

NYÍREGYHÁZI EGYETEM

Műszaki és Agrártudományi Intézet

**Tantárgy: ÉLELMISZERIPARI
TECHNOLÓGIÁK (BSc)**

BMM1217, 2022/2023. tanév II. félév

**Mezőgazdasági mérnöki szak III. évf.
nappali tagozat**

F O G L A L K O Z Á S I T E R V

Heti óraszám 2+1 óra

Előadó: Prof. Dr. Simon László
egyetemi tanár

A tantárgy kredit értéke: 3

Gyak.vez.: Prof. Dr. Simon László
egyetemi tanár

Kötelező előtanulmány: BAI0097 (Élelmiszer-feldolgozás alapjai)

Számonkérés formája: kollokvium

Zárhelyi dolgozatok száma: 2, megírásának időpontja 7. és 14. tanítási hét

Kötelező és ajánlott szakirodalmak:

- „Élelmiszeripari technológiák” előadás anyagok PowerPointban (20 elektronikus oktatási segédlet kihelyezve az egyetemi MOODLE felületre)
- Simon L., 2018: Tájjellegű növények feldolgozása. In: Szabó M. (szerk.): A Nyírség tájjellegű növényeinek környezetkímélő termesztése és feldolgozása. Nyíregyházi Egyetem. MOOC e-learning tananyag (14. fejezet). <https://mooc.nye.hu> (hallgatói regisztráció szükséges!)
- Simon L. – Kerekes B., 2008. Termékfeldolgozás II. Nyíregyházi Főiskola, MMFK. (főiskolai jegyzet)
- Biacs P. – Szabó G. – Szendrő P. – Véha A (szerk.). 2010. Élelmiszer-technológia mérnököknek. Szegedi Tudományegyetem Mérnöki Kar, Szeged.
- Véha A. – Csanádi J. – Gyimes E., 2011. Házi élelmiszer-feldolgozás. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest

A félév aláírásának követelményei:

A zárhelyi dolgozatok eredményes megírása (a 2 ZH-ból min. 22,5 pontot el kell érni, javító ZH írható), megajánlott jegy (5), 1 ZH-ból min. 18 pont, 2 ZH-ból min. 23 pont.

Az érdemjegyhez max. 100 pont gyűjthető, a következő részletezés szerint:

1. ZH-dolgozat	20 pont
2. ZH-dolgozat	25 pont
3. MOOC tananyag tesztjei	5 pont
4. Kollokvium	50 pont

Érdemjegy megállapítása a Tanulmányi és Vizsgaszabályzat szerint:

jeles(5):	86-100 pont
jó (4):	76-85 pont
közepes (3):	61-75 pont
elégséges (2):	51-60 pont

A foglalkozásokon és a kihelyezett gyakorlatokon a részvétel kötelező. Megengedett igazolt hiányzás: maximum 2 alkalommal.

Nyíregyháza, 2023. február 20.

Dr. Simon László
tantárgyfelelős



Dr. Vigh Szabolcs
ellenőrizte

ÉLELMISZERIPARI TECHNOLÓGIÁK (MM BSC)

Nappali tagozat

Helyszín: CA218

ELŐADÁS			GYAKORLAT	
Oktatási hét	tárgykör	óra-szám	tárgykör	óra-szám
1	Tárházipar, malomipar	1	Malomipar	2
2	Sütőipar	1	Keveréktakarmány-gyártó ipar	2
3	Tésztaipar	1	Hántolóipar, speciális gabona-feldolgozó eljárások	2
4	Cukoripar, édesipar	1	Édesipar	2
5	Szeszipar	1	Söripar	2
6	Boripar (fehér- és vörösborkészítés)	1	Boripar (fehér- és vörösborkészítés)	2
7	Boripar (tokaji borkülönlegességek, pezsgőkészítés)	1	Üdítőital-gyártás	2
8	1. ZH	1	Üzemlátogatás	2
9	Dohányipar	1	Növényolaj-ipar	2
10	Tejipar (fogyasztói tej előállítása)	1	Tejipar (tejtermékek előállítása)	2
11	Húsipar (sertésvágás, baromfivágás)	1	Húsipar (húsipari termékek, húskészítmények)	2
12	Tájjellegű növények feldolgozása	1	Üzemlátogatás	2
13	Üzemlátogatás	1	Üzemlátogatás	2
14	2. ZH	1	Üzemlátogatás	2

Mezőgazdasági mérnöki alapképzési szak (BSc) III. évf.
Nappali tagozat

F O G L A L K O Z Á S I T E R V

Tanítási hetek száma: 14
Előadás: heti 1 óra, félévi 14 óra
Előadó: dr. Simon László
egyetemi tanár

A tantárgy kredit értéke: 3
Gyakorlat: heti 1 óra, félévi 14 óra
Gyak.vez.: Dr. Simon László
egyetemi tanár

Kötelező előtanulmány: -

Számonkérés formája: gyakorlati jegy

Zárhelyi dolgozatok száma: 2, megírásának időpontja: 7. és 14. tanítási hét

Alkalmazástechnikai feladatok száma: 1, beadásának határideje: 14. tanítási hét

MOOC tananyag tesztszei: 10, kitöltési határidő 14. tanítási hét

MOOC fórum hozzászólás: 1, beadásának határideje: 14. tanítási hét

Gyakorlati jegy lezárása: 14. tanítási hét

Kötelező és ajánlott szakirodalmak:

- „Élelmiszerbiztonság” előadás anyagok PowerPointban (11 elektronikus oktatási segédlet, ld. <https://mo-odle.nye.hu/course/view.php?id=863>)
- Simon L., 2018. Élelmiszerbiztonság. In: Simon L. (szerk.): „Korszerű élelmiszer-tartósítási technológiák, élelmiszerbiztonság, élelmiszeripari gépek” c. e-learning tananyag (8 fejezet) <https://mooc.nye.hu> (hallgatói regisztráció szükséges!)
- Balla Cs., Siró I. (szerk.), 2007. Élelmiszer-biztonság és -minőség. Élelmiszertechnológiák. Mezőgazda Kiadó, Budapest
- Juhász Cs., Györi Z., Balogh M., 2012. Minőségbiztosítás az agrárgazdaságban. Szaktudás Kiadó Ház Zrt., Budapest.
- Csapó J., Albert Cs., Csapóné Kiss Zs., 2011. Élelmiszer-hamisítás. Debreceni Egyetem, Mezőgazdaság-, Élelmiszer-tudományi és Környezetgazdálkodási Kar, Élelmiszer-technológiai Intézet, Debrecen. https://dea.lib.unideb.hu/dea/bitstream/handle/2437/229602/Élelmiszerhamisitas_Csapo_pdf.pdf
- Élelmiszerlánc-biztonsági Stratégia 2013-2022 http://elelmiszerlanc.kor-many.hu/download/4/39/70000/%C3%89LBS%204_1_20130711.pdf

A gyakorlati jegy követelményei:

A zárhelyi dolgozatok eredményes megírása (a ZH-ból min. 18-18 pontot el kell érni, javító ZH írható), az évközi feladatok határidőre való beadása a külön kiírás szerint. Alkalmazástechnikai feladat határidőre történő leadása.

A gyakorlati jegyhez max. 100 pont gyűjthető, a következő részletezés szerint:

- | | |
|-------------------------------------|----------------|
| 1. ZH-dolgozatok max. 2x35 = | 70 pont |
| 2. MOOC tananyag tesztszei | 10 pont |
| 3. MOOC fórum hozzászólás | 5 pont |
| 4. Alkalmazástechnikai feladat max. | 15 pont |


Gyakorlati jegy a Tanulmányi és Vizsgaszabályzat szerint:


jeles(5):	86-100 pont
jó (4):	76-85 pont
közepes (3):	61-75 pont
elégéges (2):	51-60 pont

A foglalkozásokon a részvétel kötelező. Megengedett hiányzás a TVSZ-ben leírtak szerint: maximum 2 alkalommal.

Nyíregyháza, 2023. február 20.

Dr. Simon László
tantárgyfelelős




Dr. Vigh Szabolcs
ellenőrizte

ÉLELMISZERLÁNC-BIZTONSÁG

**Mezőgazdasági mérnöki alapképzési szak (BSc)
Nappali tagozat**

Tanítási hét	Előadás tárgykör	óra-szám	Gyakorlat tárgykör	óra-szám
1.	Az élelmiszerek minősége, az élelmiszer-biztonság fogalma, az élelmiszer-biztonság hivatalai és jogi szabályozása.	1	Az élelmiszerek minősége, az élelmiszer-biztonság fogalma, az élelmiszer-biztonság hivatalai és jogi szabályozása.	1
2.	Mikrobiológiai élelmiszer-biztonság	1	Mikrobiológiai élelmiszer-biztonság	1
3.	Mikrobiológiai élelmiszer-biztonság	1	Kémiai élelmiszer-biztonság	1
4.	Kémiai élelmiszer-biztonság	1	Kémiai élelmiszer-biztonság	1
5.	Az élelmiszeripari minőségfelügyelet kialakulása. A minőségügy fogalomrendszere.	1	Az élelmiszerminőség biztosítása.	1
6.	Veszély elemzés és kritikus szabályozási pontok (HACCP)	1	Veszély elemzés és kritikus szabályozási pontok (HACCP)	1
7.	Élelmiszerbiztonsági irányítási rendszerek nemzetközi szabványai. IFS, BCR, EUREPGAP/GLOBALGAP.	1	MSZ EN ISO 22000 szabványcsalád.	1
8.	1. ZH	1	Élelmiszerlánc-biztonsági Stratégia 2013-2022	1
9.	Mikrobiológiai élelmiszer-biztonság a közétkeztetésben, a vendéglátásban és a háztartásokban	1	Mikrobiológiai élelmiszer-biztonság a közétkeztetésben, a vendéglátásban és a háztartásokban	1
10.	Élelmiszer-hamisítás	1	Élelmiszer-hamisítás	1
11.	Funkcionális élelmiszerek	1	Genetikailag módosított élelmiszerek táplálkozás-élettani hatásai	1
12.	Korszerű táplálkozás	1	Üzemlátogatás	1
13.	Üzemlátogatás	1	Üzemlátogatás	1
14.	2. ZH	1	2. ZH	1

FOGLALKOZÁSI TERV

Nyíregyházi Egyetem
Műszaki és Agrártudományi Intézet
Agrártudományi és Környezetgazd.Tanszék
Mezőgazdasági mérnöki alapképzési szak (BSc)
Tantárgy kódja: **BMM1216**
Tantárgy teljesítése: Aláírás

Termelési gyakorlat IV. MM II. Nap.

