Dr. Juhász Lajos egyetemi docens
2. **Képzési terület, képzési ág:** agrár képzési terület, mezőgazdasági képzési ág
3. **Képzési ciklus:** mesterképzés (MSc)
4. **Képzési forma (tagozat):** nappali, levelező képzés
5. **Szakért felelős kar:**
Debreceni Egyetem Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar
7. **Képzési idő:**
 - a félévek száma: 4
 - az oklevél megszerzéséhez szükséges kreditek száma: 120 kredit
 - Kontaktórák száma:
 - nappali tagozaton 1142 tanóra, valamint 80 szakmai gyakorlat
 - levelező tagozaton 350 tanóra, valamint 60 óra szakmai gyakorlat
 - a szakmai gyakorlat időtartama és jellege (ha van): 2+2 hét, termelő üzemi, hatósági intézményi
8. **A szak képzési és kimeneti követelményei:**
 - 8.1. A mesterképzési szak megnevezése: természetvédelmi mérnöki
 - 8.2. A mesterképzési szakon szerezhető végzettségi szint és a szakképzettség oklevélben szereplő megjelölése:
 - végzettségi szint: mesterfokozat (magister, master; rövidítve: MSc)
 - szakképzettség: okleveles természetvédelmi mérnök
 - a szakképzettség angol nyelvű megjelölése: Nature Conservation Engineering
 - 8.3. Képzési terület: agrár
 - 8.4. A mesterképzésbe történő belépésnél előzményként elfogadott szakok:
 - 8.4.1 Teljes kreditérték beszámításával vehető figyelembe:
természetvédelmi mérnök alapképzési szak.
 - 8.4.2. A bemenethez a 11. pontban meghatározott kreditek teljesítésével elsősorban számításba vehető alapképzési szakok:
 - agrár képzési területről: környezetgazdálkodási agrármérnöki, növénytermesztő mérnöki, állattenyésztő mérnöki, kertészmérnöki, tájrendező- és kertépítő mérnöki, mezőgazdasági mérnöki, vadgazda mérnöki, erdőmérnöki szakok alap vagy mesterképzési szakok;
 - műszaki képzési területről: környezetmérnöki alap- vagy mesterképzési szak;
 - természettudomány képzési területről: biológia, földrajz, földtudományi, környezettan alapképzési szakok, továbbá biológiai tanár, biológus, földrajztanár, geográfus, geológus, környezettan tanár, környezettudományi, környezetvédelemtanár főiskolai, illetve egyetemi szintű szakok.
 - 8.4.3. A 11. pontban meghatározott kreditek teljesítésével vehetők figyelembe:
továbbá azok az alap- vagy mesterfokozatot adó szakok, illetve a felsőoktatásról szóló 1993. évi LXXX. törvény szerinti főiskolai vagy egyetemi szintű alapképzési szakok, amelyeket a kredit megállapításának alapjául szolgáló ismeretek összevetése alapján a felsőoktatási intézmény kreditátviteli bizottsága elfogad.
 - 8.5. A képzési idő félévekben: 4 félév
 - 8.6. A mesterfokozat megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma: 120 kredit
 - 8.6.1. Az alapozó ismeretekhez rendelhető kreditek száma: 15 - 22 kredit;
 - 8.6.2. A szakmai törzsanyaghoz rendelhető kreditek száma: 30 – 42 kredit;

- 8.6.3. A differenciált szakmai anyaghoz rendelhető kreditek száma: 30 kredit;
- 8.6.4. A szabadon választható tantárgyakhoz rendelhető kreditek minimális értéke: 6 kredit;
- 8.6.5. A diplomamunkához rendelt kreditérték: 30 kredit.
- 8.6.6. A gyakorlati ismeretek aránya: az intézményi tanterv szerint legalább 30%.
- 8.7. A mesterképzési szak képzési célja, az elsajátítandó szakmai kompetenciák:
- A képzés célja okleveles természetvédelmi mérnökök képzése, akik képesek a természetvédelem általános és sajátos feladatainak megtervezésére, szervezésére és irányítására. Megszerzett elméleti tudásuk alkalmazása során hatékonyan érvényesítik a természetvédelmi elveket és előírásokat. A mesterszakon elsajátított ismeretek birtokában alkalmasak tanulmányaik szakirányú továbbképzés, illetve doktori (PhD) képzés keretében történő folytatására.
- a) A mesterképzési szakon szerezhető ismeretek:
- természetvédelmi és ökológiai,
 - biodiverzitási és genetikai,
 - tájtörténeti,
 - környezetpolitikai és jogi ismeretek,
 - természeti állapot felmérési és hatásismeretek,
 - a globális környezeti rendszerek ismerete.
- b) a mesterképzési szakon végzettek alkalmasak:
- természetvédelmi és ökológiai hatástanulmányok elkészítésére,
 - természetvédelmi nevelésre,
 - az ökológiai alapokon nyugvó természetvédelmi turizmus megszervezésére,
 - a természetvédelem hatósági és közigazgatási feladatainak ellátására,
 - állat- és növénykertek, vadasparkok, múzeumok és más bemutató intézményekben vezetői feladatok ellátására,
 - ex situ génmegőrzési feladatok ellátására,
 - természetvédelmi, vad- és halgazdálkodási, vadászati, halászati és horgászati szakigazgatási szervek és szakhatóságok szakirányú képzettséget igénylő munkaköreinek betöltésére,
 - a természetvédelem törvényi előírásainak megfelelő tervezésére, irányítására, valamint természetvédelmi szaktanácsadásra,
 - a természetvédelem területén tevékenykedő mezőgazdasági és erdőgazdasági vállalkozások, valamint hazai és nemzetközi, nem kormányzati szerveknél szakirányú képzettséget igénylő vezetői feladatok ellátására.
- c) a szakképzettség gyakorlásához szükséges személyes adottságok és készségek:
- önálló munkavégzésre való alkalmasság,
 - konfliktuskezelés a vadgazdálkodás és egyéb más mezőgazdasági, valamint természetvédelmi ágazatok között felmerülő problémák esetén,
 - szakmai konzultációra való képesség a természetvédelmet érintő kérdésekben,
 - kreativitás,
 - szakmai véleményalkotás és annak hatékony kommunikálása,
 - tervezési-fejlesztési és menedzselési alkalmasság,
 - információ felhasználási és elemző képesség,
 - környezettudatos magatartás,
 - a környezetvédelmi előírások betartatása,
 - természet- és élőhelyvédelem iránti fogékonyság,
 - szakmai felelősségtudat,
 - alkalmasság az együttműködésre, kellő gyakorlat megszerzése után vezetői feladatok ellátására.

- 8.8. A mesterfokozat és a szakképzettség szempontjából meghatározó ismeretkörök:
- 8.8.1. Az alapképzésben megszerzett ismereteket tovább bővítő, mesterfokozathoz szükséges kötelező alapozó ismeretkörök 15-22 kredit:
biodiverzitás-monitorozás, monitoring távérzékeléssel, természetvédelmi genetika, táj- és vegetációtörténet, bioetika, információkeresés és szaknyelvhasználat.
- 8.8.2. A szakmai törzsanyag kötelező ismeretkörei 30-42 kredit:
Magyarország és Európa védett természeti területei, természetvédelmi politika, környezetpolitika, nemzetközi természetvédelmi jog, a természetvédelem nemzetközi helyzete és története, természetvédelmi vagyongazdálkodás, természetvédelmi kezelési tervek készítése, természeti állapotfelmérés és hatásvizsgálat, környezeti nevelés, globális környezeti rendszerek működése.
- 8.8.3. A szakmai törzsanyag kötelezően választható ismeretkörei 30 kredit:
a választott speciális területek megfelelő szakmai törzsanyag egyes részeinek bővebb elsajátítása érdekében meghirdetett tantárgyak.
- 8.8.4. A diplomamunka elkészítéséhez és megvédéséhez szükséges szakspecifikus tárgykörök:
minimálisan 6 kredit.
- 8.8.5. Diplomamunka: 30 kredit.
- 8.9. A képzéshez kapcsolt szakmai gyakorlat követelményei:
A szakmai gyakorlat időtartama legalább 4 hét, amelyet a felsőoktatási intézmény tanterve határoz meg.
- 8.10. Idegennyelv-ismeret követelményei:
A mesterfokozat megszerzéséhez bármely olyan élő idegen nyelvből, amelyen az adott szakmának tudományos szakirodalma van, államilag elismert, középfokú (B2) komplex típusú nyelvvizsga vagy ezzel egyenértékű érettségi bizonyítvány, vagy oklevél szükséges.
- 8.11. A mesterképzésbe való felvétel feltételei:
A hallgatónak a kredit megállapítása alapjául szolgáló ismeretek – felsőoktatási törvényben meghatározott – összevetése alapján elismerhető legyen legalább 60-84 kredit a korábbi tanulmányai szerint az alábbi ismeretkörökben:
Természettudományi, gazdaság- és társadalomtudomány tárgykörök (15-25 kredit);
szakmai törzsanyag tárgykörök (45-65 kredit): természetvédelmi állattan és növénytan, biogeográfiai és ökológiai ismeretek, gazdálkodás védett területeken, növény-, állat- és élőhelyvédelem, természetvédelmi alapismeretek, természetvédelmi biológia.
A mesterképzésbe való felvétel feltétele, hogy a felsorolt ismeretkörökben legalább 60 kredittel rendelkezzen a hallgató. A legalább 60 kredit elismerése esetén az intézmény előírhatja, hogy a legfeljebb további 24 kreditet – a felsorolt ismeretkörökben – a hallgató a mesterfokozat megszerzésére irányuló képzéssel párhuzamosan (a felsőoktatási intézmény tanulmányi és vizsgaszabályzatában meghatározottak szerint) szerezze meg.

9. A szak tanterve: mellékelve

10. Szakdolgozat, záróvizsga:

A képzési és kimeneti követelményekben leírtaknak megfelelően. Az oklevél minősítését a képzésben az adott szakon eltöltött valamennyi félév súlyozott tanulmányi átlageredménye, a szóbeli komplex záróvizsga eredménye, valamint a diplomamunka eredményének egyszerű számtani átlaga adja.

- Az ökoszisztémák csoportosítása. Az ökológiai rendszerek változása és stabilitása.
- A légköri szennyezések hatásai (üvegházhatás, globális éghajlatváltozás, savas esők, ózonréteg elvékonyodása, elsivatagosodás), ezek hatása az élő környezetre.
- A hidroszféra szennyeződése. A hidroszféra globális változásának ökológiai hatásai. A vízszennyezés mértékének csökkentési lehetőségei.
- A talajok szennyeződése. Talajerózió, defláció. Magyarország talajtípusai, a talajokat veszélyeztető hatások.

- A Föld energiaháztartása.
- A biológiai sokféleség és annak csökkenése.
- A tengeri- és szárazföldi ökológiai rendszerek működése.
- A természeti erőforrások és ökológiai rendszerek fenntartható kezelése.
- Túlnépesedés, éhínség, városnövekedés. Energiaválság, nyersanyagok kimerülése.
- A globális környezeti problémák hazai vonatkozásai.
- A természetességi fok megállapításának módszerei.
- A földtudományi (természeti) értékek felmérése.
- A természetvédelmi (biológiai) érték kategóriák felmérése, a természetvédelmi értékspektrum.
- A társadalom hatásai a környezetre: hatástípusok, a hatások mértéke, hatósugara. A természeti rendszerek reagálása az antropogén hatásokra.
- A természetvédelmi kezelési tervek jogi háttere. Kezelési tervek nemzetközi kitekintésben.
- A kezelési tervek felépítése, tartalmi- és formai követelmények. A kezelési tervek alkalmazása a gyakorlatban.
- A természetvédelmi vagyongazdálkodás jogi háttere. A természetvédelmi vagyon nyilvántartása (KVI kataszter, TIR).
- Éves adminisztratív teendők, kötelezettségek a természetvédelmi vagyongazdálkodásban.
- A vagyonkezelés koncepcionális alapjai, éves- és hosszú távú tervezés. A vagyonkezelési tevékenység finanszírozásának lehetőségei.
- Általános vagyonkezelési irányelvek művelési ágak szerint.
- Az EU környezetpolitikájának fejlődése. Az Éghajlatváltozási Keretegyezmény, mint az EU „indikátor” egyezménye.
- Magyarország környezetpolitikája. Az EU regionális politikája (pénzügyi eszközök) és a környezetpolitika
- Új eszközök az EU környezetpolitikájában. A magyar környezetpolitika szerepe EU tagállamként.
- A természetpolitika alapelvei és a Nemzeti Természetvédelmi Alapterv.
- Nemzeti Biodiverzitásmegőrzési Program és Cselekvési Terv (eszmék, irányok, realitások).
- A nemzetközi természetvédelmi egyezmények (bi- és multilaterális), valamint ezek hazai vonatkozásai.
- Az EU legfontosabb természetvédelmi tárgyú jogszabályai és ezek magyarországi adaptációja (jogi, közigazgatási és gyakorlati szempontból).
- A természetvédelmi szempontok megjelenése az Alkotmánybíróság gyakorlatában.
- A természet általános és kiemelt védelmének gyakorlati problémái hazánkban, különös tekintettel a NATURA 2000 területek kialakítására.
- A védetté nyilvánítási eljárás a gyakorlatban, a természetvédelmi jogérvényesítés gyakorlata (engedélyezés, szakhatósági közreműködés, ellenőrzés, szankcionálás).

Élővilág és tájvédelmi specializáció témakörei:

- Az emberi tevékenység tájalakító hatása, a társadalmi tevékenység típusok tájformáló következményei.
- A Kárpát-medence természetes táji arculata, és a történelmi tájváltozások.
- A Kárpát-medence vegetációjának változása a holocénban és a történelmi időkben.
- A biológiai inváziót kiváltó ok-okozati összefüggések. Az inváziót elősegítő tulajdonságok.
- Az ökológiai- és a zöld folyosók szerepe az invazív fajok elterjedésében. Az antropogén hatások jelentősége a biológiai inváziókban.
- Az invazív fajok természetvédelmi és gazdasági jelentősége. A védekezés lehetőségei az inváziós fajok ellen.
- A fajvédelmi programok felépítése.
- Az IUCN előírások alkalmazása a védett területeken. Nemzetközi természetvédelmi egyezmények hatálya alá sorolt védett területek.
- Az európai régiók kiemelt védett területei. Magyarország kiemelt védett területei.
- A természetvédelmi kezelés lehetőségei eltérő besorolású védett területeken.

