

Debreceni Egyetem
Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és
Környezetgazdálkodási Kar

Növénytermesztő mérnöki képzés

nappali tagozat

Tantárgyi tematikák

2019/2020. tanév

Debrecen

Megjegyzés: Az oktatók a változtatás jogát fenntartják a tematikák vonatkozásában!

KÖVETELMÉNYRENDSZER **2019/2020. tanév I. félév**

A tantárgy neve, kódja: Takarmánynövény termesztés, MTMNTL7036, MTMLT036

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Kutasy Erika Tünde adjunktus

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:

Szak neve, szintje: növénytermesztő mérnök MSc, levelező

Tantárgy típusa: választható

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 15 óra/félév, K

A tantárgy kredit értéke: 2

A tárgy oktatásának célja:

A tantárgy oktatásának általános célja a fehérje-, abrak-, zöld- és tömegtakarmány növények termesztés technológiájának ismertetése. A termesztési tényezők (ökológiai-, biológiai- és agrotechnikai tényezők) hatása a takarmánynövények produkciójára és termésbiztonságára. A termesztés színvonala, az input hatása a termésmennyiségre és a minőségre.

A tantárgy tartalma (15 óra bontásban):

1. Takarmánynövények termesztésének jelentősége.
2. A termesztési tényezők hatása a takarmánynövények termésmennyiségére és minőségére.
3. Abraktakarmányok termesztése, őszi búza termesztése
4. Rozs, tritikálé, őszi árpa, termesztése
5. Tavaszi árpa, zab termesztése
6. Egyéb gabonanövények (köles, pohánka, amarant, mohar) termesztése.
7. Takarmánycirkok termesztése
8. Kukorica, silókukorica termesztés
9. Borsótermesztés
10. Szójatermesztés
11. Pillangósvirágú szálatakarmányok. Lucerna termesztése
12. Vöröshere, bíborhere termesztése
13. Egyéb pillangósvirágú szálatakarmányok (csillagfürt, baltacim, somkóró) termesztése
14. Egyéb takarmánynövények termesztése (zöldtakarmány növények), takarmánykeverékek termesztése.
15. Tarlórépa, olajtök termesztése.

Évközi ellenőrzés módja:

Az előadásokon a részvétel ajánlott.

Számonkérés módja (félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat): kollokvium

Oktatási segédanyagok: az előadások anyagai

Ajánlott irodalom:

Hoffmann S. 2011.: Ipari- és takarmánynövények termesztése.
http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0010_1A_Prez_10-Ipari_es_taknov_term/adatok.html

Antal József (szerk.), Jolánkai Márton (szerk.) 2008. Növénytermesztéstan 1. - A növénytermesztés alapjai, Gabonafélék. Mezőgazda Kiadó, 392 oldal ISBN: 9789632864396

Antal József (szerk.) 2008. Növénytermesztéstan 2. Gyökér- és gumós növények / Hüvelyesek / Olaj- és ipari növények / Takarmánynövények. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 596 oldal · ISBN: 9789632864402

Sárvári M. 2011.: Egyéb gabonanövények termesztése. http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0010_1A_Book_adaptalt_02_egyeb_gabonanoventek_termesztese/ch13.html

Harangozó K. (szerk.) 1987: Egynyári szálas- és tömegtakarmányok termesztése és felhasználása Mezőgazdasági Kiadó, Budapest

Singh, Anil Kumar and Khan, M A and Subash, Natraj and Singh, Krishan Murari: 2013. Forages and Fodder: Indian Perspective. ISBN: 9788170356677. Daya Publishing House. 472.

p.

J. Nagy: 2008. Maize Production. Mezőgazda Kiadó ISBN: 978 963 05 8636 8. 410. p.

KÖVETELMÉNYRENDSZER **2019/2020. tanév I. félév**

A tantárgy neve, kódja: Növénytermesztés II., MTMNT7009

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Sárvári Mihály, egyetemi tanár

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:

Szak neve, szintje: növénytermesztő mérnök MSc

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 2+2 K

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja:

A növények termesztésével összefüggésben mérnöki szinten kell elsajátítani a növények hazai és világgazdasági jelentőségét, felhasználhatóságát. A termés mennyiséget és minőséget befolyásoló ökológiai-, biológiai- és agrotechnikai tényezők közötti kapcsolatrendszer. Készségszinten történő elsajátítása a növények termesztéstechnológiájának. A mennyiségi és minőségi összefüggéseken túl az alternatív és eltérő intenzitású technológiai változatok elméleti és gyakorlati ismereteinek elsajátítása. Az energiatakarékos, hatékony, környezetkímélő fajtaspecifikus termesztéstechnológiák hatása a produktivitásra, a talajok termékenységre és a fenntartható, fejlődő növénytermesztésre. Alapvető követelmény az elméleti és gyakorlati ismeretek elsajátításán túl a kreatív gondolkodásra és az ismeretek szintetizálására való alkalmasság.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. Gyökér-gumós növények általános ismeretei
2. Cukorrépa I.
3. Cukorrépa II.
4. Burgonya I.
5. Burgonya II.
6. Egyéb gyökér-gumós növények
7. Dohány I.
8. Dohány II.
9. Olajnövények általános ismeretei
10. Napraforgó I.
11. Napraforgó II.
12. Repce I.
13. Repce II.
14. Ismétlő feladatok

Évközi ellenőrzés módja:

Az előadásokon és a gyakorlatokon való részvétel javasolt. Zh-k sikeres teljesítése

Számonkérés módja (félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat): kollokvium

Oktatási segédanyagok: az előadások anyagai

Ajánlott irodalom:

- Antal J. (szerk.) (2005): Növénytermesztés tan 1. Mezőgazda Kiadó, Bp. 391 p. ISBN 963-286-205-8
- Antal J. (szerk.) (2005): Növénytermesztés tan 2. Mezőgazda Kiadó, Bp. 595 p. ISBN 963-286-206-6
- Pepó P. (szerk.) (2008): Növénytermesztési Praktikum I-III. Debreceni Egyetem AMTC. ISBN 978-963-9732-27-8; ISBN 978-963-9732-28-5; ISBN 978-963-9732-29-2
- Pepó P.-Sárvári M. (2011): Gabonanövények termesztése. Az Agrármérnök MSc szak tananyagfejlesztése TÁMOP-4.1.2-08/1/A-2009-0010 projekt. Debreceni Egyetem. 143. o.
- Hoffmann S. (2011): Ipari és takarmánynövények termesztése. Az Agrármérnök MSc szak tananyagfejlesztése TÁMOP-4.1.2-08/1/A-2009-0010 projekt. Debreceni Egyetem. 132. o.
- Sárvári M. (2011): Egyéb gabonanövények termesztése. Az Agrármérnök MSc szak tananyagfejlesztése TÁMOP-4.1.2-08/1/A-2009-0010 projekt. Debreceni Egyetem. 120. o.
- Pepó P. (szerk.) (2013): Növénytermesztési és kertészeti termékek termelése. Debreceni Egyetem AGTC, 213. o. (TÁMOP-4.1.2.A/1-11/1-2011-0029) ISBN 978-615-5183-41-6
- Pepó P. (szerk.) (2019): Integrált növénytermesztés II. Alapnövények. Mezőgazda Lap- és Könyvkiadó, Bp. 359 p. ISBN978-963-286-741-0
- Pepó P. (szerk.) (2019): Integrált növénytermesztés III. Alternatív növények. Mezőgazda Lap- és Könyvkiadó, Bp. 259 p. ISBN978-963-286-742-7

KÖVETELMÉNYRENDSZER 2019/20. tanév I. félév

A tantárgy neve, kódja: Szántóföldi növények betegségei (MTMNT7011)

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Kövics György, egyetemi tanár

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Csótó András

Szak neve, szintje: növénytermesztő mester

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 1+1 K

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja: A tantárgy oktatásának célja a hallgatók megismertetése a hazánkban köztermesztésben lévő szántóföldi növények betegségeivel, azok diagnosztikájával, a kórokozók környezeti igényeivel és életciklusával az integrált védekezés lehetőségeivel.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

- 1-2. A kalászosok betegségei
- 3-4. A kukorica betegségei;
- 5-6. A napraforgó betegségei;
- 7-8. A cukorrépa betegségei;
- 9-10. A szója betegségei;
11. A keresztesvirágúak (repce, káposztafélék) betegségei;
12. A lucerna és vöröshere betegségei;
- 13-14. A burgonya betegségei

Évközi ellenőrzés módja: a gyakorlatokon való részvétel kötelező. A gyakorlatok 70%-án való részvétel kötelező.

Az aláírás megszerzésnek feltétele a gyakorlatokon való részvétel, a kórképfelismerés 70%-os teljesítése.

Számonkérés módja (félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat): kollokvium

Oktatási segédanyagok: az előadások diasorai

Ajánlott irodalom:

Glits M.- Horváth J.- Kuroli G.- Petróczi I. (szerk.): Növényvédelem. Mezőgazda Kiadó, Bp pp. 661, 2003. (2. kiadás)

http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011_0001_521_Novenyvedelem/adatok.html

Igények összegyűjtésével az Intézeten keresztül **megrendelhető:**

Érsek T.-Németh L: Növénykórtani ismeretek. NyME Egyetemi Jegyzet, 2009, új kiadása folyamatban

Kövics Gy. (2009): Növénykórtani vademecum. Angol-magyar magyar-angol szakszókincs etimológiai és fogalmi magyarázatokkal. NOFKA, Debrecen, 470 pp.

A leadásra kerülő elméleti és gyakorlati anyag .pdf file-okban előzetesen rendelkezésre áll!

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2019/20 tanév 1. félév

A tantárgy neve, kódja: Szántóföldi növények kártevői, MTMNT7012
A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Nagy Antal, egyetemi adjunktus
A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: -
Szak neve, szintje: növénytermesztő mérnök, MSc
Tantárgy típusa: kötelező
A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 1+1, K
A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja: A növényvédelmi állattani alapismeretek, a kártevő populációk kialakulása, dinamikája és ökológiája valamint az ezeket befolyásoló külső és belső tényezők bemutatása. A terjedés, a gradációk és az inváziók kialakulásának folyamata, fontosabb invazív kártevők a hazai faunában. A főbb hazai szántóföldi kultúrákhoz kapcsolódó kártevő fajok bemutatása a haszonnövények fenológiájához kötötten, illetve az ellenük bevezethető agrotechnikai és biológiai módszerek, valamint az előrejelzés lehetőségeinek tárgyalása. A fontosabb kártevők ellen használt hasznos szervezetek bemutatása.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. Bevezetés, populációbiológiai
2. A kalászosok (búza, árpa) kártevő együttese
3. A kukorica kártevő együttese
4. A burgonya kártevő együttese
5. A cukorrépa kártevő együttese
6. A dohány és a napraforgó kártevő együttese
7. A lucerna kártevő együttese
8. A hüvelyesek (borsó, bab, szója) kártevő együttese
9. A paradicsom és paprika, valamint a hagyma kártevő együttese
10. A káposzta (repce) kártevő együttese
11. Hasznos élő szervezetek kártevők ellen
12. Hasznos élő szervezetek kártevők ellen
13. A növényvédelmi előrejelzés
14. Újonnan betelepült invazív kártevő fajok, inváziók kialakulásának folyamata

Évközi ellenőrzés módja: az előadások látogatása ajánlott, a gyakorlatok 70 %-án kötelező a részvétel

Számonkérés módja (félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat): kollokvium

Oktatási segédanyagok: előadások diásorai

Ajánlott irodalom:

Bakonyi G., Juhász L., Kiss I., Palotás G. (1995): Állattan, Mezőgazda Kiadó, Budapest, pp. 699.

Keszthelyi S. (2016): Szántóföldi növények kártevői Agroinform Budapest 192 o.