2022/2023. tanév II. félév

Hetek száma:14.

Tantárgyfelelős: Kosztyuné Krajnyák Edit

Gyak.vez: Kosztyuné Krajnyák Edit

A Nyíregyházi Egyetem Mezőgazdasági mérnöki alapképzési szakos (BSc.) és a Mezőgazdasági felsőoktatási szakképzési szakos (FOSZK) hallgatók oktatásának egyik erőssége a gyakorlatcentrikus képzés, melyet a munkaerőpiacon jelenlévő partnerek is visszaigazolnak. Ennek alapját a tantárgyi gyakorlatok mellett a Termelési gyakorlatok (I-V) adják. Képzési rendszerünkben a **Termelési gyakorlat (I-V) tantárgy** programja szerint, a Mezőgazdasági mérnöki alapképzési szakos (BSc.) hallgatók 5 féléven keresztül félévente 40 órás gyakorlaton vesznek részt.

Termelési gyakorlat IV. (BMM1216) /Nyírtelek-Ferenc tanya/

Célkitűzés: A kertészeti termesztés speciális technológiai elemeinek üzemi körülmények között történő tanulmányozása és megismerése.

Tantárgyi program: Legfontosabb gyümölcstermő fajok metszésének és tavaszi növényápolási munkáinak megismerése.

Nyíregyháza, 2023. február 20.

Készítette:

Kosztyuné Krajnyák Edit
Kosztyuné Krajnyák Edit
tanársegéd

Ellenőrizte:

Dr. Simon László
Dr. Simon László
tanszékvezető

FOGLALKOZÁSI TERV

Nyíregyházi Egyetem
Műszaki és Agrártudományi Intézet
Agrártudományi és Környezetgazd.Tanszék
Mezőgazdasági mérnöki alapképzési szak (BSc)
Tantárgy kódja: **BMM1209**
Tantárgy teljesítése: Aláírás

Termelési gyakorlat II. MM I. Nap.

2022/2023. tanév II. félév

Hetek száma: 14.

Tantárgyfelelős: Kosztyuné Krajnyák Edit

Gyak.vez: Kosztyuné Krajnyák Edit

A Nyíregyházi Egyetem Mezőgazdasági mérnöki alapképzési szakos (BSc.) és a Mezőgazdasági felsőoktatási szakképzési szakos (FOSZK) hallgatók oktatásának egyik erőssége a gyakorlatcentrikus képzés, melyet a munkaerőpiacon jelenlévő partnerek is visszaigazolnak. Ennek alapját a tantárgyi gyakorlatok mellett a Termelési gyakorlatok (I-V) adják. Képzési rendszerünkben a **Termelési gyakorlat (I-V) tantárgy** programja szerint, a Mezőgazdasági mérnöki alapképzési szakos (BSc.) hallgatók 5 féléven keresztül félévente 40 órás gyakorlaton vesznek részt.

Termelési gyakorlat II. (BMM1209) /Bemutatókert/

Célkitűzés: A kertészeti termesztés speciális technológiai elemeinek üzemi körülmények között történő tanulmányozása és megismerése.

Tantárgyi program: Zöldségfélék palántáinak nevelése, szabadföldi kiültetése.

Nyíregyháza, 2023. február 20.

Készítette:


Kosztyuné Krajnyák Edit
tanársegéd

Ellenőrizte:


Dr. Simon László
tanszékvezető

FOGLALKOZÁSI TERV

Nyíregyházi Egyetem
Mezőgazdasági Mérnöki alapképzési szak BSc.
Nappali tagozat
Tantárgy kódja: BMM1212
Előadás: heti 2 óra
Gyakorlat: heti 1 óra
Gyakorlati jegy Kredit: 4

Növénytermesztés I tantárgy. MM. II. Nap.
2022/2023. tanév II. félév **Hetek száma:** 14.
Tantárgyfelelős: Dr. Szabó Béla
Oktató: Dr. Szabó Béla
Gyakorlat vezető: Kosztyuné Krajnyák Edit

Tantárgyi követelmények:

Tantárgy elsajátításának célja:

Megismertetni a hallgatókkal a földművelés és növénytermesztés általános alapjait, képessé tenni a hallgatókat arra, hogy felismerjék a biológia, ökológia és agrotechnika közötti kölcsönhatásokat, összefüggéseket, ezen belül részletesen megismerni a kalászos gabonafélék és a kukorica komplex termeléstechológiáját.

A tantárgy tartalma:

A növénytermesztés szerepe, jelentősége, jellemzői. Világ és nemzeti sajátosságok. Természeti erőforrások, biológiai alapok, természetstechnológiai alapelvek. Részletes növénytermesztés keretében megismerni a növény termesztéstechnológiájának elemeit: vetésváltás, talajelőkészítés, tápanyagellátás, vetés, növényápolás-növényvédelem, öntözés, betakarítás.

Fenti rendező elvek alapján megismertetésre kerül: az őszi búza termesztése, az őszi és tavaszi árpa termesztése, rozs, triticales termesztése, a zab termesztése, a rizs termesztése, a kukorica termesztése.

Kötelező:

A foglalkozások rendszeres látogatása (kettőt meghaladó hiányzás félévvesztéssel jár). Jegyzetkészítés, aktív gyakorlati együttműködés. A félév aláírással és gyakorlati jeggyel kerül elismerésre. A gyakorlati jegy a félévi teljesítmény pontozásos értékelése alapján kerül megállapításra. Az aláírással megszerezhető 3 kreditpont.

A félévi szorgalmi időszak pontozási rendje:

1 ZH dolgozat	60 pont
1 Kiselőadás tartás	20 pont
<u>Szakirodalmi referálás</u>	<u>20 pont</u>
Összesen	100 pont

Az aláírás és a tantárgyi kredit megszerzésének a feltétele, hogy az összesített pontszám elérje az 51 pontot. A jegy megállapítása a szerzett pontok és a TVSZ előírása szerint történik.

Kötelező, ajánlott irodalom:

- Bocz Ernő (szerk.): Szántóföldi növénytermesztés, Mg. Kiadó, Budapest, 1992.
- Antal J. (szerk.): Növénytermesztéstan 1. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 2005.
- Izsáki Z. (szerk.): Szántóföldi növények vetőmagtermesztése és kereskedelme, Mg. Kiadó, Budapest, 2004.
- Kosztyuné Krajnyák E. – Szabó B. Növénytermesztéstan II. Nyíregyházi Egyetem jegyzet (EFOP-3.5.1-16-2017-00017 „NYE-DUÁL- Új utakon a duális felsőoktatással a Nyíregyházi Egyetemen, az Északkelet-Magyarországi térség felemelkedéséért”) 2019.
- Radics L. (szerk.): Fenntartható Szemléletű Szántóföldi Növénytermesztéstan 1-2-3., Agroinform Kiadó, Budapest 2012.

Nyíregyháza, 2023. február 20.

Készítette:



Dr. Szabó Béla
tantárgyfelelős

Ellenőrizte:



Dr. Simon László
tanszékvezető

Növénytermesztés I.**BMM1212**

Tan. hét	ELŐADÁS	
	Tárgykör	Előadás óraszám
	<u>Követelményrendszer:</u>	
1.	A növénytermesztés általános jellemzői	2
2.	A növénytermesztés természeti erőforrásainak jellemzői (éghajlat, talaj, biológiai alapok)	2
3.	A növénytermesztés technológiai jellemzői	2
4.	Búza termesztéstechnológiája	2
5.	Búza növényvédelme	2
6.	Árpa	2
7.	Rozs	2
8.	Tritikálé	2
9.	Zab	2
10.	Rizs	2
11.	Kukorica termesztéstechnológiája	2
12.	Kukorica növényvédelme	2
13.	Kukorica F1 vetőmag előállítás folyamata	2
14.	A félév anyagának összefoglaló átisméltése	2

Növénytermesztés I.

BMM1212

Tan. hét	GYAKORLAT	
	Tárgykör	Gyakorlat óraszám
	<u>Követelményrendszer:</u>	
1.	Alapfogalmak a szántóföldi növénytermesztésben	2
2.	Talajművelési modellek eltérő talajtípusokon	2
3.	Magágykészítés őszi kalászosok alá	2
4.	Gyomismeret	2
5.	Westsik-féle vetésforgó megtekintése	2
6.	Vetőmagszámítási feladatok, beszámolók	2
7.	Zárthelyi dolgozat	2

FOGLALKOZÁSI TERV

Nyíregyházi Egyetem
Műszaki és Agrártudományi Intézet
Agrártudományi és Környezetgazd. Tanszék
Mezőgazdasági Mérnöki alapképzési szak BSc.
Nappali tagozat
Tantárgy kódja: BMM2221
Elmélet: 1 óra
Gyakorlat: 2 óra

Alternatív növénytermesztés MM. III. Nappali
2022/2023. tanév II. félév
Hetek száma: 14.
Tantárgyfelelős: Dr. Szabó Béla
Gyak. vez: Kosztyuné Krajnyák Edit
Gyakorlati jegy Kredit: 3
Határidő: Zh a 13. tanítási héten
Alkalmazástechnikai feladat leadása a 12., 13. tanítási héten.