A biodiverzitás monitorozása és védelme specializáció témakörei:

- A kísérlet elemei, szabályai, korlátai; főbb kísérleti elrendezések. Valószínűségi változók és eloszlásuk. Az adatok statisztikai jellemzése: táblázatok, ábrák, statisztikák. Hipotézisvizsgálat: döntéshozás, első- és másodfajú hiba.
- Paraméteres próbák. Variancia- regresszió-, és korrelációanalízis. Nem paraméteres próbák. Eloszlások és kontingencia táblázatok elemzése.
- A genetikai diverzitás jelentősége. A genetikai diverzitás szintjei, morfológiai variabilitás és kromoszómális polimorfizmus. A molekuláris diverzitás mérésének lehetőségei. Enzim polimorfizmus. Variabilitás a DNS szintjén. mtDNS és nukleáris DNS. Miniszatellitek és mikroszatellitek.
- A genetikai differenciálódás evolúciós jelentősége: génáramlás és genetikai differenciálódás. Effektív populációméret. A migráció modelljei. A variabilitás szerkezetének vizsgálatához alkalmazott statisztikai módszerek: genetikai távolság, dendrogramok szerkesztése a távolságmátrix alapján. Fixációs index, Wright-féle F statisztika, molekuláris variancia analízis.
- A genetikai variabilitás szintjét befolyásoló tényezők – a kis populációméret genetikai következményei: genetica sodródás, allélkiesés, a genetica variabilitás csökkenése. Palacknyak effektus és alapító hatás. A habitat fragmentáció következményei. Metapopulációs szerkezet kialakulása. Ökológiai folyosók jelentősége.
- A sokféleség szerepe és jelentősége a biológiában. A biodiverzitás ökológiai, természetvédelmi és társadalmi szempontú értékelése. A biodiverzitás értelmezése. A diverzitás mérésére szolgáló módszerek rövid áttekintése. Fajszám intrapoláció és fajszám extrapoláció. Direkt és indirekt értékek. Diverzitás és az ökológiai folyamatok kapcsolata. Abszolútizálható-e a diverzitás ökológiai szempontból?
- A biodiverzitás változásának történeti változása. A földtörténeti maradványok; hány kihalt faj van? Recens és jövőbeli kihalások. Biodiverzitási grádiens; fajszám-terület összefüggések, lokális és regionális diverzitás összefüggése. Diverzitás és a környezeti változók kapcsolata. A diverzitás megőrzésének módszerei. In-situ megőrzés, ex-situ megőrzés. Megelőző intézkedések a biodiverzitás védelmére.
- A vízi és szárazföldi mintavételi helyek kiválasztása. A felszíni-, felszín alatti vizek és a szárazföldi mintavételezés eszközei a hazai, főbb élőhelytípusokra jellemző élettelen változók és a tipikus élőlénycsoportok tárgyalásával. Mintatartósítás a mérendő komponensek és a meghatározási módszerek függvényében. Homogén nem homogén rendszerek mintavételi problematikái. Pont-, sorozat- és átlagminták. A mintavétel gyakoriságának megválasztása. Periodikus és folyamatos mintavétel.
- A természetvédelmi és monitoring-tevékenységek tudományos alapozásának fontossága. A megfigyelés, a kísérletezés, a modellezés és az evolúciós összehasonlítás. A leíró és hipotézis-tesztelő vizsgálatok: kérdések, hipotézisek, predikciók és adatgyűjtés. A terepi adatgyűjtésen alapuló vizsgálatok jellemzői. A fontosabb mintavételi szabályok: a reprezentativitás, a függetlenség és a randomizáció.
- A terepi kísérletek tervezésének általános szabályai. Terepi vizsgálatok és mintavételi módszerek növényeken: mintázatléírás, fitocönológiai eljárások, térinformatika, távérzékelés. Terepi vizsgálatok állatokon: prezencia/abszencián alapuló felmérések, szemikvantitatív és kvantitatív mintavételi módszerek, egyedi jelölések, a szaporodási sikert és a túlélést becsülő módszerek, nyomkövetési eljárások.
- Az állatvilág rendszerezésének története, alapelvei és módszerei. A filogenetikus rendszerezés, rendszertani kategóriák, a zoológiai nevezéktan. A többsejtű álatok eredete, törzsejlődési szintjei és irányai. Álszövetes és valódi szövetes, testüreges, szelvényes, ős- és újszájú állatok. Az állatvilág főbb törzscsoportjainak és törzseinek filogenetikus rendszere; a biomonitorozás szempontjából szempontból fontos fajok.
- A GMO élőlények felhasználásának lehetőségei és alkalmazásuknak potenciális egészségügyi, ökonómiai és ökológiai veszélyei.

Természetvédelmi mérnök MSc záróvizsga tételek levelező

- Az ökoszisztémák csoportosítása. Az ökológiai rendszerek változása és stabilitása.

- A légköri szennyezések hatásai (üvegházhatás, globális éghajlatváltozás, savas esők, ózonréteg elvékonyodása, elsivatagosodás), ezek hatása az élő környezetre.
- A hidroszféra szennyeződése. A hidroszféra globális változásának ökológiai hatásai. A vízszennyezés mértékének csökkentési lehetőségei.
- A talajok szennyeződése. Talajerózió, defláció. Magyarország talajtípusai, a talajokat veszélyeztető hatások.
- A Föld energiaháztartása.
- A biológiai sokféleség és annak csökkenése.
- A tengeri- és szárazföldi ökológiai rendszerek működése.
- A természeti erőforrások és ökológiai rendszerek fenntartható kezelése.
- Túlnépesedés, éhínség, városnövekedés. Energiaválság, nyersanyagok kimerülése.
- A globális környezeti problémák hazai vonatkozásai.
- A természetességi fok megállapításának módszerei.
- A földtudományi (természeti) értékek felmérése.
- A természetvédelmi (biológiai) érték kategóriák felmérése, a természetvédelmi értékspektrum.
- A társadalom hatásai a környezetre: hatástípusok, a hatások mértéke, hatósugara. A természeti rendszerek reagálása az antropogén hatásokra.
- A természetvédelmi kezelési tervek jogi háttere. Kezelési tervek nemzetközi kitekintésben.
- A kezelési tervek felépítése, tartalmi- és formai követelmények. A kezelési tervek alkalmazása a gyakorlatban.
- A természetvédelmi vagyongazdálkodás jogi háttere. A természetvédelmi vagyon nyilvántartása (KVI kataszter, TIR).
- Éves adminisztratív teendők, kötelezettségek a természetvédelmi vagyongazdálkodásban.
- A vagyonkezelés koncepcionális alapjai, éves- és hosszú távú tervezés. A vagyonkezelési tevékenység finanszírozásának lehetőségei.
- Általános vagyonkezelési irányelvek művelési ágak szerint.
- Az EU környezetpolitikájának fejlődése. Az Éghajlatváltozási Keretegyezmény, mint az EU „indikátor” egyezménye.
- Magyarország környezetpolitikája. Az EU regionális politikája (pénzügyi eszközök) és a környezetpolitika
- Új eszközök az EU környezetpolitikájában. A magyar környezetpolitika szerepe EU tagállamként.
- A természetpolitika alapelvei és a Nemzeti Természetvédelmi Alapterv.
- Nemzeti Biodiverzitásmegőrzési Program és Cselekvési Terv (eszmék, irányok, realitások).
- A nemzetközi természetvédelmi egyezmények (bi- és multilaterális), valamint ezek hazai vonatkozásai.
- Az EU legfontosabb természetvédelmi tárgyú jogszabályai és ezek magyarországi adaptációja (jogi, közigazgatási és gyakorlati szempontból).
- A természetvédelmi szempontok megjelenése az Alkotmánybíróság gyakorlatában.
- A természet általános és kiemelt védelmének gyakorlati problémái hazánkban, különös tekintettel a NATURA 2000 területek kialakítására.
- A védetté nyilvánítási eljárás a gyakorlatban, a természetvédelmi jogérvényesítés gyakorlata (engedélyezés, szakhatósági közreműködés, ellenőrzés, szankcionálás).

Élővilág és tájvédelmi specializáció témakörei:

- Az emberi tevékenység tájalakító hatása, a társadalmi tevékenységtípusok tájformáló következményei.
- A Kárpát-medence természetes táji arculata, és a történelmi tájváltozások.
- A Kárpát-medence vegetációjának változása a holocénban és a történelmi időkben.
- A biológiai inváziót kiváltó ok-okozati összefüggések. Az inváziót elősegítő tulajdonságok.
- Az ökológiai- és a zöld folyosók szerepe az invazív fajok elterjedésében. Az antropogén hatások jelentősége a biológiai inváziókban.

- Az invazív fajok természetvédelmi és gazdasági jelentősége. A védekezés lehetőségei az inváziós fajok ellen.
- A fajvédelmi programok felépítése.
- Az IUCN előírások alkalmazása a védett területeken. Nemzetközi természetvédelmi egyezmények hatálya alá sorolt védett területek.
- Az európai régiók kiemelt védett területei. Magyarország kiemelt védett területei.
- A természetvédelmi kezelés lehetőségei eltérő besorolású védett területeken.

A biodiverzitás monitorozása és védelme specializáció témakörei:

- A kísérlet elemei, szabályai, korlátai; főbb kísérleti elrendezések. Valószínűségi változók és eloszlásuk. Az adatok statisztikai jellemzése: táblázatok, ábrák, statisztikák. Hipotézisvizsgálat: döntéshozás, első- és másodfajú hiba.
- Paraméteres próbák. Variancia- regresszió-, és korrelációanalízis. Nem paraméteres próbák. Eloszlások és kontingencia táblázatok elemzése.
- A genetikai diverzitás jelentősége. A genetikai diverzitás szintjei, morfológiai variabilitás és kromoszómális polimorfizmus. A molekuláris diverzitás mérésének lehetőségei. Enzim polimorfizmus. Variabilitás a DNS szintjén. mtDNS és nukleáris DNS. Miniszatellitek és mikroszatellitek.
- A genetikai differenciálódás evolúciós jelentősége: génáramlás és genetikai differenciálódás. Effektív populációméret. A migráció modelljei. A variabilitás szerkezetének vizsgálatához alkalmazott statisztikai módszerek: genetikai távolság, dendrogramok szerkesztése a távolságmátrix alapján. Fixációs index, Wright-féle F statisztika, molekuláris variancia analízis.
- A genetikai variabilitás szintjét befolyásoló tényezők – a kis populációméret genetikai következményei: genetika sodródás, allélkiesés, a genetika variabilitás csökkenése. Palacknyak effektus és alapító hatás. A habitat fragmentáció következményei. Metapopulációs szerkezet kialakulása. Ökológiai folyosók jelentősége.
- A sokféleség szerepe és jelentősége a biológiában. A biodiverzitás ökológiai, természetvédelmi és társadalmi szempontú értékelése. A biodiverzitás értelmezése. A diverzitás mérésére szolgáló módszerek rövid áttekintése. Fajszám intrapoláció és fajszám extrapoláció. Direkt és indirekt értékek. Diverzitás és az ökológiai folyamatok kapcsolata. Abszolútizálható-e a diverzitás ökológiai szempontból?
- A biodiverzitás változásának történeti változása. A földtörténeti maradványok; hány kihalt faj van? Recens és jövőbeli kihalások. Biodiverzitási grádiens; fajszám-terület összefüggések, lokális és regionális diverzitás összefüggése. Diverzitás és a környezeti változók kapcsolata. A diverzitás megőrzésének módszerei. In-situ megőrzés, ex-situ megőrzés. Megelőző intézkedések a biodiverzitás védelmére.
- A vízi és szárazföldi mintavételi helyek kiválasztása. A felszíni-, felszín alatti vizek és a szárazföldi mintavételezés eszközei a hazai, főbb élőhelytípusokra jellemző élettelen változók és a tipikus élőlénycsoportok tárgyalásával. Mintatartósítás a mérendő komponensek és a meghatározási módszerek függvényében. Homogén nem homogén rendszerek mintavételi problematikái. Pont-, sorozat- és átlagminták. A mintavétel gyakoriságának megválasztása. Periodikus és folyamatos mintavétel.
- A természetvédelmi és monitoring-tevékenységek tudományos alapozásának fontossága. A megfigyelés, a kísérletezés, a modellezés és az evolúciós összehasonlítás. A leíró és hipotézis-tesztelő vizsgálatok: kérdések, hipotézisek, predikciók és adatgyűjtés. A terepi adatgyűjtésen alapuló vizsgálatok jellemzői. A fontosabb mintavételi szabályok: a reprezentativitás, a függetlenség és a randomizáció.
- A terepi kísérletek tervezésének általános szabályai. Terepi vizsgálatok és mintavételi módszerek növényeken: mintázatileírás, fitocönológiai eljárások, térinformatika, távérzékelés. Terepi vizsgálatok állatokon: prezencia/abszencián alapuló felmérések, szemikvantitatív és kvantitatív mintavételi módszerek, egyedi jelölések, a szaporodási sikert és a túlélést becsülő módszerek, nyomonkövetési eljárások.

- Az állatvilág rendszerezésének története, alapelvei és módszerei. A filogenetikus rendszerezés, rendszertani kategóriák, a zoológiai nevezéktan. A többsejtű álatok eredete, törzspejlődési szintjei és irányai. Álszövetes és valódi szövetes, testüreges, szelvényes, ős- és újszájú állatok. Az állatvilág főbb törzscsoportjainak és törzseinek filogenetikus rendszere; a biomonitorozás szempontjából szempontból fontos fajok.
- A GMO élőlények felhasználásnak lehetőségei és alkalmazásuknak potenciális egészségügyi, ökonómiai és ökológiai veszélyei.