Jenser G.- Mészáros Z. - Sáringer Gy (1998): A szántóföldi és kertészeti növények kártevői.
Mezőgazda, Budapest 630. o

Seprős I. (2001) Kártevők elleni védekezés I-II. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest
387.o

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2019/20 tanév 1 félév

A tantárgy neve, kódja: Gyomszabályozás, MTMNT7013
A tantárgyfelelős neve, beosztása: Szilágyi Arnold, egyetemi tanársegéd
A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:
Szak neve, szintje: Növénytermesztő MSc
Tantárgy típusa: kötelezően választható
A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 1+1 K
A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja: Gyombiológia- és gyomszabályozási alapismeretek elsajátítása. A legfontosabb szántóföldi és kertészeti kultúrák gyomnövényeinek és gyomirtási technológiáinak ismertetése.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

Tematika:

1. Gyombiológiai alapismeretek: gyomnövény fogalma, gyomok kártételi módjai,
2. Gyomok életforma rendszere,
3. Gyomok ivaros és ivartalan szaporodása.
4. Gyomszabályozási módszerek
5. A herbicidek és a környezet kölcsönhatásai, herbicid rezisztencia
6. A burgonyafélék, káposztafélék gyomszabályozása,
7. A kalászosok gyomszabályozása,
8. A kukorica gyomszabályozása,
9. Ipari növények (napraforgó, repce, burgonya, dohány, cukorrépa) gyomszabályozása,
10. Gyökérszöldségek, hagymafélék kabakosok gyomszabályozása
11. Gyümölcsösök és szőlő gyomszabályozása,
12. Bogyósok gyomszabályozása,
13. Termesztő berendezések, faiskolák gyomszabályozása,
14. Ruderáliák, gyepterületek, vizes élőhelyek gyomszabályozása

Évközi ellenőrzés módja:

Évközi ZH megírása

Számonkérés módja (félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat): Kollokvium (az évközi ZH eredményének beszámítása)

Oktatási segédanyagok:

1. Radócz L.: Korszerű növényvédelem, IV. (Gyomismeret, gyomszabályozás). Egyetemi Kiadó, Debrecen (2010). (ISBN: 978-606-10-0181-1).
2. - Hunyadi K. – Béres I. – Kazinczi G. (2011): Gyomnövények, gyombiológia, gyomirtás. Mezőgazda Kiadó, Bp. (ISBN 9789632866475).
3. Glits-Horváth-Kuroli-Petróczi: Növényvédelem. Mezőgazdasági Kiadó. 1997. (ISBN 963 286042).

Ajánlott irodalom:

4. Kádár A. (szerk.) (2016): Vegyszeres gyomirtás és termésszabályozás. Típotronik kiadó, Bp. (ISBN 9789631260977).

5.http://www.tankonyvtar.hu/en/tartalom/tamop425/0010_1A_Book_08_Novenyvedelem/adaatok.html

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2019/2020. tanév I. félév

A tantárgy neve, kódja: Jogi és EU ismeretek MTMNT7015

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Andorkó Imre Péter adjunktus

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: -

Szak neve, szintje: növénytermesztő mérnöki MSc

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 1+1

A tantárgy kredit értéke: 2

A tárgy oktatásának célja: A tantárgy keretében a hallgatók megismerik az alapvető jogi fogalmakat, áttekintést kapnak a magyar és az európai uniós jogforrási rendszerről. Megismerkednek az Európai Unió intézményeivel, történetével, működésével, valamint ismereteket szereznek a magyar és az európai uniós jog kapcsolatáról.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. Bevezetés, jogi alapfogalmak, jogszabálytan, a jogszabályok hierarchiája, a jogalkotó szervek, a jogszabályok érvényessége, hatályossága.

2. Jogi alapfogalmak, jogszabálytan, a (magyar belső) jogszabályok hierarchiája, a jogalkotó szervek.

3. Polgári eljárásjogi alapfogalmak, a per alanyai, a magyar bírósági szervezetrendszer, a határozatok, a per menete.

4. Az Európai Unió története, az Európai Unió kialakulásának folyamata (az európai integráció története).

5. Az Európai Unió intézményei I.: Az Európai Tanács és a Tanács.

6. Az Európai Unió intézményei II.: Az Európai Bizottság.

7. Az Európai Unió intézményei III.: Az Európai Parlament és az európai ombudsman.

8. Az Európai Unió intézményei IV.: Az Európai Unió Bírósága.

9. Az Európai Unió intézményei V.: Az Európai Központi Bank és a Számvevőszék.

10. Az Európai Unió jogforrásai: elsődleges, másodlagos jogforrások.

11. Az EU sajátos döntéshozatali mechanizmusa: a rendes jogalkotási eljárás, egyéb döntéshozatali eljárások.

12. Az Európai Unió jogrendje és a tagállami jogrend: az uniós jog közvetlen hatályának és elsőbbségének elve.

13. A tagállami kötelezettségzegés megállapítása iránti eljárások; a semmissé nyilvánítási eljárás; a mulasztási per és az érvénytelenségi kifogás.

14. Alapjogok az Európai Unióban, az uniós polgárság.

Évközi ellenőrzés módja:

Az előadásokon való részvétel az egyetemi szabályzatoknak megfelelően kötelező.

Számonkérés módja (*félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat*): kollokvium

Oktatási segédanyagok: az előadások diasorai

Ajánlott irodalom:

Gombos Katalin: Az Európai Unió jogának alapjai (CompLex, Budapest 2012.)

Horváth Zoltán: Kézikönyv az Európai Unióról (HVG-ORAC, Budapest, 2007.)

Várnay Ernő – Papp Mónika: Az Európai Unió joga (KJK-KERSZÖV, Budapest, 2010.)

Osztovics András (szerk.): EU-jog (HVG-ORAC Lap- és Könyvkiadó Kft., Budapest, 2012.)