A tantárgy elsajátításának célja

A tantárgy célja, hogy a részletes növénytermesztés keretében megismertesse a hallgatókkal a legfontosabb alternatív növények komplex termesztéstechnológiáját.

Tantárgyi program

Kalászos növények: durumbúza, tönkölybúza. Kukoricafélék: csemegekukorica. Cirokfélék: szemes-siló-seprücirok, szudánifű. Kásanövények: köles, fénymag, pohánka, amarant, mohar. Hüvelyesek: szegletes lednek, csicseriborsó, bükkönyfajok. Olajnövények: mák, olajtök, olajlen, olajretek, sáfrányos szeklice. Gyök-gumósok: takarmány répa, tarlórépa, takarmány káposzta, csicsóka, takarmánytök. Egynyári szálaltakarmányok: silókukorica, őszi és tavaszi takarmánykeverékek, kukorica csalamádé, facélia. Évelő, ill. szálaltakarmányok: szarvaskerep, somkóró, bíborhere, baltacim, koronilla, fehérhere.

Évközi tanulmányi követelmények

1 db. ZH dolgozat, 1 db. termesztéstechnológiai feladat, 1. db. szakirodalmi referálás.

A megszerzett ismeretek értékelése (félévközi jegy, vizsgajegy)

1 db. zárthelyi dolgozat:	60 pont
1 db. termesztéstechnológiai feladat:	20 pont
Szakirodalmi referálás:	20 pont
Összesen:	100 pont

A jegy megállapítása a szerzett pontok és a TVSZ előírása szerint történik.

Az ismeretek, készségek és kompetenciák elsajátításához rendelkezésre álló segédanyagok

Szakirodalom, videók, maggyűjtemény.

Kötelező, ajánlott irodalom (3-5 db.)

- BOCZ E. (1992): Szántóföldi növénytermesztés. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
- ANTAL J. (2005): Növénytermesztéstan II. Mezőgazda Kiadó, Budapest
- ÁNGYÁN J.-MENYHÉRT Z. (2004): Alkalmazkodó növénytermesztés, környezet- és tájgazdálkodás. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest
- Kosztyuné Krajnyák Edit – Szabó Béla Alternatív növények termesztése. Nyíregyházi Egyetem jegyzet (EFOP-3.5.1-16-2017-00017 „NYE-DUÁL- Új utakon a duális felsőoktatással a Nyíregyházi Egyetemen, az Északkelet-Magyarországi térség felemelkedéséért”)
- PAPP L.-VÁGVÖLGYI S. (1998): A szántóföldi növénytermesztés gyakorlata. GATE MFK Nyíregyháza (főiskolai jegyzet)
- RADICS L. (2002): Alternatív növények I-II. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest

Nyíregyháza, 2023. február 20.

Készítette:



Dr. Szabó Béla
főiskolai tanár

Ellenőrizte:



Dr. Simon László
tanszékvezető

Alternatív Növénytermesztés BSc.**BMM2221**

Tan. hét	ELŐADÁS	
	Tárgykör	Előadás óraszám
	<u>Követelményrendszer:</u>	
1.	Az alternatív növények termesztésének sajátosságai	1
2.	Gabonafélék	1
3.	A termesztett kukorica alfajok jellemzése	1
4.	Cirokfélék általános jellemzése	1
5.	Zöldtrágya és talajregeneráló növények	1
6.	Kásanövények	1
7.	Gyökér- és gyökgumós növények	1
8.	Lédús takarmányok	1
9.	Olajnövények	1
10.	Hüvelyesek	1
11.	Pillangós szálastakarmányok	1
12.	Egynyári szálak takarmányok	1
13.	Az alternatív növények szerepe a fenntartható talajhasználatban	1
14.	A félév anyagának összefoglaló átvizsgálása	1

Alternatív Növénytermesztés BSc.

BMM2221

Tan. hét	GYAKORLAT	
	Tárgykör	Gyakorlat óraszám
	<u>Követelményrendszer:</u>	
1.	Az alternatív növények teremsztésének technológiai sajátosságai (talajjellemzők, vetésváltás,	2
2.	növény táplálás, alkalmasságuk az ökológiai termesztésre)	2
3.	Durumbúza, tönkölybúza termesztéstechnológiája	2
4.	Csemegekukorica, pattogatni való kukorica, silókukorica, kukorica csalamádé termesztéstechnológiája	2
5.	Szudáni fű, silócirok, szemes cirok, seprőcirok termesztéstechnológiája	2
6.	Bükkönyfélék, keresztes virágúak	2
7.	Köles, pohánka, amaránt, fénymag, morharfélék termesztéstechnológiája	2
8.	Csicsóka, takarmányrépa, tarlórépa termesztéstechnológiája,	2
9.	Takarmánytök, takarmánykáposzta termesztéstechnológiája	2
10.	Mák, olajtök, olajretek, sáfrányos szeklice termesztéstechnológiája	2
11.	Szegletes lednek, csicszeriborsó term. technológiája	2
12.	Szarvaskerep, somkóró, bíborhere, fehérhere, baltacim, koronilla teremsztéstechnológiája	2
13.	Őszi- és tavaszi takarmánykerverékek., DVD filmvetítés,	2
14.	Zárthelyi dolgozat	2

FOGLALKOZÁSI TERV

Nyíregyházi Egyetem
Műszaki és Agrártudományi Intézet
Agrártudományi és Környezetgazd. Tanszék
Mezőgazdasági Mérnöki alapképzési szak BSc.
Nappali tagozat
Tantárgy kódja: BMM1123, MMB1711
Elmélet: -
Gyakorlat: 500 óra

Összefüggő szakmai gyakorlat MM. IV. Nappali
2022/2023. tanév II. félév
Hetek száma: 14.
Tantárgyfelelős: Dr. Szabó Béla
Minősített aláírás
Kredit: 30
Határidő: Gyakorlati beszámoló,
írásos dokumentumok leadása 15. tanítási héten.

A tantárgy elsajátításának célja

Az összefüggő szakmai gyakorlat során a hallgatók olyan gyakorlati tapasztalatot szereznek, amelyek az alapképzésben szerzett elméleti ismeretanyagot kiegészítik, és készség-szintre emelik. Gyakorlati tapasztalatszerzés az alábbi témákban: különböző jellegű és méretű mezőgazdasági vállalkozások termelői, irányítói és szervezési feladatainak ellátása, a mezőgazdasági termékek feldolgozásával, kereskedelmével, a mezőgazdasági szolgáltatásokkal, a szaktanácsadással és a szakigazgatási feladatokkal kapcsolatos feladatok ellátása, a mezőgazdasághoz kapcsolódó gazdasági, üzleti folyamatok elemzése, a mérnöki feladat ellátásához szükséges kommunikáció.

Tantárgyi program

A szakmai gyakorlatra a 7. félévben kerül sor, a szakon előírt tanulmányi követelmények teljesítését követően. A mezőgazdasági gyakorlat időtartama nappali képzésben 500 óra.

Évközi tanulmányi követelmények

A 7. félévben teljesített gyakorlatokról Powerpoint-ban elkészített előadás megtartására és az alatt felsorolt dokumentumok leadására egyeztetett időpontban MATI –ban kerül sor.

Szükséges dokumentumok: 2 db Értékelő lap; 2 db Gyakorlati hely katalógus; 2 db Gyakorlati igazolás; 2 db Tanulmány Az összefüggő szakmai gyakorlatról amely az alábbi részekből áll:


Kötelező tematikai egységek:

- 1. Előlap:** az azonosításhoz szükséges adatokat tartalmazza.
 - intézet, szak megnevezése; hallgató neve; tagozat és neptun kód
- 2. Tartalom:** oldalszámozva
- 3. Terepgyakorlati igazolás fénymásolata (Gyakorlati igazolás)**
- 4. Kötelező feladatok:**
 - Gyakorlati terv készítése (min. 1500 karakter) (1 oldal) A szakmai gyakorlat ütemterve táblázatos formában
 - Bázis intézmény ismertetése. (min. 6000 karakter) (8-10 oldal) A gyakorlati hely részletes bemutatása.
 - Mezőgazdasági gyakorlati tapasztalatok ismertetése (min. 6000 karakter)
 - Mezőgazdasági gyakorlati napló összegző ismertetése, melyben a gyakornok rögzíti benyomásait, tapasztalatait, az intézményről kialakított összesített véleményét. (min. 12 000 karakter) A gyakorlati tapasztalatok ismertetése (2-3 oldal)
- 5. Önálló feladatok:**
 - azon kiemelt feladatok leírása, melyeket meghatározónak érez további szakmai munkájában.


2db minimum 10-10 diából álló diasorozat CD-re kiírva (Hasonlóan felépítve a tanulmányhoz)

Nyíregyháza, 2023.02.20.