A szak tanterve (nappali képzés)

Kód	Tantárgy megnevezése	Tantárgy típusa	I. félév				II. félév				III. félév				IV. félév			
			ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr	ea	gy	v	kr
MTMTV001	Biometria	SZ	2	1	K	3												
MTMTV002	Monitoring távérzékeléssel	A	2	1	K	3												
MTMTV003	Globális környezeti rendszerek	SZ	3	0	K	3												
MTMTV004	Információkeresés és szaknyelvhasználat	A	1	2	G	2												
MTMTV005	Magyarország és Európa védett természeti területei	SZ	2	0	K	3												
MTMTV006	Természetvédelmi vagyongazdálkodás	SZ	2	0	K	2												
MTMTV007	Természetvédelmi genetika és evolúció	A	2	1	K	3												
MTMTV008	Biodiverzitás monitorozás	A					2	0	K	2								
MTMTV009	Természetvédelmi kezelési tervek készítése	SZ					2	0	K	2								
MTMTV010	Környezetföldtan	SZ					2	0	K	3								
MTMTV011	Táj- és vegetációtörténet	A					2	1	K	3								
MTMTV012	A természetvédelem nemzetközi helyzete és története	SZ					1	0	K	2								
MTMTV013	Természeti állapot-felmérés és hatásvizsgálat	SZ					2	1	K	3								
MTMTV014	Környezet- és természetvédelmi politika	SZ									2	0	K	2				
MTMTV015	Nemzetközi (EU) természetvédelmi jog	SZ									2	0	K	3				
MTMTV016	Környezeti nevelés	SZ													2	1	K	3
MTMTV017	Biotechnológia és bioetika	SZ													2	0	K	3
MTMTV018	Ökológiai földhasználat	SZ													2	0	K	2
MTMTV019	Projekt és pályázati menedzsment	A													2	1	K	3
	Kredit	A+SZ	19				15				5				11			
MTMTESII	Testnevelés										0	2	A	0				
MTMTVGY1	Nyári gyakorlat						0	160	G	0								
Élővilág- és tájvédelmi specializáció																		
MTMTV020	Hidroökológia	Dét					2	1	K	3								
MTMTV021	Tájökológia	Dét					2	1	K	5								
MTMTV022	Vegetációterképezés	Dét									2	1	K	5				
MTMTV023	Fajvédelmi programok	Dét									2	0	K	4				
MTMTV024	Talajvédelem	Dét									2	0	K	4				
MTMTV025	Biológiai invázió	Dét													2	0	K	4
MTMTV026	Fenntartható tájhasználat	Dét													2	0	K	5
	Kredit	Dét	0				8				13				9			
Biodiverzitás monitorozása és védelme specializáció																		
MTMTV027	Biodiverzitás	Dbm					1	2	K	4								
MTMTV028	Genetikai sokféleség monitorozása	Dbm					2	1	K	4								
MTMTV029	Kísérlettervezés	Dbm									1	2	K	4				
MTMTV030	Vízi és szárazföldi mintavételi és értékelési módszerek	Dbm									1	2	K	4				
MTMTV031	Terepi kutatások	Dbm									2	1	K	5				
MTMTV032	A biomonitorozás zootaxónómiai háttere	Dbm													2	0	K	5
MTMTV033	Genetikailag módosított élőlények hatása a biodiverzitásra	Dbm													2	0	K	4
	Kredit	Dbm	0				8				13				9			

Szaknyelvi tantárgyi csoport*																
MTMTV034	Interkulturális kommunikációs ismeretek	Sza	2	0	K	2										
MTMTV035	Interkulturális kommunikációs készségek	Sza	0	2	G	2										
MTMTV036	Akadémiai nyelvi készségek I.	Sza					0	2	G	2						
MTMTV037	Professzionális nyelvi készségek I.	Sza					0	2	G	2						
MTMTV038	Akadémiai nyelvi készségek II.	Sza									0	2	G	2		
MTMTV039	Professzionális nyelvi készségek II.	Sza									0	2	G	2		
	* 4 kredit értékű tárgy választása kötelező															
	Kredit	Sza	4			4			4			0				
Szakmai gyakorlatok, diplomamunka																
MTMTV040	Tanulmányút, terepgyakorlat	E					0	40	G	0						
MTMTV041	Nyári szakmai üzemi gyakorlat	E					0	80	G	0						
MTMTV042	Tanulmányút, terepgyakorlat	E									0	40	G	0		
MTMTV043	Diplomamunka	E									0	2	G	15		
MTMTV044	Diplomamunka	E											0	3	G	15
Szabadon választható tárgyak																
MTMTV045	Állatökológia	V					1	1	G	2						
MTMTV046	EU Vízkörnyezet	V					1	2	K	2						
MTMTV048	Vadgazdálkodás védett területeken	V									1	1	G	2		
MTMTV049	Evolúciógenetika	V									2	0	K	2		
MTMTV050	Konzervációbiológia	V									2	0	K	2		
MTMTV051	Általános biogeográfia	V									2	0	K	2		
MTMTV052	Tudományos kommunikáció	V									2	0	K	2		
MTMTV053	Madárközösségek védelme	V											0	1	G	1
MTMTV055	Adaptív jellegek modellezése	V											2	0	K	3
	Kredit	V	0			6			10			3				

Tantárgycsoport	Tantárgy típusa	kr	I. félév			II. félév			III. félév			IV. félév		
			ea.	gyak.	kr	ea.	gyak.	kr	ea.	gyak.	kr	ea.	gyak.	kr
Kötelező tárgyak														
- alapozó modul	A	16	5	4	8	4	1	5	0	0	0	2	1	3
- szakmai törzsmodul	SZ	34	9	1	11	7	1	10	4	0	5	6	1	8
Kötelezően választható tárgyak														
Kötelezően választható szaknyelvi tárgyak	Sza	4	2	2	4	0	4	4	0	4	4	0	0	0
Szabadon választható tárgyak	V	6	0	0	0	4	3	6	9	1	10	1	2	3
Diplomamunka	E	30	0	0	0	0	0	0	0	2	15	0	3	15
Összes kredit		120												
Összes óraszám:	Összes	%												
Előadás	900	70												
Gyakorlat	392	30												
Előadás+gyakorlat	1292													

jelmagyarázat:

A = alapozó tárgyak

SZ = szakmai tárgyak

Dét = differenciált szakmai ismeretek Élővilág- és tájvédelmi specializáció

Dbm = Biodiverzitás monitorozása és védelme specializáció

Sza = Szaknyelvi tantárgycsoport

E = egyéb (kötelező kritérium)

V = szabadon választható (6 kredit megszerzése kötelező)

K = Kollokvium

G = Gyakorlati jegy

MTMTV042	Tanulmányút, terepgyakorlat	E								0	40	G	0				
MTMTV043	Diplomamunka	E								0	8	G	15				
MTMTV044	Diplomamunka	E											0	8	G	15	
Szabadon választható tárgyak																	
MTMTV045	Állatökológia	V					10	0	G	2							
MTMTV046	EU Víz Keretirányelv	V					6	0	K	2							
MTMTV048	Vadgazdálkodás védett területeken	V									8	0	G	2			
MTMTV049	Evolúciógenetika	V									8	0	K	2			
MTMTV050	Konzervációbiológia	V									8	0	K	2			
MTMTV052	Tudományos kommunikáció	V								2	0	K	2				
MTMTV053	Madárközösségek védelme	V												8	0	G	1
MTMTV055	Adaptív jellegek modellezése	V												6	0	K	3
	Kredit	V					0			6			10				3

Szabadon választható tárgyak minden szakon

Tárgy neve	Félév	Ea/gyak	Kredit	Tárgyfelelős	Szak
A játékelmélet alkalmazása döntési helyzetekben		1+1		Dr. Karcagi-Kovács Andrea tanársegéd	BSc, MSc
Ipari hulladékok szerepe a növénytaplálásban	4.	1+0	2	Dr. Tóth Brigitta tanársegéd	BSc, MSc
Túlélési stratégiák a növényvilágban		2+0	3	Dr. Veres Szilvia adjunktus	MSc
Érdekeségek a növényvilágból	2.	1+1	3	Dr. Veres Szilvia adjunktus	BSc, MSc
Borászati mikrobiológia és kémia	2.	2+1	2	Dr. Karaffa Erzsébet egyetemi docens	Kertészmérnöki MSc
Parkok, díszkertek öntözése	4.	0+2	2	Dr. Juhász Csaba egyetemi docens	BSc
Felújítások hatása az erdei növényzetre	4.	1+1	2	Dr. Veres Szilvia adjunktus	BSc
Személyes hatékonyság I.		0+2	2	Dr. Fónainé Pásztor Enikő	BSc, MSc
Személyes hatékonyság II.		0+2	2	Dr. Fónainé Pásztor Enikő	BSc, MSc
Bevezetés a régészeti növény- és talajtan elméletébe és gyakorlatába	4.	2+1	3	Dr. Lisztes-Szabó Zsuzsanna	BSc
A tejkultúra története	4.	2+0	2	Dr. Surányi Béla	BSc, MSc
Könyvtárhasználati ismeretek	3.	0+2	2	Pergéné Szabó Enikő	BSc
A könyvtári kutatás módszertana	1.	0+2	2	Pergéné Szabó Enikő	MSc

– HALGAZDÁLKODÁSI
SZAKIRÁNYÚ TOVÁBBKÉPZÉSI SZAK

- 1. A szakirányú továbbképzés megnevezése:** Halgazdálkodási szakirányú továbbképzési szak
Szakvezető: Dr. Stündl László egyetemi docens
- 2. A szakirányú továbbképzésben szerezhető szakképzettség oklevélben szereplő megnevezése:**
Felsőfokú halgazdálkodási szakértő
- 3. A szakirányú továbbképzés képzési területe:** agrár
- 4. A felvétel feltétele:**
A szakképzésre jelentkezhetnek a következő képzési területeken felsőfokú (legalább B.Sc., főiskolai vagy ezzel egyenértékű) végzettséggel rendelkezők, akik a halászat, vagy azzal kapcsolatos területeken dolgoznak, vagy kívánnak dolgozni: agrár, műszaki, természettudományi, gazdaságtudományi, jogi és igazgatási, társadalomtudományi és pedagógusképzés.
Bár a képzés gyakorlat orientált, előny, ha a jelentkező rendelkezik általános és specifikus szakmai előismeretekkel (pl. felhasználói szintű számítógépes ismeretek, halászati, halgazdálkodási és/vagy vezetői ismeretek).
- 5. A képzési idő, félévekben meghatározva:** két félév
- 6. A szakképzettség megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma:**
A képzésben 216 kontakt óra, 440 ósszóra és 60 kredit (félévenként 27 és 26 oktatási kredit, valamint a szakdolgozat 7 kredit) megszerzése szerepel
- 7. A képzés során elsajátítandó kompetenciák, tudáselemek, megszereshető ismeretek, személyes adottságok, készségek, a szakképzettség alkalmazása konkrét környezetben, tevékenységrendszerben**
 - 7.1. Elsajátítandó kompetenciák**
A végzett szakmérnökök képesek lesznek halászati vállalkozást alapítani és vezetni, halászat területén szakigazgatási és egyéb adminisztratív tevékenységeket ellátni, vízi erőforrások hasznosítását célzó fejlesztési projekteket generálni, megvalósítani. A végzeteknek lehetőségük van a Debreceni Egyetemen futó halászati, akvakultúra vagy biológia témájú Ph.D. képzésekre bekapcsolódni.
 - 7.2. Tudáselemek, megszereshető ismeretek**
 - Természettudományi alapismereti tárgyak,
 - Biológiai ismeretek
 - Műszaki és technológiai ismeretek
 - Gazdálkodási és üzemvezetési ismeretek
 - 7.3. Személyes adottságok**
A halászati szakmérnök-képzés célja olyan alkotói tevékenységre alkalmas szakemberek továbbképzése, akik képesek a szakterületükön jelentkező vezetési és szakmai (gyakorlati, fejlesztési, oktatási, kutatási) feladatok önálló megoldására, valamint a tudomány legújabb eredményeinek a termelésben történő alkalmazására.
A személyes kompetenciák között elsődleges a gyakorlatiasság, problémamegoldó képesség, kreativitás, valamint a szervezői és vezetői készségek (felelősségtudat, döntésképeség, rugalmasság, türelmesség, önfegyelem)
 - 7.4. A szakképzettség alkalmazása konkrét környezetben, tevékenységrendszerben**
A szakmérnök feladata a halászati termelés és a hozzákapcsolódó egyéb termelő, illetve szolgáltató és adminisztrációs tevékenységek irányítása, a termelési-tenyésztési folyamatok tervezése, fejlesztése, szervezése, koordinálása. Ennek részeként különösen:

- közreműködés a termelés szerkezetének kialakításában, termelési programok, programváltozatok kidolgozásában, az erőforrások racionális felhasználásában;
- részvétel ágazati technológiák, illetve komplex termelés-technológiai rendszerek kidolgozásában, ezek alkalmazásában és továbbfejlesztésében;
- természetes vizek halgazdálkodásának tervezése, szervezése, irányítása;
- az ágazati éves és időszakos gazdasági eredmények elemzése;
- a termelés, feldolgozás, termékforgalmazás irányítása, tervezése, szervezése;
- az ágazati termelőeszköz-gazdálkodás irányítása, a műszaki fejlesztés szervezése, koordinálása;
- a munkaerő-gazdálkodás és anyagi érdekelttség elveinek meghatározása, a végrehajtás ellenőrzése, elemzése;
- rövid- és középtávú tervek kimunkálása;
- kutató-, fejlesztő, oktató- és ismeretterjesztési munka végzése.

8. A szakképzettség szempontjából meghatározó ismeretkörök és azok kreditértékei

A szakmérnök-képzés természet- és társadalomtudományi ismeretek megszerzésére épül, a szakmai- és irányítási készségek érvényesítésének követelményével. Ennek elérését szolgálják a mellékelt tanterv tárgyai.

- Általános és szakmai alapozó ismeretek, amelyekhez az Informatika, biometria, Anatómia élettan és a Halegészségtan, kórtan (az összóraszám 15 %-a, 8 kredit) tartozik.
- Szakmai ismeretek, amelyekhez a hidrobiológia, vízgazdálkodás, haltenyésztés, halak takarmányozása, tógazdasági tartástechnológia, természetesvízi halgazdálkodás, halfeldolgozás, intenzív halnevelés (összóraszám 70 %-a, 37 kredit) tartozik.
- Gazdasági ismeretek, amelyekhez az ágazati tervezés illetve ágazati ökonómia (az összóraszám 15 %-a, 8 kredit) tartozik.

9. A szakdolgozat kreditértéke: 7 kredit

Sor-szám	Tárgyak	Kredit	Kontakt óra (tanóra)			Egyéni felkészülés (óra)	1. félév		2. félév		Számonkérés módja		
			Ősz-Szes	Elő-adás	Gyakorlat		Kontakt hetek						
							1	2	3	4		5	6
1.	Informatika, biometria	4	16	10	6	16	8	8					K
2.	Anatómia, élettan	2	8	8		8	8						K
3.	Ökológia, hidrobiológia*	5	20	14	6	20	10	10					Z
4.	Vízgazdálkodás és vízi környezet*	4	16	10	6	16	6	6	4				K
5.	Halászati állattan	2	8	8		8	4	4					K
6.	Hal genetikai és -tenyésztés *	5	20	10	10	20		4	16				Z
7.	A halak takarmányozása*	5	20	14	6	20		4	16				K
8.	A halgazdálkodás gépei	1	6	6		6				6			K
9.	Halegészségtan, kórtan	2	8	8		8				8			K
10.	Tógazdasági tartástechnológia*	6	24	14	10	24				18	6		Z
11.	Halfeldolgozás	2	8	4	4	8				4	4		K
12.	Ágazati ökonómia	6	24	14	10	24					12	12	Z
13.	Természetesvízi halgazdálkodás	4	16	10	6	16					10	6	K
14.	Intenzív halnevelés	2	8	4	4	8					4	4	K
15.	Kiegészítő ágazatok**	1	6	6		6						6	K
16.	Ágazati tervezés	2	8	2	6	16						8	Gy
	Diplomadolgozat***	7	42										-
	Összesen	60	258	142	74	224	36	36	36	36	36	36	-

Jelmagyarázat:

* : A tárgy oktatása végén a tárgyhoz kapcsolódó esettanulmány/esszé.