KÖVETELMÉNYRENDSZER **2019/2020. tanév I. félév**

A tantárgy neve, kódja: Precíziós gazdálkodás II., MTMNT7016

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Pepó Péter, egyetemi tanár

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:

Szak neve, szintje: növénytermesztő mérnök MSc

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 2+1 K

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja:

A tantárgy keretében a legkorszerűbb ismereteket nyújtjuk a precíziós szántóföldi növénytermesztés kulcs elemeit jelentő fajtahasználatban, tápanyaggazdálkodásban és növényvédelemben. Feladatunk és célunk a konvencionális gazdálkodás átállásának bemutatása, eszközrendszerének ismertetése a precíziós növénytermesztésre történő átalakulási folyamatban, valamint olyan modellek, rendszerek elméleti és gyakorlati ismereteinek ismertetése, amelyek interaktív alkalmazásával a precíziós növénytermesztés megvalósítható.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

- 1.** Tradicionális és konvencionális növénytermesztés lehetőségei és korlátai
- 2.** Technológiai alapok a precíziós növénytermesztés bevezetéséhez
- 3.** A precíziós növénytermesztés hardver és szoftver nyelvei
- 4.** Off-line és on-line precíziós növénytermesztés elemei
- 5.** A precíziós növénytermesztés bevezetésének feltételei, előnyök és hátrányok
- 6.** A precíziós növénytermesztés ökológiai-, biológiai- és agrotechnikai feltételrendszere
- 7.** Tápanyag-gazdálkodás a precíziós növénytermesztésben
- 8.** Talajművelés a precíziós növénytermesztésben
- 9.** Vetéstechnológia a precíziós növénytermesztésben
- 10.** Növényvédelem a precíziós növénytermesztésben
- 11.** Vízellátás – öntözés a precíziós növénytermesztésben
- 12.** Növényápolás és betakarítás a precíziós növénytermesztésben
- 13.** Műszaki – technikai feltételek a precíziós növénytermesztésben
- 14.** A precíziós növénytermesztés továbbfejlesztése, digitalizált növénytermesztés

Évközi ellenőrzés módja:

Az előadásokon és a gyakorlatokon a hallgatói részvétel ajánlott. A tananyag elsajátítása tutorális rendszerben, interaktív módon történik a félév folyamán. Félévbeli számonkérés – hallgatói kérés alapján – lehetséges megajánlott jegy céljából. A külső gyakorlatokon a részvéte kötelező. Egyéni precíziós növénytermesztési projektmunka elkészítése kötelező jelleggel.

Számonkérés módja (félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat): kollokvium

Oktatási segédanyagok: az előadások anyagai

Ajánlott irodalom:

Kemény G., Lámfalusi I., Molnár A. (2017): A precíziós szántóföldi növénytermesztés összehasonlító vizsgálata. Agrárgazdasági Kutató Intézet. Budapest. 160 p.

Németh T., Neményi M., Harnos Zs. (2007): A precíziós mezőgazdaság módszertana. JATE Press. Szeged. 239 p. (ISBN: 978-963-482-834-1)

KÖVETELMÉNYRENDSZER **2019/2020. tanév I. félév**

A tantárgy neve, kódja: Szántóföldi növények minőségvizsgálata, MTMNT7020

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Ungai Diána, adjunktus

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:

Szak neve, szintje: Növénytermesztő mérnök MSc

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 1+1 G

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja: A különböző szántóföldi takarmány és élelmiszer növények tárolásának és feldolgozásának megismertetése a hallgatókkal minőségi (átvételi, feldolgozási) szempontból. Elméleti és gyakorlati alapismeretek elsajátítása a kémiai összetétel, a tárolást befolyásoló tényezők, a tárolási technológiák, feldolgozást befolyásoló minőségi tényezők, feldolgozási technológiák témakörében és az ehhez kapcsolódó fizikai-, kémiai-, reológiai-, mikrobiológiai módszerek (gyors- és műszeres módszerek) ismertetése. Ez magában foglalja a gabonaféléket, olajnövényeket, a cukorrépat, a burgonyát, továbbá egyéb szántóföldön termesztett élelmiszeripari alapanyagokat.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. A termékminősítés rendszere hazánkban és a világon
2. Az élelmiszerekre vonatkozó szabályozás és ellenőrzés, határértékek.
3. A Magyar Élelmiszerkönyv, a FAO-WHO Codex Alimentarius.
4. Minőségvizsgálati módszerek és eszközök. Az AOAC, AACC és ICC módszerek
5. Laboratóriumi körmérések szervezése és kiértékelése. Vizsgálatok ellenőrzése hiteles anyagmintákkal. Vizsgáló laboratórium, akkreditáció.
6. Organoleptikus vizsgálatok.
7. Gabonaipari minősítés.
8. Búza- és lisztvizsgálati fizikai módszerek.
9. Búza és lisztvizsgálati reológiai módszerek.
10. Búza és lisztvizsgálati módszerek (fehérje, sikér, enzimes állapot)
11. Próbacipó sütés.
12. Burgonya
13. Cukoripar (alapanyag és késztermék minősítése)
14. Növényolajipar (alapanyag és késztermék minősítése, zsívsavösszetétel)

Évközi ellenőrzés módja: a gyakorlatokon való részvétel kötelező. A gyakorlatok 70%-án való részvétel kötelező. Hiányzás esetén jegyzőkönyvet kell leadni a hallgatónak az elmulasztott gyakorlat anyagából (elméleti és gyakorlati ismertető).

Az aláírás megszerzésnek feltétele a gyakorlatokon való részvétel.

Számonkérés módja (félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat): kollokvium

Oktatási segédanyagok: az előadások diásorai

Ajánlott irodalom:

Győri Z. (1999): A mezőgazdasági termékek tárolása és feldolgozása. DATE . Egyetemi jegyzet

Győri Z.-Győriné Mile I.: A búza minősége és minősítése. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest, 1998.

Szilágyi Sz.- Borbély J.-né: Gabona és gabonaőrlemények vizsgálata. DATE, Egyetemi

Karácsony L.: Gabona-, liszt-, sütő- és tésztaipari vizsgálati módszerek. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1970.

Kent K. Stawart-John R. Whitaker: Modern Methods of Food Analysis. Avi Publishing Company, INC Westport, Connecticut, 1984.

D'Appolonia, Bert L.. - St. Paul The farinograph handbook /: AACC, 1984

Faridi, Hamed. - St. Paul The alveograph handbook /: AACC, 1987

Shuey, William C.. - St. Paul The amylograph handbook /: AACC, 1982

St. Paul Approved methods of the American Association. -: AACC, 1984

Official methods of analysis of AOAC international / Cunniff, Patricia. - : AOAC, 1995

Kruppa J. (szerk.): A burgonya és termesztése IV. Agroinform Kiadó és Nyomda Kft. Budapest. 1999.