Készítette:


Dr. Szabó Béla
tantárgyfelelős

Ellenőrizte:


Dr. Simon László
tanszékvezető

FOGLALKOZÁSI TERV

Nyíregyházi Egyetem
Műszaki és Agrártudományi Intézet
Agrártudományi és Környezetgazd. Tanszék
BMM2219
Előadás: 2
Gyakorlat: 1
Kreditszám: 4 Kollokvium

Dísznövénytermesztés alapjai
2022/2023. tanév II. félév Nappali.
Hetek száma: 14 (Nappali)

Tantárgyfelelős: Dr. Csabai Judit
Oktató: Dr. Csabai Judit

Tantárgyi követelmények:

A tantárgy általános célja és specifikus célkitűzései:

Célkitűzés: A leggyakrabban alkalmazott egynyári és kétéves dísznövények, az évelők, díszcserjék és díszfák, valamint a rózsák és a gyepek környezeti igényének, szaporításának és felhasználásának olyan szinten történő elsajátítása, mely alapján a hallgató gyakorlatban is képes közterületek és egyéb felületek dísznövényekkel való díszítésére.

Tantárgyi program: Egynyári, kétnyári, évelő és hagymás dísznövények morfológiai és ökológiai sajátosságai, szaporítása, gondozása, virágágyi felhasználása. Díszfák és díszcserjék szaporítása, ültetése és ápolása (metszés, öntözés, tápanyag ellátás). Dendrológiai ismeretek. Rózsák ápolása, metszése. Gyeptelepítés és ápolás."

Évközi tanulmányi követelmények: 3 db. beszámoló teljesítése.

A megszerzett ismeretek értékelése (félévközi jegy, vizsgajegy):

Félévközi pontszám:	1 db. Növényházi dísznövények	20 pont
	1 db. Fásszárú dísznövények	20 pont
	1 db. lágyszárú szabadföldi dísznövények	20 pont
Szóbeli vizsga:		40 pont

Érdemjegy:	80 ponttól: 5
	70-79 pont: 4
	60-69 pont: 3
	50-59 pont: 2
	50 pont alatt: 1

Követelményrendszer: Tanulmányi és Vizsgaszabályzat szerint.


Kötelező, ajánlott irodalom:

Lelkes L. (szerk.) (2005): Virágoskert, pihenőkert. Mezőgazda Kiadó, Budapest. ISBN: 9632861833
Schmidt G. (2003): Növények a kertépítészetben. Mezőgazda Kiadó, Budapest. ISBN 9789632861777
Schmidt G. (2010): Növényházi dísznövények termesztése. Mezőgazda Kiadó, Budapest. ISBN 9789632860800

Nyíregyháza, 2023. február 20.
Készítette:


Dr. Csabai Judit
tantárgyfelelős

Ellenőrizte:


Dr. Simon László
tanszékvezető, főiskolai tanár

FOGLALKOZÁSI TERV

Nyíregyházi Egyetem
Műszaki és Agrártudományi Intézet
Agrártudományi és Környezetgazd. Tanszék
BMM2218

Előadás: 2

Gyakorlat: 2

Kreditszám: 4 Kollokvium

Gyógy és fűszernövények termesztése

2022/2023. tanév II. félév Nappali.

Hetek száma: 14 (Nappali)

Tantárgyfelelős: Dr. Csabai Judit

Oktató: Dr. Csabai Judit

Tantárgyi követelmények:

A tantárgy általános célja és specifikus célkitűzései:

A legfontosabb termesztésben gyűjthető és a szántóföldön termesztendő gyógy-, illó és fűszernövények biológiai jellemzőinek, beltartalmi sajátosságainak, termelés technológiájuknak, feldolgozásuknak, felhasználási lehetőségeinek a megismerése.

Tantárgyi program: A gyógy-, illó, és fűszernövények fogalma, termesztésének története, hatóanyagai, morfológiájuk, rendszertani besorolásuk, biológiai sajátosságaik, ökológiai igényeik. A vadon termő gyógy-, illó- és fűszernövények megismerése, begyűjtésük, feldolgozásuk, felhasználásuk (pl. csipkebogyó, hárs, bodza, csalán, cickafark, fehérüröm). A termesztett gyógy-, illó- és fűszernövények termesztésének agrotechnikája (anyarozs, orvosi székfű, körömvirág, citromfű, máriatövis, macskagyökér, mentafélék, levendula, mustár, komló, kapor, koriander, kömény).

Évközi tanulmányi követelmények: 2 db. beszámoló teljesítése.

A megszerzett ismeretek értékelése (félévközi jegy, vizsgajegy):

Félévközi pontszám:	1 db. gyógy és fűszernövény ismereti beszámoló	20 pont
	1 db. drogismereti beszámoló	20 pont
Szóbeli vizsga:		60 pont

Érdemjegy:	80 ponttól: 5
	70-79 pont: 4
	60-69 pont: 3
	50-59 pont: 2
	50 pont alatt: 1

Követelményrendszer: Tanulmányi és Vizsgaszabályzat szerint.

Kötelező, ajánlott irodalom:

- BERNÁTH J. (szerk.)(2000): Gyógy és aromanövények, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
- Bernáth J.(szerk.) (1993): Vadon termő és termesztett gyógynövények, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
- DÁNOS B. (2006): Farmakobotanika – Gyógynövényismeret, Semmelweis Kiadó és Multimédia Stúdió, Budapest
- HORNOK L. (1990): Gyógynövények termesztése és feldolgozása, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
- SCHÖNFELDER I. (2001): Gyógynövényhatározó. Holló és Társa Kiadó

Nyíregyháza, 2023. február 20.

Készítette:


Dr. Csabai Judit
tantárgyfelelős

Ellenőrizte:


Dr. Simon László
tanszékvezető, főiskolai tanár

FOGLALKOZÁSI TERV

Nyíregyházi Egyetem

Műszaki és Agrártudományi Intézet

Agrártudományi és Környezetgazd. Tanszék

Mezőgazdasági Mérnöki alapképzési szak BSc.

Tantárgy kódja: BMM1213

Előadás: heti 2 óra

Gyakorlat: heti 1 óra

Számonkérés: kollokvium

Növényvédelem tantárgy

2022/2023. tanév II. félév MM. II. Nappali

Konzultációs hetek száma: 14

Tantárgyfelelős: Dr. Csabai Judit

Tantárgy oktatói: Dr. Csabai Judit, Dr. Szabó Béla

Kreditszám: 3

Határidők: ZH 7. és 14. hét

Felismerés 14. hét

Tantárgyi követelmények:

A félév tananyagának és követelményrendszerének és a tantárgy sikeres elsajátításához szükséges feltételrendszer ismertetése. A növényvédelem története és feltételei. A növénykórtan rendszertani felosztása és jellemzői. Főbb károsító szervezetek, a növényeket megbetegítő vírusok, viroidok, fitoplazmák, rikettsiák, baktériumok, sugárgombák és a fitopatogén gombák. A növénykórtan területén alkalmazható védekezési eljárások. A növényvédelmi állattanrendszertani felépítése és jellemzői. A rovarok fejlődése, szaporodása. Fonálférgék, puhatestűek, rovarok, pókszabásúak, madarak, rágcsálók. A növényvédelmi állattan területén alkalmazható védekezési eljárások. Hazánk legfontosabb gyomfajai. Gyomok életforma rendszere. Gyomok szaporodás, gyomok biológiája, és gyomszabályozási rendszerek. Növényvédelmi előrejelzési rendszerek. A növényvédelem jogi szabályozása és intézmény rendszere.

Kötelező: Foglalkozások látogatása, és a félévi követelmények teljesítése.

Félévi szorgalmi munka:

2 db. zárthelyi dolgozat 40 pont

1 db felismerés 10 pont

A vizsgára bocsátás teljesítésének feltétele: 2 db zh-dolgozat, 1 db felismerés min. 50%-os teljesítése.

Szóbeli vizsga 50 pont

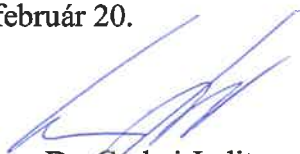
Ajánlott irodalom:

1. LENTII I. (szerk.), 2002. Növényvédelem alapjai. Egyetemi jegyzet. Nyíregyházi Egyetem.
2. FOLK GY. GLITS M., 2000. Kertészeti növénykórtan. Mezőgazda Kiadó, Budapest ISBN 9789632862972
3. HUNYADI K. - BÉRES I. - KAZINCZI G. (szerk.), 2011. Gyomnövények, gyomirtás, gyombiológia. Mezőgazda Kiadó, Budapest ISBN 9789632866475

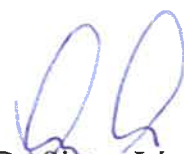
Az aláírás és a tantárgyi kredit megszerzésének a feltétele, hogy az összes pontszám elérje az 51 pontot. A jegy megállapítása a szerzett pontok és a TVSZ előírása szerint történik.

Nyíregyháza, 2023. február 20.

Készítette:


Dr. Csabai Judit
tantárgyfelelős, főiskolai docens

Ellenőrizte:


Dr. Simon László
szakfelelős, egyetemi tanár

TEMATIKA
Növényvédelem tantárgyból
BMM1213

Hét	ELŐADÁS	GYAKORLAT
1.	A tantárgyi követelmények ismertetése. A szorgalmi időszakban elvégzendő feladatok ismertetése.	A növényvédelmi rovartan biológia alapjai.
2.	A növényvédelem jogi szabályozása.	
3.	A növényvédelem intézmény rendszere.	A növényvédelmi állattan-rendszertani felépítése és jellemzői.
4.	Hazánk legfontosabb gyomfajai.	
5.	Gyomok életforma rendszere.	A rovarok fejlődése, szaporodása.
6.	Gyomok szaporodás, gyomok biológiája.	
7.	Gyomszabályozási rendszerek. ZH dolgozat	Fonálférges, puhatestűek, rovarok
8.	A növényvédelem története és feltételei.	
9.	A növénykórtan rendszertani felosztása és jellemzői.	Rovarok
10.	A növényeket megbetegítő vírusok, viroidok, fitoplazmák, rikettsiák,	
11.	A növényeket megbetegítő baktériumok.	Rovarok, pókszabásúak, madarak, rágcsálók
12.	A növényeket megbetegítő gombák I.	
13.	A növényeket megbetegítő gombák II.	A növényvédelmi állattan területén alkalmazható védekezési eljárások.
14.	A növénykórtan területén alkalmazható védekezési eljárások. ZH dolgozat	

FOGLALKOZÁSI TERV

Nyíregyházi Egyetem

Műszaki és Agrártudományi Intézet

Agrártudományi és Környezetgazd.Tanszék

Mezőgazdasági mérnöki alapképzési szak (BSc)

Tantárgy kódja: **BMM1206**

Gyakorlat: 28 óra

Gyakorlati jegy, Kredit: 3

Mezőgazdasági technológiai alapism. II. MM I. nap.