** : Túrizmus, sporthorgászat, víziszárnyas tenyésztés, stb.

***: A 2 szemeszter során folyamatosan végzett munka

K: Kollokvium, Z: Záróvizsga, Gy: Gyak. jegy

Kiegészítés:

1. A 16. tárgy (esettanulmány/tervezés) készítése egy kiválasztott témából, az ágazati ökonómia és a választott téma felelőseinek együttes konzultációi alapján történik.

2. A záróvizsga tárgyai: Ökológia, hidrobiológia, Haltenyésztés, Tógazdasági tartástechnológia és Ágazati ökonómia

– HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI
SZAKIRÁNYÚ TOVÁBBKÉPZÉSI SZAK

- 1. A szakirányú továbbképzés megnevezése:**
Hulladékgazdálkodási szakirányú továbbképzési szak
Szakvezető: Dr. Juhász Csaba egyetemi docens
- 2. A szakképzettség oklevélben szereplő megnevezése:** Hulladékgazdálkodási szakmérnök
- 3. A szakirányú továbbképzés képzési területe:** Műszaki
- 4. A felvétel feltétele:**
A képzésben a műszaki vagy az agrár képzési területen alapképzésben szerzett mérnöki oklevéllel rendelkezők vehetnek részt.
- 5. A képzési idő:** 2 félév
- 6. A szakképzettség megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma:** 60 kredit.
- 7. A képzés során elsajátítandó kompetenciák, tudáselemek, megszerezhető ismeretek, személyes adottságok, készségek, a szakképzettség alkalmazása konkrét környezetben, tevékenységrendszerben:**
 - 7.1. A képzés során elsajátítható kompetenciák:
 - A szakmérnöki szakképzettség birtokába a hulladékgazdálkodási szakmérnök képes önálló hulladékgazdálkodásra, korszerű ipari és mezőgazdasági technológiáknál keletkező hulladékok kezelésére; elhelyezésére
 - Képes továbbá hulladékkezelési technológiák kidolgozására, illetve alkalmazására;
 - Képessé válik gazdálkodó egységek hulladék rendszerének kidolgozására;
 - Képes hulladékgazdálkodással kapcsolatos szakanyagok kidolgozására, valamint hulladékgazdálkodási rendszerek alkalmazására a gyakorlatban, azok ellenőrzésére és szaktanácsadására.
 - 7.2 A képzés során elsajátítható tudáselemek:
 - Általános környezetvédelmi, hulladékgazdálkodási alapismeretek;
 - Hulladékkezelés, levegő-, zaj- és rezgésvédelem, környezetmenedzsment;
 - A hulladékgazdálkodás logisztikája
 - A képzés során megszerezhető ismeretek:
 - Környezetvédelmi ismeretek, a mezőgazdaság környezeti hatásai, a hulladékgazdálkodás ökonómiája, minőségbiztosítás, környezetvédelmi mérés technika;
 - Szakma-specifikus tudáselemek: hulladékkezelés, környezeti jog és igazgatás, levegővédelem, zaj- és rezgésvédelem, környezetmenedzsment, hulladékgazdálkodás logisztikája, hulladékgazdálkodási esettanulmányok, illetve mindezek kézség szintű ismerete és alkalmazni tudása.
 - 7.3 Személyes adottságok, készségek:
Precizitás, szervezőkészség, pontosság, felelősségtudat, elhivatottság, elkötelezettség, helyzetfelismerés, rendszerező képesség, tervezés, gyakorlatias feladatértelmezés, nyitott hozzáállás, kreativitás, ötletgazdaság, intenzív munkavégzés, problémamegoldás, eredményorientáltság.
 - 7.4 A szakképzettség alkalmazása konkrét környezetben, tevékenységrendszerben:
 - A szakmérnöki szakképzettség birtokában a hulladékgazdálkodási szakmérnök alkalmas gazdálkodási és szolgáltató egységek, kistérségi és települési hulladékgazdálkodási feladatainak ellátására;
 - Alkalmas hulladékgazdálkodási szakigazgatási feladatok ellátására;

- Alkalmos továbbá települési szilárd és folyékony hulladékokkal kapcsolatos feladatok irányítására, valamint környezetvédelmi szakigazgatási feladatok ellátására.

8. A szakképzettség szempontjából meghatározó ismeretkörök és főbb ismeretkörökhöz rendelt kreditértékek:

Tárgyak jellege	Óraszám	Kredit
Alapozó tárgyak	80	19
Szaktárgyak	125	31
Szakdolgozat	15	10
Összesen	220	60

8.1 Alapozó tárgyak:

- Környezet és természetvédelem
- Környezetgazdaságtan
- Minőségbiztosítás
- Környezeti mérés-technika
- Környezeti jog és igazgatás

Szaktárgyak:

- Hulladékkezelés I. (hulladékgyűjtés, ártalmatlanítás, hasznosítás és elhelyezés)
- Hulladékkezelés II. (szennyvízkezelés)
- Levegőtisztaság-védelem
- Zaj- és rezgésvédelem
- Környezetmenedzsment
- Logisztika
- Monitoring
- Hatásvizsgálat – felülvizsgálat
- Környezeti adatok feldolgozása és értékelése, szakdolgozat készítés

9. A szakdolgozat kreditértéke: 10 kredit.

Tantárgy	Félév	Óraszám	Számonkérés	Kredit
		E+GY		
Alapozó tárgyak				
Környezet és természetvédelem	1	15+0	K	4
Környezetgazdaságtan	1	15+0	K	4
Minőségbiztosítás	1	15+0	K	3
Környezeti mérés-technika	1	10+10	K	4
Környezeti jog és igazgatás	1	15+0	K	4
Összesen:		70+10		19
Szaktárgyak				
Hulladékkezelés I. (hull. gyűjt, árt.,haszn., elh.)	1	20+5	K	5
Levegőtisztaság-védelem	1	10+0	K	4
Zaj- és rezgésvédelem	2	10+0	K	4
Hulladékkezelés II. (szennyvízkezelés)	2	15+5	K	4
Környezetmenedzsment	2	10+0	K	3
Logisztika	2	10+5	K	3
Monitoring	2	10+5	K	4
Hatásvizsgálat - felülvizsgálat	2	15+5		4
Környezeti adatok feldolgozása és értékelése, szakdolgozat készítés	2	10+5	K	10
Összesen:		110+30		41

– INGYATLAN- ÉS VAGYONGAZDÁLKODÁSI
SZAKIRÁNYÚ TOVÁBBKÉPZÉSI SZAK

1. **A szakirányú továbbképzési szak megnevezése:**
Ingatlan- és vagyongazdálkodás szakirányú továbbképzési szak
Szakvezető: Dr. Harsányi Endre egyetemi docens
2. **A szakképzettség oklevélben szereplő megnevezése:** Ingatlan- és vagyongazdálkodási szakértő
3. **A szakirányú továbbképzés képzési területe:** gazdaságtudományok
4. **A felvétel feltételei: A szakirányú továbbképzési szakra az vehető fel, aki BA/BSc alapképzésben szakképzettséget szerzett valamely felsőoktatási intézményben az alábbi alapképzési szakterületeken:**
 - társadalomtudomány
 - jogi- és igazgatási
 - pedagógusképzés
 - műszaki
 - informatika
 - természettudomány
 - gazdaságtudományok
 - bölcsészettudományok
 - agrár
5. **A képzési idő:** 2 félév
6. **A szakképzettség megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma:** 60 kredit.
7. **A képzés során elsajátítandó kompetenciák, tudáselemek, megszerezhető ismeretek, személyes adottságok, készségek, a szakképzettség alkalmazása konkrét környezetben, tevékenységrendszerben.**

Elsajátítandó kompetenciák

- a regionális támogatási rendszerek megismerésére az EU-ban és Magyarországon;
- szilárd közgazdasági elméleti, illetve ezzel szorosan összefüggő gazdálkodási és pénzügyi, számviteli ismeretek elsajátítása és alkalmazása;
- az ingatlangazdálkodási kérdésekben való megalapozott döntéshozatal;
- a köz- és magánszektor szereplőinek ingatlan- és vagyongazdálkodással kapcsolatos döntéseinek szakmai előkészítése;
- az ingatlan- és vagyongazdálkodással kapcsolatos hazai és európai uniós joganyagok ismerete;
- az Európai Unió ingatlanfejlesztésre fordítható fejlesztési forrásainak megismerése, a felhasználás elméleti és gyakorlati ismerete;
- az ingatlanfinanszírozás és a vagyongazdálkodás közgazdasági és jogi hátterének alapos ismerete;
- az ingatlanbefektetések tervezésével, lebonyolításával kapcsolatos ismeretek elsajátítása;
- az informatikai eljárások elsajátítására és az informatikai ismeretek sokrétű alkalmazása.

Tudáselemek, megszerezhető ismeretek

- Európai uniós ismeretek; gazdasági ismeretek, vezetéstani ismeretek, informatikai ismeretek, jogi ismeretek, pénzügy, számviteli ismeretek, vagyongazdálkodási ismeretek, környezetgazdálkodási ismeretek, épületszerkezeti ismeretek, statisztikai ismeretek

Személyes adottságok

- helyzetfelismerés
- döntésképeség
- logikus gondolkodásmód
- önállóság
- pontosság

- kiemelkedő szervezőképesség
- környezettel szembeni érzékenység
- szakmai felelősségtudat
- szakmai továbbképzés iránti igény
- kiváló kommunikációs és együttműködési készség
- megbízhatóság
- kapcsolatteremtő készség

A szakképzettség alkalmazása konkrét környezetben

Az ingatlan- és vagyongazdálkodási szakirányú továbbképzésen végzett hallgatók a képzés keretében megszerzett tudásukkal képesek magabiztosan tájékozódni az egyre összetettebbé váló ingatlanpiacon, az ingatlan- és vagyongazdálkodási kérdésekben szakmailag megalapozott döntéseket tudnak hozni, átlátják az ingatlanokra vonatkozó hazai és uniós jogi szabályozás rendszerét, képesek sikerrel pályázni EU-s és hazai forrásokra és a megtervezett programokat eredményesen menedzselik. Ismereteikkel közreműködhetnek az önkormányzatok településfejlesztési céljainak megfogalmazásában és a vagyongazdálkodási területen szerzett jártassággal a célok megvalósításában. A végzett hallgatók képesek a magánszektor szereplőinek szakmailag megalapozott tanácsokat adni az ingatlanbefektetések tervezésével és finanszírozásával kapcsolatban illetve a terveket képesek eredményesen megvalósítani.

8. A szakképzettség szempontjából meghatározó ismeretkörök és e főbb ismeretkörökhöz rendelt kredit érték

Tárgyak jellege	Óraszám	Kredit
Alapismeretek	71	16
Szakismeretek	145	38
Szakdolgozat		6
Összesen	216	60

Alap- és szakismereti tárgyak:

Alapismereti tárgyak: Európai uniós ismeretek, közgazdaságtan, statisztika, pénzügy, számvitel, ingatlanműveletek felépítése, informatikai ismeretek

Szakismereti tárgyak: regionális gazdaságfejlesztés, ágazati gazdaságtan, ingatlangazdálkodás és értékebecslés, önkormányzatok vagyongazdálkodása, jogi ismeretek, ingatlangazdaságtan, vállalati vagyongazdálkodás, ingatlanok környezeti aspektusai, vezetéstani ismeretek, épületszerkezetek

9. A szakdolgozat kreditértéke: 6 kredit

TANTÁRGYAK MEGNEVEZÉSE	FÉLÉV, ÓRASZÁM		KÖVETELMÉNY	KREDIT
	I. félév	II. félév		
Épületszerkezetek I.	8	-	kollokvium	2
Épületszerkezetek II.	-	8	kollokvium	2
Európai uniós ismeretek I.	8		kollokvium	2
Európai uniós ismeretek II.	-	8	kollokvium	2
Informatikai ismeretek	10	-	gyakorlati jegy	2
Ingatlangazdaságtan I.	11	-	kollokvium	3
Ingatlangazdaságtan II.	-	11	kollokvium	3
Ingatlangazdálkodás és értékbecslés I.	11		kollokvium	3
Ingatlangazdálkodás és értékbecslés II.	-	11	kollokvium	3
Ingatlanok környezeti aspektusai I.	8	-	kollokvium	2
Ingatlanok környezeti aspektusai II.	-	8	kollokvium	2
Jogi ismeretek I.	13		kollokvium	3
Jogi ismeretek II.	-	13	kollokvium	3
Közgazdaságtan	-	13	kollokvium	3
Önkormányzatok vagyongazdálkodása	8	-	gyakorlati jegy	2
Pénzügy, számvitel, ingatlanműveletek felépítése I.	8	-	gyakorlati jegy	2
Pénzügy, számvitel, ingatlanműveletek felépítése II.		8	gyakorlati jegy	2
Regionális gazdaságfejlesztés, ágazati gazdaságtan	8	-	kollokvium	2
Statisztika I.	8	-	gyakorlati jegy	2
Statisztika II.	-	8	gyakorlati jegy	2
Vállalati vagyongazdálkodás	-	11	kollokvium	3
Vezetéstan ismeretek I.	8		gyakorlati jegy	2
Vezetéstan ismeretek II.		8	gyakorlati jegy	2
Összesen:	109	107		54
Diplomadolgozat				6
Kredit összesen				60