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2019/2020. tanév I. félév

A tantárgy neve, kódja: Szántóföldi növények tápanyagellátása, MTMNT7023

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Dóka Lajos Fülöp, adjunktus

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:

Szak neve, szintje: növénytermesztő mérnök MSc

Tantárgy típusa: választható

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 2+1 K

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja:

A tantárgy keretében a hallgatók készség szinten sajátítják el a szántóföldi növények tápanyagigényét, a tápanyagellátás elveit, összefüggésben a termésmennyiséggel és a minőséggel. A tápanyagellátás hatékonysági és környezetvédelmi követelményei. Az ismeretanyag elsajátítása után a végzett mérnökök képesek üzemek tápanyaggazdálkodásának szervezésére és irányítására.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. A szántóföldi növények termesztésének helyzete, értéke és fejlesztésének lehetőségei Magyarországon és a világon.
2. A makro-, mezo- és mikroelemek jelentősége a növények táplálásában, a makro- és mezoelemek hatása a talajok termékenységére és fontosabb tulajdonságaira.
3. A trágyázás célja, feladatai, története, földművelési jellemzése és jelentősége a talajok tápanyagtartalmának változására.
4. A növények tápelem tartalma, a makro-, mezo-, és mikroelemek szerepe a növények életében.
5. A talajok tápanyagforgalma (tápanyagtőke, felvehető tápanyagtartalom, tápanyag fluxus).
6. A növények tápanyag felvételét befolyásoló tényezők értékelése, a talajok N-P-K forgalma. A trágyázás hatása a talajok fizikai és kémiai tulajdonságaira.
7. Szervestrágyák formái, istállótrágyázás gyakorlata.
8. A műtrágyák formái, a műtrágyázás gyakorlata.
9. A növények műtrágya szükségletének számítása, korrekciós tényezők, az optimális műtrágya adagok megállapításának módjai, tápanyagigény, trágyaigény közötti összefüggések.
10. A precíziós műtrágyák fogalma.
11. A vetésforgó és vetésváltás fontosabb jellemzői, az elővetemény trágyaigényt befolyásoló hatása, az NPK műtrágya-felhasználás korábban és napjainkban Magyarországon.
12. Az NPK műtrágyázás kedvező és kedvezőtlen hatásai a termésre, a minőségre és a talaj termékenységére.
13. Az NPK tápanyag-visszapótlás és az üzemi trágyázási tervekészítés fontosabb szempontjai.
14. A tápanyagellátás és a biológiai alapok összefüggése, a tápanyagellátás és visszapótlás optimalizálása és racionalizálása, a trágyázás hatékonysági és környezetvédelmi szempontjai.

Évközi ellenőrzés módja:

Az előadásokon és a kinti, üzemi gyakorlatokon való részvétel, az előadásokon jegyzetelés. A félév során a gabonafélék, hüvelyesek, olaj, rost gyökér- és gumónövények közül választva 2 növény trágyázási tervének (technológiájának) elkészítése. Országos tápanyagmérleg elemzése. A szántóföldi növények trágyázásának elméleti és gyakorlati alapjainak elsajátítása. A félév során szántóföldi növények tápanyagellátása témából önálló munka (ppt) készítése, foglalkozáson történő ismertetése.

Számonkérés módja (félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat): kollokvium

Oktatási segédanyagok: az előadások anyagai

Ajánlott irodalom:

Kádár Imre 1992. A növénytáplálás alapelvei és módszerei. MTA Talajtani és Agrokémiai Kut.Int. Budapest Tankönyv, oldalak: 22-43, 101-143, 254-318, 334-361. pp. ISBN 963 400 874 7

Debreczeni Béláné-Németh Tamás. 2009. Az országos műtrágyázási tartamkísérletek (OMTK) kutatási eredményei (1962-2001). Akadémiai Kiadó, Budapest. Tankönyv. Oldal: 15-462. pp. ISBN 978 963 05 86 80 1

Debreczeni Béláné (szerk.). 1998. Műtrágyázás, talajsavasodás és meszezés összefüggései az OMTK kísérlethálózat talajain. FVM kiadvány, Kompolt. Könyv. Oldal: 5-237. pp. ISBN 963 03 6687 8

Loch Jakab-Nosticzius Árpád. 1992. Agrokémia és növényvédelmi kémia. Mezőgazda Kiadó, Budapest, Tankönyv, Oldal: 13-209. pp. ISBN 963 81 6001 2

KÖVETELMÉNYRENDSZER **2019/2020. tanév I. félév**

A tantárgy neve, kódja: Kutatásmódszertan és szaktanácsadás, MTMNT77025

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Csajbók József, egyetemi docens

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:

Szak neve, szintje: növénytermesztő mérnök MSc

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 1+1 K

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja:

Az előadások és gyakorlatok általános célja, hogy a hallgatók a kutatómódszertan és szaktanácsadás és a hozzá kapcsolódó diszciplína területek ismeretanyagát elsajátítsák. Kialakítjuk a szakterület műveléséhez szükséges elméleti felkészültséget és készségeket. Az ismeretek birtokában a hallgatók képesek lesznek mezőgazdasági kutatási feladatok megtervezésére és irányítására.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. Az emberi megismerés sajátosságai, a hétköznapi megismerés hibái. A megismerési folyamat módszerei. Primerkutatás, szekunderkutatás fogalma, jellemzői.
2. Hogyan ítéhető meg a kutatások eredménye azok érvényessége?
3. A kísérleti terv részei, jellemzői.
4. A kutatások általános osztályozása.
5. A kutatási téma kiválasztásának elméleti és gyakorlati kérdései.
6. A kutatás etikai kérdései.
7. Kérdőíves vizsgálatok, kérdéstípusok.
8. Mit jelent a növénytermesztési kísérletekben a kontroll, nullkontroll, több kontroll?
9. A tényezők típusai, jellemzésük a növénytermesztési kísérletekben.
10. A parcella fogalma, a parcellák számának meghatározása, mérete a növénytermesztési kísérletekben.
11. A kísérlet hibaszórását befolyásoló tényezők. Mit jelent a torzítás, milyen lehetőségek vannak a torzítás csökkentésére?
12. Az ismétlések jelentősége, korlátai a növénytermesztési kísérletekben.
13. Egytényezős növénytermesztési kísérletek elrendezési lehetőségei. A kéttényezős növénytermesztési kísérletek elrendezési lehetőségei.
14. Növénytermesztési szaktanácsadás működése Magyarországon.