2022/2023. tanév II. félév

Hetek száma: 14

Tantárgyfelelős: Kosztyuné Krajnyák Edit

Gyak.vez: Irinyiné dr. Oláh Katalin

Tantárgyi követelmények:

A mezőgazdasági termelési folyamatok tanulmányozása üzemi körülmények között. A különböző mezőgazdasági munkafolyamatokban a gyakorlati munkavégzés alapvető fogásainak elsajátítása. A mezőgazdasági alapfogalmak gyakorlatban történő megismerése. Tantárgyi program: Munkavédelmi ismeretek. A legfontosabb tavaszi mezőgazdasági munkafolyamatok gyakorlatának megismerése. Gyümölcsültetvények metszése (almatermésűek, csonthéjasok, héjasok, bogyósok). Tavaszi talajművelés (talajlezárás, talajápolás, vetőágy-készítés). A talajművelő eszközök helyes beállítása, működtetése. Tavaszi gabonafélék, kapások, takarmánynövények vetése, illetve telepítése. Gabonafélék tavaszi növényápolása. Legfontosabb gazdasági állataink takarmányozása, elhelyezési körülményei. A lószerszám legfontosabb részeinek megismerése.

Évközi tanulmányi követelmények

- A gyakorlati foglalkozások rendszeres látogatása. A napos gyakorlatok mulasztásainak pótlását szigorúan számon kérjük.

- A félév során az igazolt és igazolatlan hiányzások együttesen a 3x45 perccel nem haladhatják meg.

- A félév aláírással és gyakorlati jeggyel zárul. A gyakorlati jegy a félévi teljesítmény pontozásos értékelése alapján kerül megállapításra. Az aláírással megszerezhető a tantárgy három kreditje.

A pontozás az alábbi szempontok szerint történik (összes szerezhető pont: 100):

- | | |
|--|-----------|
| 1. A gyakorlatokon nyújtott teljesítmény | 30 - pont |
| 2. Zárthelyi dolgozat | 70 - pont |

A zárthelyi dolgozatban a félév során tanult elméleti anyagrészek kerülnek számonkérésre.


Az aláírás és a tantárgyi kredit megszerzésének feltétele, hogy az összesített pontszám elérje az 51 pontot. A jegy megállapítása a szerzett pontok és a TVSZ előírása szerint történik.

Kötelező, ajánlott irodalom:

- Hajós L.: A mezőgazdasági termelés gyakorlatának alapismeretei, Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2005. ISBN: 9789639553453
- Varga Cs. (szerk.) (2006): Versenyképes állattenyésztés I. Nyíregyházi Főiskola MMFK, Nyíregyháza. (főiskolai oktatási segédlet)
- Szabó B. (szerk.) (2014): Munkafüzet gyakorlatokhoz. (főiskolai oktatási segédlet), Nyíregyházi Főiskola MMFK, 2014. Elérhető: NYF Központi Könyvtár és Szakirodalmi Információs Központ
- Horváth J., Komarek L.(2016): A világ mezőgazdaságának fejlődési tendenciái, Hódmezővásárhely: Szegedi Tudományegyetem Mezőgazdasági Kar, 270 p.

Nyíregyháza, 2023. február 04.

Készítette:


Irinyiné dr. Oláh Katalin
főiskolai docens

Ellenőrizte:


Dr. Simon László
tanszékvezető

Mezőgazdasági technológiai alapism. I.**BMM1105**

Tan. hét	Gyakorlat	
	Tárgykör	Gyakorlat óraszama
1.	Munkavédelmi ismeretek, A legfontosabb tavaszi mezőgazdasági munkafolyamatok gyakorlatának megismerése.	4
3.	A talajművelő eszközök helyes beállítása, működtetése.	4
5.	Gyümölcsültetvények koronaformái, metszése.	4
7.	Tavaszi talajművelés (talajlezárás, talajápolás, vetőágy-készítés).	4
9.	Gabonafélék tavaszi növényápolása.	4
11.	Tavaszi gabonafélék, kapások, takarmánynövények vetése, illetve telepítése.	4
13.	Számonkérés	4

FOGLALKOZÁSI TERV
(nappali tagozat)

Nyíregyházi Egyetem
Mezőgazdasági Mérnöki (BSc)
Nappali

BMM2209, MMB2614

Előadás: 2 Gyakorlat: 1

Kreditszám: 3 Kollokvium

Integrált kertészeti termesztés techn. FMG spec.

2022/2023. tanév II. félév MM. III. Nappali

Hetek száma: 15

Tantárgyfelelős: Irinyiné dr. Oláh Katalin

Oktatók: Irinyiné dr. Oláh Katalin

Tantárgyi követelmények:

A tantárgy általános célja és specifikus célkitűzései:

Az integrált termesztés technológiai sajátosságainak elsajátítása és gyakorlatban történő alkalmazása. A szakterület naprakész információinak megismerése, mely alapján a hallgató gyakorlatban is alkalmassá válik a szakterület művelésére.

Tantárgyi program:

Integrált kertészeti termesztés alapjai, környezetkímélő termesztési technológiák, különös tekintettel a biológiai (hasznos parazita szervezetek megóvására) egyensúly fenntartásával történő növényvédelemre, tápanyagellátásra, talajművelésre. Az integrált szemléletű termesztés sajátosságai és törvényi előírásai. Az integrált gyümölcs és szőlőtermesztés sajátosságai és törvényi előírásai. Fajtaismeret. Almagyümölcsűek, csonthéjas-gyümölcsűek, bogyós-gyümölcsűek és héjasok integrált termesztése. Integrált zöldségtermesztés, nevezetesen: Káposztafélék, burgonyafélék, gyökérezöldségek, hagymafélék, kabakosok, levélzöldségek, hüvelyesek termesztése

A félév elismerésének követelményei:

A zárthelyi dolgozatok eredményes megírása (minden ZH-n min 4 pontot el kell érni, javító ZH írható), a MOOC tananyag tesztfeladatainak és a fajismereti beszámoló sikeres teljesítése.

A félév, illetve a szóbeli vizsga során 50-50 pont gyűjthető, a következő részletezés szerint:

Zöldség ZH dolgozat	=	10 pont
Gyümölcs ZH dolgozat	=	10 pont
Szőlő ZH dolgozat	=	10 pont
MOOC tananyag tesztfeladatok		10 pont
Fajismereti beszámolók:	=	10 pont
<u>Kollokvium</u>		<u>50 pont</u>
Összesen		100 pont

Érdemjegy a Tanulmányi és Vizsgaszabályzat szerint:


jeles(5):	86-100 pont
jó (4):	76-85 pont
közepes (3):	61-75 pont
elégséges (2):	51-60 pont

Kötelező, ajánlott irodalom:

- HODOSSI S. - KOVÁCS A. - TERBE I. (2004): Zöldségtermesztés szabadföldön. Mezőgazda Kiadó, Budapest
- SOLTÉSZ M.: Integrált gyümölcsstermesztés (elérhetőség: www.tankonyvtar.hu)
- BAUER K (2006): Szőlősgazdák könyve. Mezőgazda Kiadó. Budapest
- JENSER G. (2008): Integrált növényvédelem a kártevők ellen. Mezőgazda Kiadó. Budapest
- IRINYINÉ OLÁH K. (2018) A szilva termesztése. A dió termesztése. A paprika szabadföldi termesztése. A görögdiinnye és a támrendszeres konzervuborka termesztése. in SZABÓ M. (szerk.) (2018) A Nyírség tájjellegű növényeinek környezetkímélő termesztése és feldolgozása. MOOC e-learning elektronikus tananyag. NYE 2018 <https://mooc.nye.hu> (hallgatói regisztráció szükséges)
- CSABAI J.: A fejfájás megszüntetésére ajánlott gyógynövények és termesztésük – MOODLE tananyag

Nyíregyháza, 2023. február 04.

Irinyiné dr. Oláh Katalin
tantárgyfelelős



Dr. Simon László
tanszékvezető

INTEGRÁLT KERTÉSZETI TERMESZTÉS tantárgy ütemterv
BSC NAPPALI tagozat
2022/2023. tanév II. félév
 Előadás ideje: hétfő 12-14 óra
 Gyakorlat ideje: „A” hét hétfő 14-16 óra
 Előadó: Irinyiné dr. Oláh Katalin
 Gyakorlatvezető: Irinyiné dr. Oláh Katalin

Tanítási hét	Óra típusa	Téma
1.	ea	Követelményrendszer ismertetése Az integrált termesztés elméleti kérdései
	gy	Integrált zöldségtermesztés
2.	ea	Burgonyafélék integrált termesztése
3.	ea	Kabakosok integrált termesztése
	gy	Káposztafélék integrált termesztése
4.	ea	Gyökérzöldségek integrált termesztése
5.	ea	Hüvelyesek integrált termesztése
	gy	ZH DOLGOZAT (2023. március 20.)
6.	ea	Integrált gyümölcsstermesztés
7.	ea	Almatermésűek integrált termesztése
	gy	Csonthéjasok integrált termesztése
8.	ea	HÚSVÉT
9.	ea	Héjasok integrált termesztése
	gy	Bogyós gyümölcsűek integrált termesztése
10.	ea	ZH DOLGOZAT (2023. április 24.)
11.	ea	MÁJUS 1.
	gy	
12.	ea	Szőlő termőhely választás, alany, művelésmód integrált termesztésben
13.	ea	A szőlő metszése és zöldmunkái integrált termesztésben
	gy	Talajművelés és tápanyag-utánpótlás, öntözés a szőlő integrált termesztésben.
14.	ea	ZH DOLGOZAT (2022. május 22.)