– KÖRNYEZETTECHNOLÓGIAI SZAKMÉRNÖK
SZAKIRÁNYÚ TOVÁBBKÉPZÉSI SZAK

1. **A szakirányú továbbképzési szak megnevezése:**
Környezettechnológiai szakmérnöki szakirányú továbbképzési szak
Szakvezető: Dr. Juhász Csaba egyetemi docens
2. **A szakképzettség oklevélben szereplő megnevezése:** Környezettechnológiai szakmérnök
3. **A szakirányú továbbképzés képzési területe:** műszaki
4. **A felvétel feltételei: a szakirányú továbbképzésre az vehető fel, aki alapképzést szerzett, BA fokozattal rendelkezik az alábbi alapképzési szakterületeken:**
 - Környezetgazdálkodási agrármérnök
 - Agrármérnök
 - Kertészmérnök
 - Természetvédelmi mérnök
 - Vadgazdálkodási mérnök
 - Környezetmérnök
 - Vegyészmérnök
 - Építőmérnök
 - Gépészmérnök
5. **A képzési idő:** 3 félév
6. **A szakképzettség megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma:** 90 kredit.
7. **A képzés során elsajátítandó kompetenciák, tudáselemek, megszerezhető ismeretek, személyes adottságok, készségek, a szakképzettség alkalmazása konkrét környezetben, tevékenységrendszerben.**

Feladatprofil (a képzés során elsajátítandó kompetenciák):

- A levegő szennyezését okozó kibocsátások meghatározása
- A víz szennyezését okozó kibocsátások mérése
- A talaj szennyezettségének meghatározása
- Zaj- és rezgésmérés
- A légszennyezés megelőzését ill. csökkentését, megszüntetését célzó módszerek, eszközök meghatározása, működtetése
- A vízszennyezés megelőzése, a szennyezés felszámolása
- A talajremediáció módszereinek alkalmazása
- A zaj- és rezgés ártalmak csökkentése, megszüntetése
- Környezeti hatásvizsgálatok elvégzése, kidolgozása
- Környezeti hatástanulmányok elkészítése
- Környezeti felülvizsgálatok elvégzése
- Környezettechnikai berendezések üzemeltetése
- Hulladékgazdálkodási tervek elkészítése
- Tájvédelmi tanulmány tervek elkészítése
- Környezeti folyamatok számítógépes modellezése, kockázat elemzések
- Környezeti elemek mérési adatainak feldolgozása
- Alternatív energia forrásokkal kapcsolatos tervezési munkákban való részvétel
- A környezettel kapcsolatos jogszabályok betartatása
- A precíziós mezőgazdaság bevezetésében közreműködés
- Környezetpolitikai elvek kidolgozása, végrehajtása
- Környezetmenedzsment/környezetközpontú irányítási rendszert üzemeltet.
- Ellátja a vállalati környezetmenedzsment/környezetközpontú irányítási rendszerrel kapcsolatos napi feladatokat.

- Kezeli a környezetirányítási rendszerek dokumentációját
- Követelményeket, ajánlásokat, javaslatokat készít a környezeti teljesítmény növelése érdekében
- Szabályzatokat, folyamatleírásokat, protokollokat, utasításokat készít és módosít.
- Nyilvántartja és nyomon követi a környezetmenedzsment rendszer dokumentumait
- Környezetvédelmi szempontok alapján ellenőrzi a szervezet/vállalat munkafolyamatai során végzett tevékenységeket
- Belső auditokat végez
- Munkaerőt és tanulót irányít, ellenőriz
- Kapcsolatot tart a hatóságokkal
- Kapcsolatot tart a szakmai, a társadalmi és a média szervezetekkel

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

- Vízkezelési ismeretek
- Szennyvíziszapkezelés és hasznosítás
- Gáztisztítási technikák ismerete
- Emissziószabályozási ismeretek
- Tényfeltárási ismeretek
- Talajremediációs eljárások
- Vezetési ismeretek
- Talajvédelmi technikák ismerete
- Tápanyaggazdálkodási ismeretek
- Vízjogi ismeretek
- Környezetanalitikai adatfeldolgozás
- Környezettoxikológiai ismeretek
- Geoinformatikai adatbáziskezelés
- Térinformatikai ismeretek
- Környezetkímélő földhasználat
- Környezetállapot-értékelési módszerek ismerete
- Tájtervezési ismeretek
- Környezetjogi ismeretek
- Környezetmenedzsmenti ismeretek
- Környezetstratégiai ismeretek
- Precíziós mezőgazdasági technológiák ismerete
- GPS kezelés
- Környezetvédelmi engedélyeztetési eljárások ismerete
- Agrár-környezetvédelmi szabályozások és programok ismerete

Szakmai készségek:

- Olvasott szakmai szöveg megértése
- Szakmai nyelvi íráskészség, fogalmazás írásban
- Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése
- Szakmai nyelvű beszéd-készség
- Idegen nyelvű olvasott szöveg megértése
- Idegen nyelvű beszéd-készség
- Információforrások kezelése
- Folyamatábrák olvasása, értelmezése
- Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- Számolási készség

Személyes kompetenciák:

- Megbízhatóság

- Precizitás
- Önállóság
- Döntésképeség
- Elhivatottság, elkötelezettség
- Szervezőkészség
- Türelem
- Rugalmasság
- Stressztűrő képesség
- Kitartás
- Társas kompetenciák:
- Határozottság
- Irányítási készség
- Kapcsolatteremtő készség
- Segítőkészség
- Konszenzuskészség
- Motiváló készség
- Közérthetőség
- Konfliktusmegoldó készség
- Udvariasság

Módszerkompetenciák:

- Ismeretek helyénvaló alkalmazása
- Logikus gondolkodás
- Körültekintés, elővigyázatosság
- Lényegfelismerés (lényeglátás)
- Módszeres munkavégzés
- Gyakorlatias feladatértelmezés
- Emlékezőképesség (ismeretmegőrzés)
- Problémamegoldás, hibaelhárítás
- Kritikus gondolkodás
- Figyelem-összpontosítás

8. A szakképzettség szempontjából meghatározó ismeretkörök és e főbb ismeretkörökhöz rendelt kredit érték

A képzés a következő ismeretkörök keretében történik:

I. Természettudományi ismeretek:	6 kredit
II. Alkalmazott természettudományi ismeretek:	17 kredit
III. Környezetgazdálkodási és környezettechnológiai ismeretek:	18 kredit
IV. Környezeti elemek védelme:	14 kredit
V. Környezetvédelmi berendezések fenntartása és üzemeltetése:	8 kredit
VI. Környezeti szakigazgatás és vállalatirányítás:	6 kredit
VII. Környezetinformatika és döntéstámogatás:	11 kredit
ÖSSZESEN:	80 kredit

9. A szakdolgozat kreditértéke: 10 kredit

Sor- szám	Tantárgyak	Tantárgyak félévenkénti óraszám			Vizsga forma	Kredit szám
		1.	2.	3.		
I.	TERMÉSZETTUDOMÁNYI ISMERETEK					
1.	Alkalmazott ökológia	15			Koll.	3
2.	Környezetkémia	15			Koll.	3
II.	Alkalmazott természettudományi ismeretek					
3.	Alkalmazott talajtan	15			Koll.	3
4.	Hidrológia	15			Koll.	3
5.	Környezetfizika	10			Koll.	3
6.	Környezetttoxikológia	10			Koll.	2
7.	Környezeti mérés-technika	10			Gyak.jegy	3
8.	Természetvédelem	10			Koll.	3
III.	KÖRNYEZETGAZDÁLKODÁS ÉS TECHNOLÓGIA ISMERETEK					
9.	Környezetgazdálkodás I.		15		Koll.	5
10.	Környezetgazdálkodás II.			15	Koll.	5
11.	Környezettchnológia I.			30	Koll.	5
12.	Környezettchnológia II. - Hulladék-gazdálkodás		10		Koll.	3
IV.	KÖRNYEZETI ELEMEK VÉDELME					
13.	Vízszennyezés- vízminőségvédelem		15		Koll.	3
14.	Szennyvíztisztítás			10	Koll.	3
15.	Levegőtisztaság védelem		10		Koll.	3
16.	Talajremediáció		10		Koll.	3
17.	Zaj- és rezgés elleni védelem			10	Koll.	2
V.	Környezetvédelmi berendezések fenntartása és üzemeltetése					
18.	Környezettechnikai berendezések		10		Koll.	4
19.	Energetika, alternatív energia források		10		Koll.	4
VI.	Környezeti szakigazgatás és vállalatirányítás					
20.	Környezeti jog és igazgatás			10	Koll.	2
21.	Környezeti vállalat irányítás		15		Koll.	4
VII.	KÖRNYEZETINFORMATIKA ÉS DÖNTÉSTÁMOGATÁS					
22.	Környezeti hatásvizsgálat			15	Gy.jegy	4
23.	Térinformatika	10			Gy.jegy	3
24.	Környezeti modellezés és kockázatelemzés		15		Gy.jegy	4
25.	Környezeti adatok feldolgozása és értékelése, szakdolgozat készítés			30		10
	ÖSSZESEN	110	110	120		90

– NÖVÉNYVÉDELMI SZAKMÉRNÖK
SZAKIRÁNYÚ TOVÁBBKÉPZÉSI SZAK

- 1. A szakirányú továbbképzési szak megnevezése:**
Növényvédelmi szakmérnök szakirányú továbbképzési szak
Szakvezető: Dr. Kövics György egyetemi docens
- 2. A szakirányú továbbképzésben szerzhető szakképzettség oklevélben szereplő megnevezése:**
Növényvédelmi szakmérnök
- 3. A szakirányú továbbképzés képzési területe:** agrártudomány
- 4. A felvétel feltételei**
A Növényvédelmi szakmérnök szakirányú továbbképzési szak az agrár- és természettudomány képzési területekre épül. A szakra mesterképzésben szerzett fokozattal rendelkezők vehetők fel. A szakirányú továbbképzésre bemenetként elsődlegesen figyelembe vehető mesterképzési szakok:
 - a. Agrármérnök
 - b. Kertészmérnök
 - c. Természetvédelmi mérnök
 - d. Mezőgazdasági biotechnológus
 - e. Környezetmérnök
 - f. Biológus
 - g. Vegyész
 - h. VegyészmérnökFelvehetők továbbá a fenti képzési területeken egyetemi végzettséggel rendelkezők.
- 5. A képzési idő:** 4 félév
- 6. A szakképzettség megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma:** 120 kredit.
- 7. A képzés során elsajátítandó kompetenciák, tudáselemek, megszerzhető ismeretek, személyes adottságok, készségek, a szakképzettség alkalmazása konkrét környezetben, tevékenységrendszerben.**
 - 7.1. Elsajátítandó kompetenciák**
 - növényi kártevők kórokozók illetve gyomnövények diagnosztizálása, az ellenük való hatékony védekezés megtervezése, vezetése,
 - üzemi szintű növényvédelmi irányítói feladatok ellátása,
 - járványok és gradációk előrejelzése, a kártétel létrejöttének megelőzése, a növényt károsító szervezetek időbeli felismerése,
 - növény-egészségügyi hatások elemzése,
 - karantén védekezés lefolytatása,
 - környezetkímélő növényvédelmi eljárások kidolgozása és megvalósítása,
 - új növényvédelmi módszerek adaptálása és továbbfejlesztése,
 - a környezet peszticid terhelését csökkentő növényvédelmi eljárások alkalmazása,
 - integrált növényvédelem megvalósítása,
 - az agrártudományok területén folyó tudományos munkába való bekapcsolódás,
 - kutatási feladatok megvalósítása,
 - környezetvédelmi előírások betartása és érvényesítése.
 - 7.2. Tudáselemek, megszerzhető ismeretek**
 - kémiai, ökológiai, molekuláris biológiai, entomológiai, növénykórtani, herbológiai ismeretek,
 - a szakma gyakorlásához szükséges gazdálkodási, kereskedelmi, vállalkozási, szakigazgatási és menedzsment ismeretek,
 - műszaki, technológiai ismeretek,

- növény-biotechnológiai, rezisztenciabiológiai, diagnosztikai ismeretek,
- szaktanácsadás és döntéstámogató rendszerek működésének ismerete.

7.3. Személyes adottságok

- problémafelismerő és megoldó képesség, kreativitás,
- környezet iránti tudatosság és felelősség,
- a környezetvédelmi előírások betartása,
- a mérnöki és vezetői feladatok ellátásához szükséges kommunikációs ismeretek és készségek,
- szakmai felelősségtudat,
- a rendszeres szakmai továbbképzés iránti igény,
- alkalmasság az együttműködésre, kellő gyakorlat megszerzése után vezetői feladatok ellátására.

7.4. Szakképzettség alkalmazása konkrét környezetben, tevékenységrendszerben

A növényvédelmi szakmérnökök ismerik a növények termesztésével és védelmével, az egészséges élelmiszerek és takarmányok előállításával és minőségük biztosításával kapcsolatos rendszabályokat, folyamatokat; továbbá a növények termesztésének kockázatait, károsítóit, a védelemhez használt növényvédő szerek, vegyületeinek hatásmechanizmusát, azok környezeti és humán vonatkozású összefüggéseit. Ennek megfelelően alkalmasak adott gazdaságban vagy a növényvédelmi szakigazgatásban fellépő bármilyen jellegű növényvédelmi probléma kezelésére. Alkalmasak növényvédelmi szaktanácsadásra, növényvédelmi kutató, fejlesztő tevékenységre.