Évközi ellenőrzés módja:

Az előadásokon és a gyakorlatokon a hallgatói részvétel ajánlott. Félévbéli számonkérés – hallgatói kérés alapján – lehetséges megajánlott jegy céljából.

Számonkérés módja (félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat): kollokvium

Oktatási segédanyagok: az előadások anyagai

Ajánlott irodalom:

Sváb J. (1981): Biometriai módszerek a kutatásban Mezőgazdasági Kiadó, Budapest

Kozári J. (2010): Mezőgazdasági szaktanácsadás, Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, p.145.

ISBN: 9789639736986

Jánossy A. – Muraközy T. – Aradszky G. (1966): Biometriai értelmező szótár Mezőgazdasági Kiadó, Budapest

Szűcs István (2002): Alkalmazott statisztika Agroinform Kiadó és Nyomda Kft. Budapest

Cochran, W. G. – Cox, (1966) G. M. Experimental designs Wiley publications New York

KÖVETELMÉNYRENDSZER **2019/20. tanév II. félév**

A tantárgy neve, kódja: Mezőgazdasági mikrobiológia, MTMNT7005

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Karaffa Erzsébet Mónika, egyetemi docens

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Dr. Pál Károly, tudományos főmunkatárs

Szak neve, szintje: Növénytermesztő mérnöki MSc

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 1+1, K

A tantárgy kredit értéke: 2

A tárgy oktatásának célja:

A tantárgy oktatásának célja, olyan mikrobiológiai alapismeretek nyújtása, melyek hozzájárulnak a szak- és más kapcsolódó tantárgyak jobb elsajátításához. Mezőgazdasági szempontból kiemelkedően fontos mikrobiológiai ismeretek speciális fejezeteinek és környezetvédelmi vonatkozásainak ismertetése, a legújabb, korszerű tudományos ismeretek felhasználásával. A tantárgy keretén belül a hallgatók megismerik a Mikrobiológiai folyamatok szerepe és jelentősége a növénytermesztésben. A gyakorlatokon néhány alapvető vizsgálati módszer és azok készség szinten való kivitelezésének elsajátítása a cél..

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. A mikrobiológia tárgya, története, célja
2. A mikrobák felépítő elemek és makromolekulák
3. A mikrobák metabolizmusa és tenyésztése
4. Mikrobiális genetika
5. A mikrobák evolúciója és rendszerezése
6. A prokarióta sejtek felépítése
7. Fontosabb prokarióta csoportok és jellemzésük
8. Az eukarióta sejtek felépítése, a protozoonok jellemzése és főbb csoportjai
9. A gombák jellemzése, és rendszerezése
10. A fontosabb gomba csoportok és fajok jellemzése
11. Immunológiai alapfogalmak, fontosabb immunológiai módszerek
12. A mikrobiális anyagcsere sokszínűsége
13. Biogeokémiai ciklusok és bioremediáció alapjai
14. Mikrobák szerepe a mezőgazdaság szempontjából fontos folyamatokban

Évközi ellenőrzés módja: a gyakorlatokon való részvétel kötelező. A gyakorlatok 70%-án való részvétel kötelező. A gyakorlatokhoz kapcsolódóan jegyzőkönyvet kell leadni a hallgatónak.

Az aláírás megszerzésnek feltétele a gyakorlatokon való részvétel.

Számonkérés módja (félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat): kollokvium

Oktatási segédanyagok: az előadások diásorai

Ajánlott irodalom:

Madigan, M. T., Martinko, J. M., Bender K., Buckley, D., Stahl, D (2015): Brock Biology of Microorganisms, Benjamin Cumming, 14th edition 1030 oldal, ISBN 978-1-292-01831-7

Márialigeti Károly szerk: Bevezetés a prokarióták világába (2013), ELTE TTK online jegyzet, 597 oldal, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest

Deák Tibor, Kiskó Gabriella, Maráz Anna, Mohácsiné Farkas Csilla (2006): Élelmiszer-mikrobiológia. Mezőgazda Kiadó, Bp. 377oldal, ISBN 978-963-286-525-6

Jakucs E., Vajna L. (2003): Mikológia. Agroinform Kiadó, Budapest 478 p. ISBN: 963-502-776-1

Török Júlia Katalin: Bevezetés a protisztológiába (2012), ELTE TTK online jegyzet, 240 oldal, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest

KÖVETELMÉNYRENDSZER **2019/2020. tanév II. félév**

A tantárgy neve, kódja: Növénytermesztés I., MTMNT7008

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Pepó Péter, egyetemi tanár

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Dr. Csajbók József egyetemi docens, Dr. Szabó Éva adjunktus

Szak neve, szintje: növénytermesztő mérnök MSc

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 2+2, K

A tantárgy kredit értéke: 4

A tárgy oktatásának célja:

A tantárgy oktatásának általános célja A növénytermesztés tantárgy keretében a hallgatók elméleti és gyakorlati ismereteket kapnak a növénytermesztés diszciplína és tárdiszciplínák ismereteiből azok innovatív és kreatív alkalmazásáról. Megismerik a különböző növények termesztéstechnológiájának elemeit, azok alkalmazási feltételeit, a technológia fejlesztés lehetőségeit és korlátait. Különös hangsúlyt fektetünk a növénytermesztési technológiák kvantitatív és kvalitatív aspektusaira és a legújabb innovációs-tudományos eredmények adaptációjára, azok beépítésére a tananyagba. A hallgatók ismeretei biztos alapot jelentenek arra, hogy a megismert technológiákat nemcsak alkalmazására, hanem továbbfejlesztésére is képesek legyenek.

A tantárgy tartalma (25 óra bontásban):

1. Konvencionális és integrált növénytermesztés elméleti alapjai
2. A konvencionális és integrált növénytermesztés elemei
3. Konvencionális és integrált növénytermesztés gyakorlata
4. Konvencionális és integrált gabonatermesztés általános kérdése
5. Konvencionális és integrált gabonatermesztés speciális kérdései I.
6. Konvencionális és integrált gabonatermesztés speciális kérdései II.
7. Konvencionális és integrált termesztéstechnológia gabonanövényeknél I.
8. Konvencionális és integrált termesztéstechnológia gabonanövényeknél II.
9. Konvencionális és integrált búzatermesztés I.
10. Konvencionális és integrált búzatermesztés II.
11. Konvencionális és integrált búzatermesztés III.
12. Konvencionális és integrált kukoricatermesztés I.
13. Konvencionális és integrált kukoricatermesztés II.
14. Konvencionális és integrált kukoricatermesztés III.