FOGLALKOZÁSI TERV

NYÍREGYHÁZI EGYETEM

MATI Agrártudományi és Környezetgazd. T.
Mezőgazdasági Mérnöki (BSc.)

**Kertészet I. (BSc.) MM. II. Nappali, Kertészet I.
(FOSZK) MM I. Nappali**

2022/2023. tanév II. félév

Hetek száma: 14

Tantárgyfelelős: Irinyiné dr. Oláh Katalin

Oktató: Irinyiné dr. Oláh Katalin

Tantárgykód: BMM1211, FMM1203

A tantárgy kredit értéke: 4

Előadás: heti 2 óra

Gyakorlat: heti 1 óra

Gyakorlati jegy

Tantárgvi követelmények:

A tantárgy általános célja és specifikus célkitűzései: A kertészeti termesztés 3 ágazatát oktatjuk (zöldség-, gyümölcs- és szőlőtermesztés). A három szakterület történetének, hazai és nemzetközi helyzetének, biológia alapjainak és a részletes termesztési ismeretekhez kapcsolódó alapfogalmak elsajátítása.

Tantárgyi program: A zöldségtermesztés története. A zöldségnövények rendszerezése, származása és csoportosítása. Szaporító- és termeszítő berendezések. A zöldségfélék szaporítása. Növényváltás (vetésforgó), tápanyagellátás, növényápolási munkák és öntözés. A zöldségnövények betakarítása, előkészítése értékesítésre és tárolásra. A gyümölcstermesztés története és helyzete. Magyarország gyümölcsstermő tájai. A gyümölcsstermő növények rendszertana és gyakorlati csoportjai. Gyümölcsstermő növények alaktana, élettani sajátosságai és szaporítási módjai. Gyümölcsstermő ültetvények létesítésének ökológia és gazdasági feltételei. Ültetvények létesítése, termőfelület kialakítása és fenntartása. Talajerő-gazdálkodás a gyümölcsökben. Termés betakarítás és gyümölcstárolás. A szőlőtermesztés kialakulása, története, valamint jelenlegi nemzetközi és hazai helyzete. A szőlő rendszertani besorolása és morfológiája. A szőlőtermesztés környezeti feltételei. A szőlő életszakaszai, évi biológiai ciklusa és vegetációs fázisai. Szőlő fajtaismeret.

Évközi tanulmányi követelmények: 3 zárthelyi dolgozat, zöldség vetőmag gyűjtemény összeállítása, zöldség vetőmag beszámoló határidőre történő teljesítése.

A megszerzett ismeretek értékelése (félévközi jegy, vizsgajegy):

3 db. zárthelyi dolgozat:

90 pont

zöldség vetőmag beszámoló és gyűjtemény:

10 pont

Az értékelés módszere:

Félévközi teljesítmény alapján. Érdemjegy a Tanulmányi és Vizsgaszabályzat szerint.

jeles(5): 86-100 pont

jó (4): 76-85 pont

közepes (3): 61-75 pont

elégséges (2): 51-60 pont

A foglalkozásokon a részvétel kötelező. Megengedett hiányzás: 4 x 45 perc.

Kötelező, ajánlott irodalom:

HODOSSI S. – KOVÁCS A. - TERBE I. (2009): Zöldségtermesztés szabadföldön Mezőgazda Kiadó, Budapest.

IRINYINÉ OLÁH KATALIN: Általános zöldségtermesztési ismeretek (letölthető: https://moodle.nye.hu/pluginfile.php/35535/mod_resource/content/0/Irinyin%C3%A9%20Ol%C3%A1h%20Katalin%20%C3%81%20%C3%A1ltal%C3%A1nos%20z%C3%B6lds%C3%A9gtermeszt%C3%A9s%20jegyzet.pdf)

IRINYINÉ OLÁH KATALIN: Zöldségvetőmag - szemléltető fotógyűjtemény (elérhető:

https://moodle.nye.hu/pluginfile.php/35527/mod_resource/content/0/Z%C3%B6lds%C3%A9g%20vet%C5%91mag%20fot%C3%B3gy%C5%B1jtem%C3%A9ny.pdf)

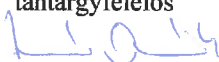
PAPP J. (szerk.). (2003): Gyümölcstermesztési alapismeretek. Mezőgazda Kiadó, Budapest.

GÉCZI L. – POLYÁK D. – SZABÓ M. (2003): Szőlőtermesztési és borászati alapismeretek. Nyíregyházi Főiskola MMFK, Nyíregyháza. (főiskolai jegyzet).

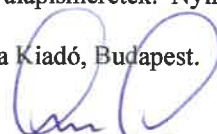
LŐRINCZ A. – SZ. NAGY L. – ZANATHY G. (2015): Szőlőtermesztés. Mezőgazda Kiadó, Budapest.

Nyíregyháza, 2023. február 01.

Irinyiné dr. Oláh Katalin
tantárgyfelelős



Dr. Simon László
tanszékvezető, főiskolai tanár



KERTÉSZET I. tantárgy ütemterv
BSC NAPPALI tagozat, FOSZK NAPPALI tagozat
2022/2023. tanév II. félév

Előadások ideje: szerda 12-14 óra Gyakorlat ideje: „A” hét kedd 12-14 óra
 Előadó és gyakorlat vezető: Irinyiné dr. Oláh Katalin

Tanítási hét	Óra típusa	Téma
1.	gy	Követelményrendszer ismertetése. Zöldségfélék gazdasági és táplálkozási jelentősége.
1.	ea	Zöldségfélék különböző szempontok szerinti csoportosítása
2.	ea	Zöldségfélék ökológiai igényei
3.	gy	Zöldségfélék szaporítási módjai Zöldség vetőmag ismeret
3.	ea	Zöldségfélék ápolási munkái
4.	ea	Zöldségfélék betakarítása, tárolása
5.	gy	ZH DOLGOZAT zöldségtermesztésből (2023. március 21.)
5.	ea	Gyümölcsfélék gazdasági és táplálkozási jelentősége, gyümölcsfélék ökológiai igényei Gyümölcstermő növények morfológiája
6.	ea	Gyümölcs termőrész ismeret
7.	gy	Gyümölcsfélék szaporítása
7.	ea	Gyümölcsösök létesítése Gyümölcstermő növények koronaformái
8.	ea	Gyümölcsösök tápanyag gazdálkodása Gyümölcsösök talajművelése
9.	gy	Gyümölcsösök öntözése
9.	gy	Gyümölcsfélék betakarítása, tárolása
10.	ea	A szőlő morfológiája és éves biológiai ciklusa
11.	gy	ZH DOLGOZAT gyümölcstermesztésből (2023. május 02.)
11.	ea	A szőlőtermesztés környezeti feltételei
12.	ea	A szőlő morfológiája és éves biológiai ciklusa
13.	gy	Borvidékek
13.	ea	Szőlőfajta ismeret
14.	ea	ZH DOLGOZAT szőlőtermesztésből (2023. május 24.)

FOGLALKOZÁSI TERV (nappali tagozat)

NYÍREGYHÁZI EGYETEM
Műszaki és Agrártudományi Intézet
Agrártudományi és Környezetgazd. Tanszék
Mezőgazdasági mérnöki alapképzési szak (BSc)
Számonkérés: kollokvium

Növényélettan MM. I. Nappali tagozat
2022/2023. tanév II. félév
Hetek száma: 14
Tantárgyfelelős: Dr. Tóth Csilla
Gyakorlat vezető: Dr. Tóth Csilla

Tantárgy kódja: **BMM1207**

Határidők: ZH dolgozat/I.: 8. oktatási hét
ZH dolgozat/II.: 14. oktatási hét

Előadás: heti 2 óra, félévi 28 óra
Gyakorlat: heti 1 óra, félévi 14 óra

A tantárgy kredit értéke: 3

Tantárgyi követelmények:

A tárgy célja a természetés szempontjából fontos alapvető növényi jellemzők elsajátítása, a növények meghatározó életfolyamatainak megismertetése. Kiemelt szerepet kap a növénytermesztésben, növényvédelemben nélkülözhetetlen élettani alapismeretek elsajátítása.

Tananyag:

Fotoszintézis (A fotoszintézis fényreakciói, A fotoszintézis CO₂-redukciója, A fotoszintézis ökológiája). Légzés és légzésszabályozás. A növények vízforgalma, vízgazdálkodása. A növények ásványi anyag forgalma, tápanyagfelvétele. A nitrogén asszimilációja. Növényi hormonok. Hormonhatású vegyületek. Környezeti hatások. Fotoperiódus és vernalizáció. Virágzás. Csírázás. Termésképzés. Az öregedés élettana.

Kötelező: Környezetkímélő agrotechnikák természettudományos alapjai c. MOOC kurzus (Nyíregyházi Egyetem) Mezőgazdasági növényrendszertani alapismeretek, Bevezetés a vegetatív és a generatív szervek külső alaktanába, Gyomnövények ökológiai szempontból c. tananyagának elsajátítása, az egyes tananyagokhoz kapcsolódó ellenőrző tesztsorok kitöltése. A gyakorlatok rendszeres látogatása; jegyzőkönyv-vezetés; aktív, önálló labormunka.