8. A szakképzettség szempontjából meghatározó ismeretkörök és e főbb ismeretkörökhöz rendelt kredit érték

A képzés a következő ismeretkörök keretében történik:

I. Alkalmazott természettudományi ismeretek	14 kredit
II. Növénykórtani ismeretek	22 kredit
III. Entomológiai ismeretek	22 kredit
IV. Gyombiológiai, gyomszabályozási ismeretek	12 kredit
V. Növényvédelmi ökonómiai, szaktanácsadási, jogi és szakigazgatási ismeretek	8 kredit
VI. Növényvédelmi technológiai ismeretek	32 kredit
ÖSSZESEN:	110 kredit

9. A szakdolgozat kreditértéke: 10 kredit

Sor- szám	Tantárgyak	Tantárgyak félévenkénti óraszama (ea + gy)				Vizsga forma	Kredit szám
		1.	2.	3.	4.		
I.	Alkalmazott természettudományi ismeretek						
	Növényvédelmi kémia	15+5				Koll.	4
	Növényvédelmi kémia		15+5			Koll.	4
	Növényvédelmi ökológia	14+0				Koll.	3
	Toxikológia és környezetvédelem		15+0			Koll.	3
II.	Növénykórtani ismeretek						
	Növénykórtan	10+15				Koll.	5
	Növénykórtan		15+15			Koll.	5
	Növénykórtan			20+15		Koll.	6
	Növénykórtan				20+20	Koll.	6
III.	ENTOMOLÓGIAI ISMERETEK						
	Növényvédelmi állattan	15+15				Koll.	5
	Növényvédelmi állattan		20+15			Koll.	5
	Növényvédelmi állattan			15+15		Koll.	6
	Növényvédelmi állattan				20+15	Koll.	6
IV.	Gyombiológiai, gyomszabályozási ismeretek						
	Gyomnövények biológiája és ökológiája	10+8				Koll.	3
	Gyomnövények biológiája és ökológiája		10+7			Koll.	3
	Gyomirtás és gyomszabályozás			35+0		Koll.	6
V.	Növényvédelmi ökonómiai, szaktanácsadási, jogi és szakigazgatási ismeretek						
	Növényvédelmi informatika és szaktanácsadás				12+0	Koll.	2
	Növényvédelmi jog és szakigazgatás				12+0	Koll.	2
	Növényvédelmi ökonómia és marketing				18+6	Koll.	4
VI.	NÖVÉNYVÉDELMI TECHNOLÓGIAI ISMERETEK						
	Növényvédelmi géptan és alkalmazástechnika	11+9				Koll.	4
	Növényvédelmi géptan és alkalmazástechnika		11+9			Koll.	4
	Munka- és humánegészségügy	12+12				Koll.	4
	Biológiai növényvédelem és biotechnológia		25+0			Koll.	5
	Biológiai növényvédelem és biotechnológia			25+0		Koll.	5
	Integrált növényvédelem és minőségbiztosítás			31+0		Koll.	5
	Integrált növényvédelem és minőségbiztosítás				31+0	Koll.	5
	Szakdolgozat készítés					Gy. jegy	10
	Kredit félévenként szakdolgozat nélkül	26	29	28	25		
	Összes kredit						120
	Összes óraszám	151	162	156	154		

– TELEPÜLÉSFEJLESZTÉSI
SZAKIRÁNYÚ TOVÁBBKÉPZÉSI SZAK

1. **A szakirányú továbbképzési szak megnevezése:**
Településfejlesztési szakirányú továbbképzési szak
Szakvezető: Dr. Nagy János egyetemi tanár
2. **A szakképzettség oklevélben szereplő megnevezése:** Településfejlesztési szakértő
3. **A szakirányú továbbképzés képzési területe:** Műszaki tudományok
4. **A felvétel feltételei:**
A továbbképzésre szakra az vehető fel, aki BA/BSc alapképzésben szakképzettséget szerzett valamely felsőoktatási intézményben az alábbi képzési területeken:
 - társadalomtudomány
 - jogi- és igazgatási
 - pedagógusképzés
 - műszaki
 - informatika
 - természettudomány
 - gazdaságtudományok
 - bölcsészettudomány
 - nemzetvédelmi és katonai
 - agrár
5. **A képzési idő:** kredit
6. **A szakképzettség megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma:** kredit
7. **A képzés során elsajátítandó kompetenciák, tudáselemek, megszerezhető ismeretek, személyes adottságok, készségek, a szakképzettség alkalmazása konkrét környezetben, tevékenységrendszerben.**

Elsajátítandó kompetenciák

A képzés során olyan gyakorlatorientált, elméleti ismeretek, kompetenciák és készségek kialakítása a cél, amelyekkel a végzett településfejlesztési szakértők képesek:

- a megszerzett ismeretek témaspecifikus alkalmazására a terület- és településfejlesztés intézményrendszerében, a szakismeretekhez kapcsolódó bármely gyakorlati területen, különös tekintettel a települési önkormányzatok hivatali munkájában;
- tájékozódni és eligazodni a nemzetközi és hazai terület- és településfejlesztési folyamatok elméletében és gyakorlatában;
- az uniós és hazai fejlesztési források megismerésére, elnyerésének és felhasználásának elméleti és gyakorlati ismereteinek alkalmazására;
- a közigazgatási rendszer működésével kapcsolatos elméleti ismeretek elsajátítására, a központi és helyi szervek kapcsolatának és működési szabályainak a megismerésére és alkalmazására, valamint a településfunkciókkal és általában a közigazgatási rendszer működésével kapcsolatos elméleti ismeretek megszerzésére;
- a településműködési folyamatok várható és szándékolt változásainak szemléltetésére, a szándékolt folyamatok széleskörű elfogadtatására, a településfejlesztési és rendezési technikák és beavatkozások legitím szabályainak jogi eszközökkel történő megalapozására;
- a településfejlesztés jogi környezetének ismeretére;
- humán erőforrás-fejlesztés és munkaerő-piaci, foglalkoztatáspolitikai jártasság és készségek megszerzésére;
- a pályázatkészítés elméletének és gyakorlati módszertanának elmélyítésére, alkalmazására;
- az informatikai eljárások és ismeretek elsajátítására alkalmazására.

- a településfejlesztéssel és rendezéssel kapcsolatos marketingtevékenység szakmai alapjainak megszerzésére;
- az önkormányzati gazdálkodással összefüggő pénzügyi, számviteli ismeretek elsajátítására és alkalmazására.

Tudáselemek, megszerezhető ismeretek:

Az Európai Unió rövid története; az EU regionális támogatási politikája; uniós jogharmonizáció; pénzügyi és számvitel; informatika; közigazgatási jog; önkormányzati gazdálkodás; regionális gazdaságtan; területfejlesztési és önkormányzati intézményrendszer; területpolitika és térségfejlesztés; vidékfejlesztés; terület- és településrendezés; környezetgazdaságtan; urbanisztika; régió- és városmarketing; alkalmazott informatikai eljárások; statisztikai ismeretek; projektmenedzsment; demográfia; humán erőforrás ismeret

Személyes adottságok:

- problémafelismerő és -megoldó képesség,
- kreativitás,
- környezettel szembeni érzékenység,
- mérnöki és vezetői feladatok ellátásához szükséges kommunikációs ismeretek és készségek,
- szakmai felelősségtudat,
- szakmai továbbképzés iránti igény,
- alkalmasság az együttműködésre, kellő gyakorlat megszerzése után vezetői feladatok ellátására,
- az új európai uniós regionális fejlesztési politikák iránti affinitás és befogadókészség,
- határozottság és döntésképesség,
- kitartás,
- megfelelő színvonalú nyelvi ismeret,
- kapcsolatteremtő készség,
- konfliktusmegoldó készség,

A szakképzettség alkalmazása konkrét környezetben

A megszerzett elméleti ismeretek és kompetenciák alkalmazása településfejlesztési és -rendezési típusú projektek (településfejlesztési koncepciók, helyzetelemzések és stratégiák stb.) előkészítésében, a projektek műszaki tartalmának kidolgozásában, a nemzetközi és hazai pályázatok elkészítésében, az elnyert támogatási források felhasználásában, a terület- és településfejlesztési intézményrendszerben, mindenképp az önkormányzati hivatalok szakmai feladatainak végzéséhez szükséges szakértői tevékenység ellátásában.

8. A szakképzettség szempontjából meghatározó ismeretkörök és e főbb ismeretkörökhöz rendelt kredit érték

Tárgyak jellege	Óraszám	Kredit
Alapismeretek	136	36
Szakismeretek	64	16
Szakdolgozat		8
Összesen	200	60

Alapismeretek

- Európai uniós ismeretek – 8 kredit;
- Terület- és településfejlesztési ismeretek – 8 kredit;
- Terület- és településpolitikai ismeretek – 6 kredit;
- Településfejlesztés, -rendezés és urbanisztika – 6 kredit
- Statisztika – 2 kredit;
- Pénzügyi és számviteli ismeretek – 2 kredit;
- Jogi ismeretek – 2 kredit.

- Informatikai ismeretek – 2 kredit;

Szakismeretek

- Humán-erőforrás ismeret – 2 kredit;
- Területfejlesztési és önkormányzati intézményrendszerek – 2 kredit;
- Településmarketing – 2 kredit;
- Közigazgatási ismeret, önkormányzati gazdálkodás – 2 kredit;
- Terület- és településfejlesztési programok és pályázatok elmélete és módszertana – 2 kredit;
- Területfejlesztési és környezetgazdálkodási ismeretek – 2 kredit;
- Vagyongazdálkodás – 2 kredit
- Minőségbiztosítás – 2 kredit;

9. A szakdolgozat kreditértéke:

8 kredit

TANTÁRGYAK MEGNEVEZÉSE	FÉLÉV, ÓRASZÁM		KÖVETELMÉNY	KREDIT
	I. félév	II. félév		
Alapismeretek				
Európai uniós ismeretek	15	–	Kollokvium	4
Európai uniós ismeretek	–	15	Szigorlat	4
A terület- és településfejlesztés alapjai	15	–	Kollokvium	4
A terület- és településfejlesztés alapjai	–	15	Szigorlat	4
Terület- és településpolitika, regionális támogatási rendszerek	11	–	Gyak. jegy	3
Terület- és településpolitika, regionális támogatási rendszerek	–	11	Kollokvium	3
Településfejlesztés- és rendezés, urbanisztikai ismeretek	11	–	Gyak. jegy	3
Településfejlesztés- és rendezés, urbanisztikai ismeretek;	–	11	Kollokvium	3
Statisztika	–	8	Gyak. jegy	2
Pénzügyi és számviteli ismeretek	–	8	Gyak. jegy	2
Jogi ismeretek	8	–	Kollokvium	2
Informatikai ismeretek	8	–	Gyak. jegy	2
Szakismeretek				
Humánerőforrások regionális sajátosságai az EU-ban és Magyarországon	–	8	Kollokvium	2
Területfejlesztési és önkormányzati intézményrendszerek	8	–	Kollokvium	2
Településmarketing	8	–	Kollokvium	2
A közigazgatás elmélete és gyakorlata, az önkormányzati gazdálkodás	–	8	Kollokvium	2
Település- és területfejlesztési, területrendezési programok módszertana, pályázatkészítés	–	8	Gyak. jegy	2
Területfejlesztés és környezetgazdálkodás az Európai Unióban	8	–	Kollokvium	2
Vagyongazdálkodás	–	8	Gyak. jegy	2
Minőségbiztosítás az EU-ban	8	–	Gyak. jegy	2
Összesen:	100	100		52
Diplomadolgozat				8
Kredit összesen				60

– TÉRINFORMATIKA ÉS ALKALMAZOTT TÁVÉRZÉKELES
SZAKIRÁNYÚ TOVÁBBKÉPZÉSI SZAK

1. **A szakirányú továbbképzési szak megnevezése:**
Térinformatika és alkalmazott távérzékelés szakirányú továbbképzési szak
Szakvezető: Dr. Tamás János egyetemi tanár
2. **A szakképzettség oklevélben szereplő megnevezése:**
Térinformatika és alkalmazott távérzékelés szakmérnök
3. **A szakirányú továbbképzés képzési területe:** műszaki
4. **A felvétel feltételei:**
a szakirányú továbbképzésre az vehető fel, aki alapképzést szerzett, BsC fokozattal rendelkezik az alábbi alapképzési szakterületeken:
 - Környezetgazdálkodási agrármérnök
 - Kertészmérnök
 - Mezőgazdasági mérnök
 - Természetvédelmi mérnök
 - Vadgazdálkodási mérnök
 - Gazdasági és vidékfejlesztési agrármérnök
 - Informatikus és szakigazgatási agrármérnöki
 - Környezetgazdálkodási agrármérnöki
 - Környezetmérnök
 - Építészmérnök
 - Építőmérnök
 - Gépészmérnök
 - Környezetmérnök
 - Mérnök informatikus
 - Geoinformatika
 - Földrajz
 - Földtudományi
 - Környezettan
 - Ökológus
5. **A képzési idő:** 2 félév
6. **A szakképzettség megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma:** 60 kredit.
7. **A képzés során elsajátítandó kompetenciák, tudáselemek, megszerezhető ismeretek, személyes adottságok, készségek, a szakképzettség alkalmazása konkrét környezetben, tevékenységrendszerben.**

Feladatprofil (a képzés során elsajátítandó kompetenciák):

- Digitális fotogrammetriai feladatok végrehajtása
- Földmérési feladatok végrehajtása
- Földi helymeghatározás hagyományos geodéziai eszközökkel
- Terepi GPS mérés és adatfeldolgozás
- Precíziós mérések DGPS eszközzel
- Analóg térképek digitalizálása
- Digitális domborzatmodell készítése
- Távérzékelte felvételek előfeldolgozása (geometriai és radiometriai korrekció)
- Multispektrális és hiperspektrális felvételek osztályozása
- Tematikus térkép készítése
- Hatásvizsgálat térinformatikai folyamatnak elkészítése
- Statisztikai jelentések készítése

- Szabályzatok, folyamatleírások, protokollok, készítése
- Kapcsolattartás a hatóságokkal

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

- Geodéziai ismeretek
- Digitális fotogrammetriai ismeretek
- Geostatisztikai ismeretek
- Műholdas helymeghatározási ismeretek
- Terepi mintavételi stratégia
- Térbeli interpoláció
- Domborzatmodell készítés
- Térbeli műveletek
- Analóg adatok digitalizása
- Ingatlan nyilvántartási ismeretek
- Geoinformatikai adatbáziskezelés
- Adatbázisépítés, adatintegráció
- Távérzékelési technikák
- Távérzékelte adatok feldolgozása
- Tematikus térképek készítése
- Hatástérkép készítése
- Logisztikai térinformatikai alkalmazások ismerete
- Precíziós mezőgazdasági technológiák ismerete

Szakmai készségek:

- Olvasott szakmai szöveg megértése
- Szakmai nyelvi íráskészség, fogalmazás írásban
- Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése
- Szakmai nyelvű beszédkésztség
- Idegen nyelvű olvasott szöveg megértése
- Idegen nyelvű beszédkésztség
- Geoinformáció-források kezelése
- Térinformatikai programok kezelése
- Geodéziai eszközök kezelése
- Adatbáziskezelés
- Térkép olvasása értelmezése
- Folyamatábrák olvasása, értelmezése
- Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- Számolási készség

Személyes kompetenciák:

- Megbízhatóság
- Precizitás
- Önállóság
- Döntésképeség
- Elhivatottság, elkötelezettség
- Szervezőkészség
- Türelem
- Rugalmasság
- Stressztűrő képesség
- Kitartás
- Tájékozódó képesség
- Társas kompetenciák:

- Határozottság
- Irányítási készség
- Kapcsolatteremtő készség
- Segítőkészség
- Konszenzuskészség
- Motiváló készség
- Közérthetőség
- Konfliktusmegoldó készség
- Udvariasság

Módszerkompetenciák:

- Ismeretek helyénvaló alkalmazása
- Logikus gondolkodás
- Körültekintés, elővigyázatosság
- Lényegfelismerés (lényeglátás)
- Módszeres munkavégzés
- Gyakorlatias feladatértelmezés
- Emlékezőképesség (ismeretmegőrzés)
- Problémamegoldás, hibaelhárítás
- Kritikus gondolkodás
- Figyelem-összpontosítás

8. A szakképzettség szempontjából meghatározó ismeretkörök és e főbb ismeretkörökhöz rendelt kredit érték*A képzés a következő ismeretkörök keretében történik:*

I. Geonformáció-technológiai alapismeretek:	18 kredit
II. Térinformatika:	19 kredit
III. Alkalmazott térinformatika és távérzékelés	19 kredit
ÖSSZESEN:	56 kredit

9. A szakdolgozat kreditértéke: 4 kredit

Sor- szám	Tantárgyak	Tantárgyak félévenkénti óraszám		Vizsga forma	Kredit szám
		1.	2.		
I.	GEOINFORMÁCIÓ-TECHNOLÓGIAI ALAPISMERETEK				
1.	Információtechnológia	25		Koll.	6
2.	Geodézia	25		Koll.	6
3.	Térinformatikai alapismeretek	25		Koll.	6
II.	TÉRINFORMATIKA				
4.	Térinformatikai szoftverek - adatbevitel, adatintegráció, adatkezelés	25		Koll.	5
5.	Térinformatikai modellezés, térbeli enitások	20		Koll.	5
6.	Térinformatikai rendszerek		20	Koll.	5
7.	Térképi megjelenítés		10	Gyak. jegy.	4
III.	ALKALMAZOTT TÉRINFORMATIKA ÉS TÁVÉRZÉKELÉS				
8.	GNSS/GPS helymeghatározás		20	Koll.	5
9.	Távérzékelés		20	Koll.	4
10.	Képfeldolgozás		20	Koll.	4
11.	Szakági térinformatikai alkalmazások		20	Gyak. jegy	4
12.	Szakdolgozat		10		4
	ÖSSZESEN	120	120		60

– TERÜLET- ÉS TELEPÜLÉSFEJLESZTÉSI SZAKMÉRNÖK
SZAKIRÁNYÚ TOVÁBBKÉPZÉSI SZAK

1. **A szakirányú továbbképzési szak megnevezése:**
Terület- és településfejlesztési szakmérnök szakirányú továbbképzési szak
Szakvezető: Dr. Nagy János egyetemi tanár
2. **A szakképzettség oklevélben szereplő megnevezése:**
Terület- és településfejlesztési szakmérnök
3. **A szakirányú továbbképzés képzési területe:** Agrártudományok
4. **A felvétel feltételei:** A továbbképzésre szakra az vehető fel, aki MA/MSc mesterképzésben mérnöki szakképzettséget szerzett valamely felsőoktatási intézményben az alábbi képzési területeken:
 - társadalomtudomány
 - jogi- és igazgatási
 - pedagógusképzés
 - műszaki
 - informatika
 - természettudomány
 - gazdaságtudományok
 - bölcsészettudomány
 - nemzetvédelmi és katonai
 - agrár
5. **A képzési idő:** 4 félév
6. **A szakképzettség megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma:** 120 kredit.
7. **A képzés során elsajátítandó kompetenciák, tudáselemek, megszerezhető ismeretek, személyes adottságok, készségek, a szakképzettség alkalmazása konkrét környezetben, tevékenységrendszerben.**

Elsajátítandó kompetenciák

A képzés során olyan ismeretek, kompetenciák és készségek kialakítása a cél, amelyekkel a végzett szakmérnökök képesek:

- a szakirányú továbbképzésben megszerzett mérnöki ismeretek témaspecifikus és EU-kompatibilis alkalmazására a terület- és településfejlesztés bármely elméleti és gyakorlati területén;
- tájékozódni az európai regionális fejlődési folyamatokban;
- nyomon követni az Európai Unió kohéziós és strukturális politikáját;
- alkalmasak regionális fejlesztési stratégiákat és programokat kidolgozására, végrehajtására, szervezésére és ellenőrzésére;
- megismerni az EU-s fejlesztési forrásokat és megszerzésük módjait;
- elsajátítani és alkalmazni a pályázatkészítés gyakorlati módszertanát;
- megismerni és alkalmazni a terület- és településfejlesztési szereplők, intézmények közötti kapcsolatokat, az együttműködés lehetőségeit, technikáit;
- képesek szervezni az interregionális, határon átnyúló együttműködések menedzselését, nemzetközi területi kapcsolatokat.

Tudáselemek, megszerezhető ismeretek:

Európai integráció; európai jogharmonizáció; nemzetközi összehasonlító gazdaságtan; nemzetközi kvantitatív elemzések; alkotmányjog; pénzügyi és számvitel; informatika; közigazgatási jog; önkormányzati gazdálkodás; regionális gazdaságtan; regionális stratégia és politika; területpolitika és térségfejlesztés; vidékfejlesztés; földhasználat és területfejlesztés; környezet-

gazdaságtan; urbanisztika; régió- és városmarketing; térinformatika; regionális prognosztika; projektmenedzsment; társadalom térszerkezete; demográfia; humánerőforrás menedzsment.

Személyes adottságok:

- problémafelismerő és -megoldó képesség,
- kreativitás,
- környezettel szembeni érzékenység,
- mérnöki és vezetői feladatok ellátásához szükséges kommunikációs ismeretek és készségek,
- szakmai felelősségtudat,
- szakmai továbbképzés iránti igény,
- alkalmasság az együttműködésre, kellő gyakorlat megszerzése után vezetői feladatok ellátására,
- az új európai uniós regionális fejlesztési politikák iránti affinitás és befogadókészség,
- határozottság és döntésképesség,
- kitartás,
- megfelelő színvonalú nyelvi ismeret,
- kapcsolatteremtő készség,
- konfliktusmegoldó készség,

A szakképzettség alkalmazása konkrét környezetben

A megszerzett ismeretek alkalmazása terület- és településfejlesztési típusú projektek (konceptiók, helyzetelemzések, stratégiák stb.), valamint a nemzetközi és hazai pályázatok elkészítésében, az elnyert támogatási források felhasználásában, a terület- és településfejlesztési intézményrendszerben, önkormányzati hivatalok szakmai feladatainak végzésében és általában a tanult ismeretanyag gyakorlati, alkotó felhasználásában.

8. A szakképzettség szempontjából meghatározó ismeretkörök és e főbb ismeretkörökhöz rendelt kredit érték

Tárgyak jellege	Óraszám	Kredit
Alapismeretek	170	47
Szakismeretek	240	63
Szakdolgozat		10
Összesen	410	120

Alapismeretek:

- Európai uniós ismeretek – 7 kredit;
- Terület- és településfejlesztési ismeretek – 7 kredit;
- Az EU agrárpolitikája – 3 kredit;
- Közgazdasági ismeretek – 6 kredit;
- Regionális gazdaságtani ismeretek – 4 kredit;
- Európa gazdasági és politikai földrajza – 3 kredit;
- Statisztika – 3 kredit;
- Pénzügyi és számviteli ismeretek – 5 kredit;
- Informatikai ismeretek – 3 kredit;
- Társadalomtudományi ismeretek – 3 kredit;
- Jogi ismeretek – 3 kredit.

Szakismeretek:

- Területi tervezési ismeretek – 4 kredit;
- Humán-erőforrás ismeret – 4 kredit;
- Területfejlesztési és önkormányzati intézményrendszerek – 4 kredit;
- Régió- és településmarketing – 4 kredit;
- Vidékfejlesztési ismeretek – 4 kredit;
- Euroregionális és interregionális ismeretek – 4 kredit;
- Minőségbiztosítás – 3 kredit;

- Közigazgatási ismeret, önkormányzati gazdálkodás – 4 kredit;
- Terület- és településfejlesztési programok és pályázatok elmélete és módszertana – 4 kredit;
- Regionális gazdaságfejlesztés – 5 kredit;
- Területfejlesztési és környezetgazdálkodási ismeretek – 6 kredit;
- Területfejlesztés és térinformatika – 3 kredit;
- Vagyongazdálkodás – 2 kredit
- Földhasználat és a területfejlesztés – 4 kredit;
- Humán erőforrás menedzsment a gazdaságfejlesztés – 4 kredit;
- Településfejlesztés, –rendezés és urbanisztika – 4 kredit

9. A szakdolgozat kreditértéke:

10 kredit

TANTÁRGYAK MEGNEVEZÉSE	ÉVFOLYAM, FÉLÉV, ÓRASZÁM				KÖVETEL MÉNY	KREDI T
	I.		II.			
	1.	2.	3.	4.		
Alapismeretek						
Európai uniós ismeretek	16				Kollokvium	5
Európai uniós ismeretek		8			Szigorlat	2
A terület- és településfejlesztés alapjai	14				Kollokvium	4
A terület- és településfejlesztés alapjai		11			Szigorlat	3
Az EU agrárpolitikája	10				Kollokvium	3
Közgazdaságtan	11				Kollokvium	3
Közgazdaságtan		11			Szigorlat	3
Regionális gazdaságtan	8				Aláírás	2
Regionális gazdaságtan		8			Kollokvium	2
Európa gazdasági és politikai földrajza	11				Kollokvium	3
Statisztika	8				Aláírás	2
Statisztika		5			Gyak. jegy	1
Pénzügy, számvitel és államháztartás	10				Aláírás	3
Pénzügy, számvitel és államháztartás		8			Kollokvium	2
Informatikai ismeretek		10			Gyak. jegy	3
Társadalomtudományi ismeretek	10				Kollokvium	3
Az Európai Unió joga és a magyar jog harmonizációja		11			Gyak. jegy	3
Szakismeretek						
Területi tervezés, területpolitika, a regionális támogatások elmélete és gyakorlata			8		Aláírás	2
Területi tervezés, területpolitika, a regionális támogatások elmélete és gyakorlata				8	Kollokvium	2
Humán erőforrások regionális sajátosságai az EU-ban és Magyarországon				15	Kollokvium	4
Az európai és a magyar területfejlesztési és önkormányzati intézményrendszerek				13	Kollokvium	4
Területfejlesztés és regionális politika, régió- és településmarketing		8			Aláírás	2
Területfejlesztés és regionális politika, régió- és településmarketing			8		Kollokvium	2
Vidékfejlesztés		8			Aláírás	2
Vidékfejlesztés			8		Kollokvium	2
Euroregionális és interregionális együttműködések			10		Aláírás	3
Euroregionális és interregionális együttműködések				5	Gyak. jegy	1
Minőségbiztosítás az EU-ban			11		Gyak. jegy	3
A közigazgatás elmélete és gyakorlata; önkormányzati gazdálkodás			8		Aláírás	2
A közigazgatás elmélete és gyakorlata; önkormányzati gazdálkodás				8	Gyak. jegy	2
Terület- és településfejlesztési programok módszertana, pályázatkészítés	8				Aláírás	2
Terület- és településfejlesztési programok módszertana, pályázatkészítés		8			Kollokvium	2
Regionális gazdaságfejlesztés, ágazati gazdaságtan		8			Aláírás	2
Regionális gazdaságfejlesztés, ágazati gazdaságtan			10		Gyak. jegy	3
Területfejlesztés és környezetgazdálkodás az Európai Unióban			11		Kollokvium	3

Területfejlesztés és környezetgazdálkodás az Európai Unióban				10	Szigorlat	3
Területfejlesztés és térinformatika				11	Gyak. jegy	3
Vagyongazdálkodás				8	Gyak. jegy	2
Földhasználat és a területfejlesztés			8		Gyak. jegy	2
Földhasználat és a területfejlesztés				8	Kollokvium	2
Humán erőforrás menedzsment és a gazdaságfejlesztés közgazdasági és területi összefüggései		8			Aláírás	2
Humán erőforrás menedzsment és a gazdaságfejlesztés közgazdasági és területi összefüggései			8		Kollokvium	2
Településfejlesztés és –rendezés, urbanisztikai ismeretek			8		Aláírás	2
Településfejlesztés és –rendezés, urbanisztikai ismeretek				8	Gyak. jegy	2
Összesen:	106	112	98	94		110
Diplomadolgozat						10
Kredit összesen						120

– TERÜLET- ÉS VIDÉKFEJLESZTÉSI
SZAKIRÁNYÚ TOVÁBBKÉPZÉSI SZAK

1. **A szakirányú továbbképzési szak megnevezése:**
Terület- és vidékfejlesztési szakirányú továbbképzési szak
Szakvezető: Dr. Nagy János egyetemi tanár
2. **A szakképzettség oklevélben szereplő megnevezése:**
Terület- és vidékfejlesztési szakértő
3. **A szakirányú továbbképzés képzési területe:** Gazdaságtudományok
4. **A felvétel feltételei:** A továbbképzésre szakra az vehető fel, aki BA/BSc alapképzésben szakképzettséget szerzett valamely felsőoktatási intézményben az alábbi képzési területeken:
 - társadalomtudomány
 - jogi- és igazgatási
 - pedagógusképzés
 - műszaki
 - informatika
 - természettudomány
 - gazdaságtudományok
 - bölcsészettudomány
 - nemzetvédelmi és katonai
 - agrár
5. **A képzési idő:** 2 félév
6. **A szakképzettség megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma:** 60 kredit.
7. **A képzés során elsajátítandó kompetenciák, tudáselemek, megszerezhető ismeretek, személyes adottságok, készségek, a szakképzettség alkalmazása konkrét környezetben, tevékenységrendszerben.**

Elsajátítandó kompetenciák

A képzés során olyan gyakorlatorientált, elméleti ismeretek, kompetenciák és készségek kialakítása a cél, amelyekkel a végzett terület- és vidékfejlesztési szakértők képesek:

- a megszerzett ismeretek témaspecifikus továbbfejlesztésére és alkalmazására a terület- és vidékfejlesztés intézményrendszerében, a szakismeretekhez kapcsolódó bármely gyakorlati területen;
- tájékozódni és eligazodni a nemzetközi és hazai terület- és vidékfejlesztési folyamatok elméletében és gyakorlatában;
- az uniós és hazai fejlesztési források megismerésére, elnyerésének és felhasználásának elméleti és gyakorlati ismereteinek alkalmazására;
- a regionális támogatási rendszerek megismerésére az EU-ban és Magyarországon;
- szilárd közgazdasági elméleti, illetve ezzel szorosan összefüggő gazdálkodási és pénzügyi, számviteli ismeretek elsajátítására és alkalmazására.
- a területfejlesztés jogi környezetének ismeretére;
- humán erőforrás-fejlesztés és munkaerő-piaci, foglalkoztatáspolitikai jártasság és készségek megszerzésére;
- az agrár- és vidékpolitika lényegi sajátosságainak ismeretére és gyakorlati alkalmazására EU-ban és Magyarországon;
- a pályázatkészítés elméletének és gyakorlati módszertanának elmélyítésére, alkalmazására;
- a terület- és vidékfejlesztéssel kapcsolatos marketingtevékenység szakmai alapjainak megszerzésére;
- a határon átnyúló interregionális kapcsolatok szervezésére és a határ menti együttműködések menedzselésére;

- az informatikai eljárások elsajátítására és az informatikai ismeretek sokrétű alkalmazására.