Évközi ellenőrzés módja:

Az előadásokon a részvétel ajánlott. Zh-k sikeres megírása.

Számonkérés módja (félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat): kollokvium

Oktatási segédanyagok: az előadások anyagai

Ajánlott irodalom:

- Antal J. (szerk.) 2005: Növénytermesztéstan I. Mezőgazda Kiadó, Budapest.
- Antal J. (szerk.) 2005: Növénytermesztéstan II. Mezőgazda Kiadó, Budapest.
- Pepó P. (szerk.) 2008: Növénytermesztési praktikum I. Egyetemi jegyzet, Debrecen.
- Pepó P. (szerk.) 2008: Növénytermesztési praktikum II. Egyetemi jegyzet, Debrecen.
- Birkás M. (szerk.) 2006: Környezetkímélő, alkalmazkodó talajművelés. Mezőgazda Kiadó, Budapest.
- Ángyán J. Menyhárt Z. 1997: Alkalmazkodó növénytermesztés, ésszerű környezetgazdálkodás. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest.
- Birkás M. (szerk.) 2006: Földművelés és földhasználat. Mezőgazda Kiadó, Budapest

KÖVETELMÉNYRENDSZER **2019/2020. tanév II. félév**

A tantárgy neve, kódja: Fajtaelismerés és vetőmagminősítés, MTMNT7017

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Szabó András, adjunktus

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:

Szak neve, szintje: növénytermesztő mérnök MSc

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 1+1, Gy

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja:

A tantárgy oktatásának általános célja a fajtaelismerés és vetőmag minősítés jelentőségének, szakaszainak, jogi szabályozásának megismertetése, a fajtahasználat feltételeinek gyakorlati alkalmazása, a vetőmag minőségi követelményeinek, a minőségi paraméterek jelentőségének megismertetése. A tananyag tartalmazza a vetőmag minősítés szabályozását, folyamatát, a vetőmagminta típusait, a mintavétel szabályait, dokumentálását, a mintatárolás feltételeit a nyers vetőmag és a fémzárolt vetőmag vonatkozásában. Ismertetésre kerülnek a vetőmag előállítás szakaszainak dokumentációi, azok tartalma és értelmezése, a vetőmag forgalmazás és kereskedelem szabályai.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. A fajtaelismerés és vetőmagminősítés történeti áttekintése, magyarországi vonatkozásai.
2. A vetőmagtermesztés- és forgalmazás nemzetközi és hazai szervezetei, feladatai.
3. A fajtaelismerés szakaszai, DUS vizsgálat. A fajtajegyzékek típusai, fajtaoltalom.
4. A gazdasági érték vizsgálat és jelentősége.
5. A vetőmagtermesztés és forgalmazás hatósági szabályozása és ellenőrzése.
6. A vetőmagtermesztés szántóföldi ellenőrzései.
7. A vetőmag értékmérő tulajdonságai és jelentőségük.
8. A vetőmagminősítés szabályozása. Módszertani- és határérték-szabványok.
9. A vetőmagminősítés folyamata és dokumentációja.
10. Fémzárolás fogalma és dokumentációi.
11. A vetőmagtétel mintázása, a vetőmagvizsgálat módszertana. Mintakezelés- és tárolás.
12. A nyers vetőmag fogadása, vizsgálata, szárítása és tárolása
13. A vetőmag tisztítása, egalizálása.
14. Különleges magkezelési eljárások

Évközi ellenőrzés módja:

Az előadásokon a részvétel ajánlott. Zh-k sikeres megírása.

Számonkérés módja (félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat): gyakorlati jegy

Oktatási segédanyagok: az előadások anyagai

Ajánlott irodalom:

Lázár László – Izsáki Zoltán (2004): Szántóföldi növények vetőmagtermesztése és kereskedelme. Mezőgazda Kiadó 666 p. ISBN: 9789632861081

Bedő Zoltán (2004): A vetőmag születése. Agroinform Kiadó és Nyomda Kft. 540 p. ISBN: 9789635028009

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2019/20-as tanév 2. félév

A tantárgy neve: Földminősítés és területfejlesztés MTMNT7019

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Kakuszi-Széles Adrienn egyetemi docens

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:

Szak neve, szintje: Növénytermesztő mérnök MSc

A tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: II. félév, 1+1, Kollokvium

A tantárgy oktatásának célja: A tantárgy célja, hogy a hallgatók megismerkedhessenek a hazai földhasznosítás, földminősítés és területfejlesztés alapvető jellemzőivel, valamint a kapcsolódó regionális-kistérségi térszerkezeti és vidékfejlesztési összefüggésekkel, továbbá a térbeli folyamatok tervezhetőségével európai uniós összefüggésekben.

A tantárgy tartalma (14 hetes bontásban):

1. Földértékelés módszerei. (Földminősítés alapja, aranykoronás földértékelés, D-e-Meter földminősítés), tájökölógiai modellezés
2. Területrendezési tervek szabályozása, folyamata
3. Földértékelés, földminősítés, termőföld nyilvántartása, földvédelemre vonatkozó rendelkezések
4. Mezőgazdasági tájértékelés. A Nemzeti Ökológiai Hálózat (NECONET)
5. Magyarország földhasználati zónarendszere
6. A földművelés feladata az élelemtermelés rendszerében. A talajtermékenységet és szántóföldi növények termését meghatározó környezeti tényezők.
7. Tényezők és hozam kapcsolata, a kapcsolatok megismerésének módszere.
8. Földrendezés. A szántóföldi táblák kialakításának szempontjai. Talajhasználati rendszer tervezése és megvalósítása. A talajhasználat és a gazdálkodás összefüggése.
9. Termőhely-védelem. Termőhely-javítás. Földművelési rendszerek
10. A regionális tervezés alapfogalmai, a területi tervezés szerepe és célja a piacgazdaságokban.
11. A regionális tervezést megalapozó fontosabb elméletek (gazdasági körzetesítés, centrum-periféria modellek)
12. Területi egyenlőtlenségek, a területfejlesztés stratégiai feladatai
13. A regionális tervezés stratégiai pontjai (népesedés, infrastruktúra, fenntartható fejlődés).
14. Területi tervezés a gyakorlatban, a regionális programozás fontosabb lépései

Évközi ellenőrzés módja: A foglalkozási tervben feltüntetett témakörök ismeretanyagából egy témakörben önálló feldolgozás ismertetése gyakorlati foglalkozásokon a megadott irodalmak anyagának felhasználásával (beszámoló).