Évközi tanulmányi követelmények: 2 db zárthelyi dolgozat min. 50%-os teljesítése

A megszerzett ismeretek értékelése (félévközi jegy, vizsgajegy)

2. Zárthelyi dolgozat:	25 pont
3. Zárthelyi dolgozat:	25 pont
Vizsgajegy:	50 pont

Az értékelés módszere

Kollokviumi jegy a félévközi teljesítmény + vizsgateljesítmény alapján, TVSZ szerint.

Az ismeretek, készségek és kompetenciák elsajátításához rendelkezésre álló segédanyagok


Szakirodalmak, jegyzetek, segédlet, előadás anyagok.

Kötelező és ajánlott irodalom

LÉVAI L. 1997. Növényélettani gyakorlatok. Debreceni Egyetem ATC, Debrecen. Egyetemi jegyzet
PETHŐ M. 1993. Mezőgazdasági növények élettana. Akadémiai Kiadó, Budapest. ISBN: 978 963 057 945 2
PETHŐ M. 1998. A növényélettan alapjai. Akadémiai Kiadó, Budapest. ISBN 963 058 035 7.
TÓTH CS. 2018. NÖVÉNYÉLETTANI LABORGYAKORLATOK - Gyakorlati segédlet

Nyíregyháza, 2023. február 01.


Készítette:


Dr. Tóth Csilla
egyetemi docens


Dr. Simon László
tanszékvezető

NÖVÉNYÉLETTAN (B.Sc.) Nappali tagozat

Tanítási hét	ELŐADÁS		GYAKORLAT	
	tárgykör	óraszám	tárgykör	óraszám
1.	A félév tematikájának és követelményeinek ismertetése. A növények vízforgalma/I.	2	Növényi szövetek, sejtek ozmotikus potenciáljának meghatározása. A plazmolízis formái.	4
2.	A növények vízforgalma/II.	2	A hiányos tápanyagellátás hatása a növények fejlődésére – kísérlet beállítása	
3.	A növények ásványianyag forgalma/I.	2		
4.	A növények ásványianyag forgalma/II.	2		
5.	Fotoszintézis/I.	2	Fotoszintézis. Klorofillkivonat komponenseinek szétválasztása papírkromatográfiás módszerrel. A légzés intenzitásának mérése. A légzési hányados mérése. Korreláció. Polaritás. IES hatása a járulékos gyökérfejlődésre. A gibberellin hatása a hosszanti növekedésre.	4
6.	Fotoszintézis/II.	2		
7.	Légzés és légzésszabályozás/I.	2		
8.	1. Zárthelyi dolgozat Légzés és légzésszabályozás/II.	2		
9.	Növényi hormonok/I.	2	A hiányos tápanyagellátás hatása a növények fejlődésére – kísérlet kiértékelése. Az IES-sel és gibberellin-nel beállított kísérletek kiérték A citokininnek hatása a levelek klorofill-tartalmára. Lédús termések csírázásgátló anyag-tartalmának kimutatása.elése.	4
10.	Növényi hormonok/II.	2		
11.	Hormonhatású vegyületek.	2		
12.	Környezeti hatások.	2		
13.	Fotoperiodus és vernalizáció.	2	2. Zárthelyi dolgozat Enzimológia.	2
14.	Az öregedés fiziológiája.	2		


Dr. Tóth Csilla
egyetemi docens

Dr. Simon László
tanszékvezető

FOGLALKOZÁSI TERV (nappali tagozat)

NYÍREGYHÁZI EGYETEM

Műszaki és Agrártudományi Intézet
Agrártudományi és Környezetgazd. Tanszék

Mezőgazdasági mérnöki alapképzési szak (BSc)
Számonkérés: gyakorlati jegy

Tantárgy kódja: **BMM1201**

Előadás: heti 1 óra, félévi 14 óra
Gyakorlat: heti 1 óra, félévi 14 óra

Agrogenetika MM. I. Nappali tagozat

2022/2023. tanév II. félév
Hetek száma: 14

Tantárgyfelelős: Dr. Tóth Csilla
Gyakorlat vezető: Dr. Tóth Csilla

Határidők: ZH dolgozat/I.: 8. oktatási hét
ZH dolgozat/II.: 14. oktatási hét

A tantárgy kredit értéke: 3

Tantárgyi követelmények:

A legfontosabb genetikai és biotechnológia ismeretek elsajátításának célja, hogy a hallgatók megszerezzék a nemesítéshez és általában a biológiai alapok használatához szükséges alapokat és szemléletmódot.

Tananyag:

A tantárgyi tematika és a követelmények ismertetése. A genetika története és jelentősége. A klasszikus genetika öröklési szabályai. Az örökítő anyag molekuláris és citogenetikai alapjai. A DNS és RNS felépítése és funkciói. Az örökletes anyag megváltozásának esetei. Mutáció, poliploidia, crossing over, genetikai transzformáció. Extranukleáris öröklődés. Mennyiségi tulajdonságok öröklődése. Populációgenetika, viselkedésgenetika. A biotechnológia fogalma, jelentősége. Biotechnológiai eljárások a mezőgazdaságban. In vitro szaporítás, haploid kultúra, génátvitel, GMO a mezőgazdaságban.

Kötelező: A gyakorlatok rendszeres látogatása; esszé dolgozat beadása, prezentálása, szakirodalmi referálás.

Évközi tanulmányi követelmények: 2 db zárthelyi dolgozat min. 50%-os teljesítése

A megszerzett ismeretek értékelése (félévközi jegy, vizsgajegy)

1. Zárthelyi dolgozat:	35 pont
2. Zárthelyi dolgozat:	35 pont
Esszé dolgozat	20 pont
Szakirodalmi referálás	10 pont

Az értékelés módszere

Gyakorlati jegy a félévközi teljesítmény (2 db zárthelyi dolgozat, 1 db esszé dolgozat, 1db szakirodalmi referálás) alapján, TVSZ szerint.

Az ismeretek, készségek és kompetenciák elsajátításához rendelkezésre álló segédanyagok

Szakirodalmak, jegyzetek, segédlet, előadás anyagok.

Kötelező és ajánlott irodalom

DUDITS D.-HESZKY L. 2000. Növényi biotechnológia és géntechnológia. Agroinform Kiadó, Budapest. ISBN 963-502-697-8

RÉDEI P. GY. 1987. Genetika. Mezőgazdasági Könyvkiadó – Gondolat Kiadó, Budapest. ISBN 963 232 287 8


SUTKA J. 2004. Növényi citogenetika. Mezőgazda Kiadó, Budapest. ISBN 963-286-170-1


SVÁB J. 1971. A populációgenetika alapjai. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest

VELICH I. (szerk.) 2001. Növénygenetika. Mezőgazda Kiadó, Budapest. ISBN 963 286 007 1

Nyíregyháza, 2023. február 01.


Készítette:


Dr. Tóth Csilla
egyetemi docens


Dr. Simon László
tanszékvezető

AGROGENETIKA (B.Sc.) Nappali tagozat

Tanítási hét	ELŐADÁS		GYAKORLAT	
	tárgykör	óraszám	tárgykör	óraszám
1.	A tantárgyi tematika és a követelmények ismertetése. A <u>genetika története és jelentősége.</u>	1	A genetika története és jelentősége.	1
2.	Az örökítő anyag molekuláris és citogenetikai alapjai.	1	Az örökítő anyag molekuláris és citogenetikai alapjai.	1
3.	A DNS és RNS felépítése és funkciói.	1	A DNS és RNS felépítése és funkciói.	1
4.	Az örökletes anyag megváltozásának esetei.	1	Az örökletes anyag megváltozásának esetei.	1
5.	Mutáció, poliploidia, crossing over, genetikai transzformáció.	1	Mutáció, poliploidia, crossing over, genetikai transzformáció.	1
6.	Extranukleáris öröklődés.	1	Extranukleáris öröklődés.	1
7.	A klasszikus genetika öröklési szabályai.	1	A klasszikus genetika öröklési szabályai.	1
8.	1. Zárthelyi dolgozat	1	Esszé prezentálás I.	1
9.	Mennyiségi tulajdonságok öröklődése	1	Mennyiségi tulajdonságok öröklődése	1
10.	Populációgenetika, viselkedésgenetika.	1	Populációgenetika, viselkedésgenetika.	1
11.	A biotechnológia fogalma, jelentősége.	1	A biotechnológia fogalma, jelentősége.	1
12.	Biotechnológiai eljárások a mezőgazdaságban.	1	Biotechnológiai eljárások a mezőgazdaságban.	1
13.	In vitro szaporítás, haploid kultúra, génátvitel, GMO a mezőgazdaságban.	1	In vitro szaporítás, haploid kultúra, génátvitel, GMO a mezőgazdaságban.	1
14.	2. Zárthelyi dolgozat	1	Esszé prezentálás II.	1


Dr. Tóth Csilla
 egyetemi docens

Dr. Simon László
 tanszékvezető

FOGLALKOZÁSI TERV

NYÍREGYHÁZI EGYETEM

MŰSZAKI ÉS AGRÁRTUDOMÁNYI INTÉZET

AGRÁRTUDOMÁNYI ÉS

KÖRNYEZETGAZDÁLKODÁSI TANSZÉK

Állattan és állathigiénia tantárgy BMM1203

2022/2023. tanév, II. félév

MMB BSc, I. évfolyam, Nappali tagozat

Kollokvium, kredit: 3

Tanítási hetek száma: 14

Előadás: heti 2 óra, félévi 28 óra

Gyakorlat: heti 1 óra, félévi 14 óra

Csoportszám: 1

Előadó és gyakorlatvezető(k): **Dr. Vigh Szabolcs** főiskolai adjunktus és **Dr. Vincze György** főiskolai tanár

A zárthelyi dolgozatok száma: 3

A félév sikeres teljesítése és a vizsgára bocsátás feltételei:

Részvétel a foglalkozásokon a TVSZ 8.1 bekezdésének megfelelően. A vizsgára bocsátás feltétele 3 db félévközi zárthelyi dolgozat mindégyletként legalább 40%-os teljesítése (külön-külön).