Tudáselemek, megszerezhető ismeretek:

Európai uniós ismeretek; európai jogharmonizáció; nemzetközi összehasonlító gazdaságtan; alkotmányjog; pénzügyi és számvitel; informatika; közigazgatási jog; önkormányzati gazdálkodás; regionális gazdaságtan; regionális stratégia és politika; területpolitika és térségfejlesztés; vidékfejlesztés; földhasználat és területfejlesztés; környezetgazdaságtan; urbanisztika; régió- és városmarketing; korszerű informatikai eljárások; regionális prognosztika; projektmenedzsment; társadalom térszerkezete; demográfia; humánerőforrás-ismeret.

Személyes adottságok:

- problémafelismerő és -megoldó képesség,
- kreativitás,
- környezettel szembeni érzékenység,
- mérnöki és vezetői feladatok ellátásához szükséges kommunikációs ismeretek és készségek,
- szakmai felelősségtudat,
- szakmai továbbképzés iránti igény,
- alkalmasság az együttműködésre, kellő gyakorlat megszerzése után vezetői feladatok ellátására,
- az új európai uniós regionális fejlesztési politikák iránti affinitás és befogadóképesség,
- határozottság és döntésképesség,
- kitartás,
- megfelelő színvonalú nyelvi ismeret,
- kapcsolatteremtő készség,
- konfliktusmegoldó készség.

A szakképzettség alkalmazása konkrét környezetben

A megszerzett elméleti ismeretek és kompetenciák alkalmazása terület- és vidékfejlesztési jellegű projektek (konceptiók, helyzetelemzések, stratégiák stb.) előkészítésében, a nemzetközi és hazai pályázatok elkészítésében, az elnyert támogatási források felhasználásában, a terület- és településfejlesztési intézményrendszerben, önkormányzati hivatalok szakmai feladatainak végzésében, a szakmai menedzsment munkájának segítésében és az elsajátított ismeretanyag gyakorlati megvalósításában.

8. A szakképzettség szempontjából meghatározó ismeretkörök és e főbb ismeretkörökhöz rendelt kredit érték

Tárgyak jellege	Óraszám	Kredit
Alapismeretek	122	32
Szakismeretek	78	20
Szakdolgozat		8
Összesen	200	60

Alapismeretek

- Európai uniós ismeretek – 8 kredit;
- Terület- és településfejlesztési ismeretek – 8 kredit;
- Vidékfejlesztési ismeretek – 6 kredit;
- Az EU agrárpolitikája – 2 kredit;
- Regionális gazdaságtani ismeretek – 2 kredit;
- Pénzügyi és számviteli ismeretek – 2 kredit;
- Jogi ismeretek – 2 kredit
- Informatikai ismeretek – 2 kredit;

Szakismeretek

- Területi tervezési ismeretek – 2 kredit;
- Területfejlesztési és önkormányzati intézményrendszerek – 2 kredit;
- Régió- és településmarketing – 2 kredit;

- Euroregionális és interregionális ismeretek – 2 kredit;
- Terület- és településfejlesztési programok és pályázatok elmélete és módszertana – 6 kredit;
- Vagyongazdálkodás – 2 kredit
- Területfejlesztés és földhasználat – 2 kredit;
- Humánerőforrás menedzsment a gazdaságfejlesztés – 2 kredit;

9. A szakdolgozat kreditértéke: 8 kredit.

TANTÁRGYAK MEGNEVEZÉSE	FÉLÉV, ÓRASZÁM		KÖVETELMÉNY	KREDIT
	I. félév	II. félév		
Alapismeretek				
Európai uniós ismeretek	15	–	Kollokvium	4
Európai uniós ismeretek	–	15	Szigorlat	4
A terület- és településfejlesztés alapjai	15	–	Kollokvium	4
A terület- és településfejlesztés alapjai	–	15	Szigorlat	4
Vidékfejlesztés	11	–	Gyak. jegy	3
Vidékfejlesztés	–	11	Kollokvium	3
Az EU agrárpolitikája	8	–	Gyak. jegy	2
Regionális gazdaságtan	8	–	Kollokvium	2
Pénzügy, számvitel és államháztartás	–	8	Gyak. jegy	2
Jogi ismeretek	8	–	Gyak. jegy	2
Informatikai ismeretek	–	8	Gyak. jegy	2
Szakismeretek				
Területi tervezés, regionális támogatási rendszerek	8	–	Kollokvium	2
Területfejlesztési és önkormányzati intézményrendszerek	8	–	Kollokvium	2
Régió- és településmarketing	–	8	Kollokvium	2
Interregionális együttműködések	–	8	Gyak. jegy	2
Terület- és településfejlesztési programok módszertana, pályázatkészítés	11	–	Gyak. jegy	3
Terület- és településfejlesztési programok módszertana, pályázatkészítés	–	11	Kollokvium	3
Vagyongazdálkodás	–	8	Kollokvium	2
Területfejlesztés és földhasználat	8	–	Kollokvium	2
Humánerőforrás menedzsment és a gazdaságfejlesztés közgazdasági és területi összefüggései	–	8	Gyak. jegy	2
Összesen:	100	100		52
Diplomadolgozat				8
Kredit összesen				60

– VETŐMAG-GAZDÁLKODÁSI SZAKMÉRNÖK
SZAKIRÁNYÚ TOVÁBBKÉPZÉSI SZAK

- 1. A szakirányú továbbképzési szak megnevezése:**
Vetőmag-gazdálkodási szakmérnök szakirányú továbbképzési szak.
Szakvezető: Dr. Pepó Pál egyetemi tanár
- 2. A szakképzettség oklevélben szereplő megnevezése:**
Okleveles vetőmag-gazdálkodási szakmérnök.
- 3. A szakirányú továbbképzés képzési területe:** Agrár.
- 4. A felvétel feltételei:**
A képzésben az agrár-, vagy természettudományi képzési területen alapképzésben vagy főiskolai képzésben (BSC) szerzett mérnöki oklevéllel rendelkezők vehetnek részt.
- 5. A képzési idő:** 2 félév
- 6. A szakképzettség megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma:** 60
- 7. A képzés során elsajátítandó kompetenciák, tudáselemek, megszerezhető ismeretek, személyes adottságok, készségek, a szakképzettség alkalmazása konkrét környezetben, tevékenységrendszerben.**

Feladatprofil (a képzés során elsajátítandó kompetenciák):

- A hazai és nemzetközi vetőmagtermesztés helyzetének széleskörű ismerete.
- A vetőmag-gazdálkodás jogi szabályozásának ismerete.
- Vetőmagmarketing és kereskedelem naprakész ismerete.
- Vetőmagtermesztés ökonómiai vonatkozásainak ismerete, a hatékonyság növelésének lehetőségei.
- OECD vetőmag rendszer.
- Tájékozottság a fajtakísérletezés és fajtaminősítés hazai és EU-rendszerének tekintetében.
- Az MGSZH országos szervezeti felépítésének és működésének ismerete.
- Széleskörű magbiológiai ismeretek.
- Speciális minőségi bélyegek ismerete.
- Abiotikus és biotikus stresszrezisztencia fokozásának lehetőségei.
- A vetőmagtermesztés genetikai alapjainak ismerete.
- A vetőmagtermesztés és fenntartás növénynemesítési alapjainak készségi szinten történő alkalmazása.
- Molekuláris növénynemesítés, növényi biotechnológia, GMO szervezetek.
- Genetikai azonosítás elektroforézissel.
- Vetőmagtermesztés (előállítás) technológiája (szántóföldi, zöldségnövények).
- Vetőmagtermesztés szántóföldi ellenőrzése.
- Vetőmagfeldolgozás.
- Vetőmagvizsgálat.
- Vetőmag- és szaporítóanyag minősítés.
- Akkreditált vetőmaglabor munkájának készségi szintű ismerete.
- Nemesítő intézetek felépítésének, működésének, vetőmag-gazdálkodásának ismerete.
- Hazai és nemzetközi génbanki tevékenység ismerete.
- A vetőmagvertikum ismerete.

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák a tervezéstől a Vetőmagminősítő Bizonyítványig, vetőmag értékesítéséig:

- A vetőmagelőállítás tervezése, bázismag források ismerete, bázismag vagy elit és I. szaporulati fokú vetőmagtétel megrendelése, beszerzése.
- Területmegválasztási ismeretek.
- Vetésbejelentés (MGSZH).
- Technológia szigorú betartása, az állományok előírásoknak való megfeleltetése, előkészítése a szántóföldi szemlék számára.
- MGSZH-szántóföldi szemlék sikeres teljesítése, feltételek ismerete.

- A vetőmagtélételeket fogadó vetőmagüzemek regionális ismerete.
- Vetőmagtisztítás, kezelés (szárítás, gázosítás, csávázás).
- Fémzárolás.
- Cimkerendelés.
- Piaci lehetőségek ismerete, értékesítés.

Szakmai készségek:

- Olvasott szakmai szöveg megértése.
- Szakmai nyelvi íráskészség, fogalmazás írásban.
- Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése.
- Szakmai nyelvű beszéd-készség.
- Idegen nyelvű olvasott szöveg megértése.
- Idegen nyelvű beszéd-készség.
- Információforrások kezelése.
- Folyamatábrák olvasása, értelmezése.
- Diagrammok olvasása, értelmezése.
- Szakmához kapcsolódó matematikai, statisztikai képletek olvasása, értelmezése.

Személyes adottságok, készségek:

- Önálló feleletmegoldó készség (tervezés, szervezés, irányítás, kivitelezés, ellenőrzés).
- Megbízhatóság.
- Precizitás.
- Önállóság.
- Döntésképesség.
- Elhivatottság, elkötelezettség.
- Szervezőkészség.
- Türelem.
- Rugalmasság.
- Stressztűrő képesség.
- Kitartás.

Társas kompetenciák:

- Határozottság.
- Kapcsolatteremtő készség.
- Segítő-készség.
- Közérthetőség.
- Konfliktusmegoldó készség.
- Udvariasság.

Módszerkompetenciák:

- Szakmai ismeretek helyénvaló alkalmazása.
- Logikus gondolkodás.
- Körültekintés, elővigyázatosság.
- Lényegfelismerés.
- Módszeres, hatékony munkavégzés.
- Gyakorlatias feladatértelmezés.
- Emlékező-képesség, ismeretmegőrzés.
- Problémamegoldás, hibaelhárítás.
- Figyelem-összpontosítás
- Gyors reagálás.

Szakképzettség alkalmazása konkrét környezetben

- Vetőmag- és szárító cégcsoportok
- Nemesítőházak

- Vetőmaglaboratóriumok
- Biotechnológiai laboratóriumok
- MGSZH.

8. A szakképzettség szempontjából meghatározó ismeretkörök és kreditértékük.

- | | | |
|-----------|--|-----------|
| I. | A vetőmag-gazdálkodás hazai és nemzetközi aspektusai, OECD vetőmagrendszer. | 6 kredit |
| II. | A vetőmagtermesztés genetikai-, nemesítési alapjai, növénybiotechnológiai és molekuláris növénynemesítési ismeretek. | 14 kredit |
| III. | A vetőmagtermesztés technológiája, szántóföldi ellenőrzési ismeretek, vetőmagfeldolgozás. | 14 kredit |
| IV. | Vetőmagvizsgálat, -minősítés. | 4 kredit |
| V. | A vetőmagtermesztés közgazdaságtana. | 8 kredit |
| VI. | A vetőmagvertikum tanulmányozása. | 4 kredit |
| VII. | Szakedolgozat. | 10 kredit |
| ÖSSZESEN: | | 60 kredit |

10. A szakdolgozat kreditértéke: 10

Sor-szám	Tantárgyak	Tantárgyak félévenkénti óraszám		Vizsgaforma	Kredit
		1.	2.		
I.	A vetőmag-gazdálkodás hazai és nemzetközi aspektusai, OECD vetőmagrendszer.				
1.	A vetőmagvertikum helyzete és szabályozásának rendszere (Vetőmagtörvény, OECD, CPVO).	20		Kollokvium	6
II.	A vetőmagtermesztés genetikai-, nemesítési alapjai, növénybiotechnológiai és molekuláris növénynemesítési ismeretek.				
2.	A vetőmagtermesztés genetikai alapjai, génbanki tevékenység. Magbiológia.	15		Kollokvium	5
3.	A biológiai alapok hatása a fajtafenntartásra és a vetőmagtermesztésre.	15		Kollokvium	5
4.	Növényi biotechnológia és molekuláris nemesítés lehetőségei a vetőmagtermesztésben.	15		Kollokvium	4
III.	A vetőmagtermesztés technológiája, szántóföldi ellenőrzési ismeretek, vetőmagfeldolgozás.				
5.	Szántóföldi növények vetőmagtermesztési technológiája.	20		Kollokvium	5
	I. félév összesen:	85		3. konzultációs hét.	25
6.	Zöldségnövények szaporítóanyag előállítása.		15	Kollokvium	5
7.	Vetőmagtermesztés szántóföldi ellenőrzése. Vetőmagfeldolgozás.		15	Kollokvium	4
IV.	Vetőmagvizsgálat, -minősítés.				
8.	Vetőmag vizsgálat és -minősítés.		15	Gyak. jegy	4
V.	A vetőmagtermesztés közgazdaságtana.				
9.	A vetőmagtermesztés ökonómiája.		15	Kollokvium	4
10.	Vetőmagmarketing és kereskedelem.		15	Kollokvium	4
VI.	A vetőmagvertikum tanulmányozása.				
11.	Nemesítő intézetek, vetőmag cégek és akkreditált vetőmaglaboratóriumok tevékenységének tanulmányozása.		15	Gyak. jegy	4
VII.	Szakedolgozat, záróvizsga.				
12.	Szakedolgozat vetőmag-gazdálkodás témakörben. Záróvizsga.		15	Gyak. jegy	10
	II. félév összesen:		90+15	3. konzultációs hét.	25+10
	ÖSSZESEN:		190	6. konzult. hét.	60