A kollokviumi érdemjegy megszerzésének lehetőségei:

A félév tananyagának három részletéből félévközi, írásbeli beszámoló kell teljesíteni, egyenként minimum 40%-os eredménnyel. Ez egyben a vizsgára bocsátás feltétele is. A 75%-nál jobb átlageredményt elérő hallgatók jegymegjánlásban részesülnek. A vizsgára bocsátás feltételeit teljesítő, de jegymegjánlás szintjét el nem érő hallgatók szóbeli kollokvium keretében adnak számot felkészültségükről. A lehetséges vizsgák számát a TVSZ-ban foglaltak határozzák meg.

Értékelés a megszerzett pontok alapján:

86 - 100

(5) jeles

76 - 85

(4) jó

61 - 75

(3) közepes

51 - 60

(2) elégséges

50 pont alatt

(1) elégtelen

Kötelező és ajánlott irodalom:

- NOVOTNINÉ DANKÓ GABRIELLA (2011): Állatélettan. Debreceni Egyetem, E-jegyzet

- GERGÁTZ E., VITINGER E. (2006): A mezőgazdasági termelés állattani alapjai. DE, E-jegyzet

- BAKONYI G.(szerk.) (2003): Állattan. Mezőgazda Kiadó, Budapest

- ZBORAY G. (szerk.) (2001-2002): Összehasonlító anatómiai praktikum I.-II. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest

Nyíregyháza, 2023. február 20.

Készítette:



Dr. Vincze György
tantárgyfelelős

Ellenőrizte:



Prof. Dr. Simon László
tanszékvezető

Előadás		Tantárgyi gyakorlat	
Tárgykör	Tanítási hét	Tárgykör	Tanítási hét
A félévi követelmények és elvárások ismertetése. Az orvosi története. Az egészséges és beteg állat életjelenségei, betegvizsgálat, klinikai alapértékek.	1.	Az orvosi története. Az egészséges és beteg állat életjelenségei, betegvizsgálat, klinikai alapértékek.	1.
Az alapvető körfolyamatok, vérkeringési zavarok, regresszív elváltozások, proliferatív elváltozások, gyulladáskor, dagamatos, fejlődési rendellenességek.	2.	Az alapvető körfolyamatok, vérkeringési zavarok, regresszív elváltozások, proliferatív elváltozások, gyulladáskor, dagamatos, fejlődési rendellenességek.	2.
Általános járványtani ismeretek.	3.	Általános járványtani ismeretek.	3.
Jelentősebb vírusos és baktériumos megbetegedések. Mikozisok, mikotoxikozisok. Parazitás betegségek Anyagforgalmi betegségek.	4.	Jelentősebb vírusos és baktériumos megbetegedések Parazitás betegségek. Anyagforgalmi betegségek. Mikozisok, mikotoxikozisok.	4.
Tartás és takarmányozás higiénijára. Tőgyegészségügyi alapismeretek. Ellés, szülészeti segítségnyújtás	5.	Tartás és takarmányozás higiénijára. Tőgyegészségügyi alapismeretek. Ellés, szülészeti segítségnyújtás	5.
Az állati szervezet felépítése, működése. Az állatok testének részei és tájéka. A fej, a törzs és a végtagok tájéka.	6.	Az egyetemes fejlődés szakaszai és folyamatai. A szervezet rendszerei és készítményei. Slikok és trányok.	6.
A köztakaró felépítése és funkciói. A köztakaró képletei, módosulásai; mirigyek és működésük.	7.	A szőr és a toll, a szarv, a pata. A laktáció.	7.
A mozgás készülete és működése. A mozgás aktív és passzív rendszere. A zsigerik és a testüregek.	8.	A csontrendszer elemei. A csontok összekötései. Az izmok felosztása és működésük.	8.
Az emésztőkészülék, az emésztés és a felszívódás anatómiája és élettana	9.	Emésztés folyamatai a szájon és a gyomorban. Az egyszerű és a többitűrgit gyomorok működése.	9.
A légzőkészülék és a légzés anatómiája és élettana. Az intermedier anyagcsere áttekintése.	10.	A szénhidrátok, a zsírok és a fehérjék lebontásának folyamatai. A légzés és a gázcsere.	10.
A szervezet kerámgi rendszerének anatómiája és élettana.	11.	A szív. Az érrendszer, a vérkörök. A véralpzama és a vér átkos elemei.	11.
Az állati szervezet immunológiai ismeretei. Antigen és antitest. Az immunitás.	12.	A celluláris és a humorális immunválasz molekuláris folyamatai.	12..
A kiválasztószervek anatómiája és élettana. A hormonrendszer működésének alapjai	13.	A nefron, mint a kiválasztás elemi egysége. A visszafelvétel folyamatai.	13.
A használatok szaporodásának élettani alapjai. A tejtermelés. A félév értékelése és zárása.	14.	A hormonok termelődése, és hatásuk. A hím és nő nem működés.	14.

NYÍREGYHÁZI EGYETEM

Műszaki és Agrártudományi Intézet
Agrártudományi és Környezetgazdálkodási Tanszék

Mezőgazdasági mikrobiológia
A tantárgy kódja: BMM1205
2022/2023. tanév II. félév
MMB BSc, I. évf., Nappali tagozat

FOGLALKOZÁSI TERV

Tanítási hetek száma: 14
Előadás: heti 1 óra, félévi 14 óra
Előadó: Dr. Vincze György
főiskolai tanár

A tantárgy kredit értéke: 3
Gyakorlat: heti 1 óra, félévi 14 óra
Gyak. vez.: Dr. Vigh Szabolcs
főiskolai adjunktus

Kötelező előtanulmány: -
Számokérés formája: gyakorlati jegy
Zárhelyi dolgozatok száma: 3
Alkalmazástechnikai feladatok száma: -

A gyakorlatokon való részvétel feltétele: laborkönyv, jegyzőkönyv használata. A gyakorlatok tömbösítve kerülnek megtartásra, időpont-egyeztetés alapján. A gyakorlatok teljesítése és a jegyzőkönyv leadása (kitöltve) az aláírás feltétele. A foglalkozásokon való részvétel kötelező.

A félév követelményei: 3 db zárhelyi dolgozat (2 db az előadások elméleti anyagából, + 1 db a gyakorlatokon tárgyalt témából) megírása és a gyakorlati jegyzőkönyv megírói vezetése + a megjelölt MOOC tananyag minimum 50%-os teljesítése. Ha a hallgató valamennyi kötelezettségének eleget tett, akkor értékelése az alábbiak szerint történik.

A félév elismerésének követelményei:

2 db zárhelyi dolgozat (elmélet)	30+30 pont
1 db zh + a gyakorlatok teljesítése (jegyzőkönyv)	20 pont
MOOC tananyag teljesítése	15 pont
MOOC fórumon aktív részvétel	5 pont
Összesen:	100 pont

Értékelés a szerzett pontszám alapján:

86 - 100	(5) jeles
76 - 85	(4) jó
61 - 75	(3) közepes
51 - 60	(2) elégséges
50 pont alatt	(1) elégtelen

Elégtelen gyakorlati jegy javítására a TVSZ előírásai szerint a vizsgaidőszakban egy alkalommal van lehetőség.

Kötelező és ajánlott irodalom:

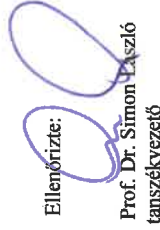
- TÖRÖK JULIA KATALIN (2012): Bevezetés a protisztológiába. ELTE TTK Jegyzet.
- MÁRIALIGETI K. (2013) Bevezetés a prokarióták világába. ELTE BI Jegyzet.
- VINCZE GY. (2018): Mikrobiológiai alapok I-II. MOOC e-learning tananyag 4-5 hét anyaga (In: TÓTH CS. (szerk) Környezetkímélő agrotechnikai természettudományos alapjai). <https://mooc.nye.hu>
- HELMECZI, B. (1999): Mezőgazdasági mikrobiológia. Debreceni Agrártudományi Egyetem, Debrecen.

Nyíregyháza, 2023. február 23.

Készítette:


Dr. Vincze György
tantárgyfelelős

Ellenőrizte:


Prof. Dr. Simon László
tanszékvezető

Tanítási hét	ELŐADÁS	Tanítási hét	GYAKORLAT
1	A természetben előforduló mikroorganizmusok (baktériumok, vírusok, mikoplazmák, rickettsiák, gombák, protozoák) és tulajdonságaik.	Külön megbeszélés szerint	Anyag- és eszközismeret Általános mikrobiológiai eljárások Erjedések (tejsavas, alkoholos) Fiziológiai csoportok vizsgálata Talajlégzés vizsgálata
2	A mikroorganizmusok hasznos és károsító hatásai. A mikrobák mennyiségét és összetételét meghatározó külső és belső tényezők.		
3	ZH I.		
4	Immunbiológia.		
5	A mikrobák szerepe a tápelemek körforgalmában. A mikrobák mezőgazdasági (és részben élelmiszeripari) alkalmazhatósága		
6	ZH II.		
7			

Kiértékelések

Telep- és sejtmorfológia

A talaj katalázenzim aktivitása

Mikroszkópius gombák vizsgálata