Számonkérés módja: Kollokvium.

Oktatási segédanyagok:

Ajánlott irodalom:

Ángyán J. – Menyhért Z. (1997): Alkalmazkodó növénytermesztés, ésszerű környezetgazdálkodás. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest.

Birkás Márta (2006): Földművelés és földhasználat. Mezőgazda Kiadó, Budapest

Buday-Sántha A. (2001): Agrárpolitika - vidékpolitika: a magyar agrárgazdaság és az Európai Unió. Dialóg Campus Kiadó, Budapest–Pécs.

Dömsödi J. (2005): Földhasználat. Dialóg Campus Kiadó, Budapest–Pécs.

Láng I. (2003): Agrártermelés és globális környezetvédelem. Mezőgazda Kiadó, Budapest.

KÖVETELMÉNYRENDSZER **2019/2020. tanév II. félév**

A tantárgy neve, kódja: Növénytermesztés gépesítése, MTMNT7022

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Csatári Nándor

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:

Szak neve, szintje: növénytermesztő mérnök MSc

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 2+2 K

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja: A tantárgy oktatásának célja a hallgatók megismertetése a növénytermesztés gépeivel, berendezéseivel és épületeivel. A hallgatók a tárgy teljesítésével elméleti és gyakorlati ismereteik révén képessé válnak a növénytermesztési munkák gépeinek működtetésére, illetve a működtetésben való részvételre.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. Bevezetés, Belső égésű motorok I. - Belső égésű motorok alapjai, benzinmotorok
2. Belső égésű motorok II. - Dízelmotorok, motorok segédberendezései, villanymotorok
3. Traktorok I. - Erőátviteli rendszer: tengelykapcsoló, váltószerkezet, differenciálmű
4. Traktorok II. - Járószerkezet, traktor-munkagép kapcsolat elemei, vezetőfülke, karbantartás
5. Precíziós növénytermesztés I. - Alapok: navigációs rendszerek, korrekció, kormányzás
6. Precíziós növénytermesztés II. - Precíziós növénytermesztési megoldások
7. Talajművelés gépei
8. Tápanyaggazdálkodás gépei
9. Vetés gépei
10. Növényvédelmi műszaki ismeretek
11. Gabonafélék és olajnövények betakarításának gépei
12. Szalastakarmány betakarítás gépei I. - Kaszaszerkezetek, rendezelés gépei
13. Szalastakarmány betakarítás gépei II. - Rendfelszedő pótkocsik, járvaszecskázók, bálázás, bálacsomagolás
14. Öntözés gépei, berendezései

Évközi ellenőrzés módja: írásbeli dolgozat

Számonkérés módja (félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat): kollokvium

Oktatási segédanyagok:

- az előadások diasorai

- Szendrő P. 2003: Géptan, Mezőgazda Kiadó, Budapest, ISBN: 963 286 021 7

Ajánlott irodalom:

Szendrő P. (szerk.) 2000: Mezőgazdasági gépszerkezettan. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó. Budapest. 662 p. (471-482.) ISBN: 963-356-284-8

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2019/20 tanév 2 félév

A tantárgy neve, kódja: Termesztett növények genetikája, NTNMT70021

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Pepó Pál egyetemi tanár

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Dr. Kurucz Erika

Szak neve, szintje: Növénytermesztő mérnök Msc

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 14 hét, kollokvium

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja:

Előadás: A növénygenetika alapfogalmai, a DNS és RNS szerkezete, szintézise, jelentősége, izolálás. Öröklésmenetek, növényi géntechnológia alapjai, molekuláris biológiai módszerek megismerése.

Gyakorlat: Kromoszómák morfológiai vizsgálata, kariotípus, kariogramm, mitózis, meiózis megfigyelése, molekuláris biológiai módszerek alkalmazása saját kutatásainkban. A mezőgazdaságilag fontos növények genetikájának megismerése.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

Előadások:

1. A növénygenetika jelentősége, feladata, társtudományai, a genetikai kutatások módszerei
2. Prokarióta, eukarióta genetika, DNS szerkezete, lokalizációja
3. Sejtciklus, mitózis, meiózis.
4. A mendeli szabályok
5. Heterodinám öröklésmenet
6. Dihibrid öröklésmenet
7. Additív génhatás
8. Génkölsönhatások
9. Mutáció, modifikáció
10. Örökölhetőség (heritabilitás)
11. Tesztkeresztezés. Mozcékony genetikai elemek
12. Hazai és nemzetközi génbanki tevékenység
13. A géntszformáció jelentősége, módszerei
14. A GMO-k létrehozása, alkalmazása a mezőgazdaságban ,A géntechnológia törvényi szabályozása, társadalmi jelentősége
- 15.

Gyakorlatok:

1. A búzánál alkalmazott genetikai módszerek
2. A kukoricánál alkalmazott genetikai módszerek és azok gyakorlati jelentősége; beltenyésztés, heterózis
3. A napraforgónál alkalmazott genetikai módszerek és azok gyakorlati alkalmazása. NMR, gázkromatográfia
4. A repcénél alkalmazott genetikai módszerek
5. A lucernánál alkalmazott genetikai módszerek
6. Kromoszómák vizsgálata
7. A kariotípus és az öröklődés citológiai alapjai
8. Imidazolinon rezisztencia, öröklődése a kukorica esetében „Clear Field” technológia

9. Mikroszaporítás jelentősége. Vírusmentesítés, merisztéma kultúrák
10. Gélelektroforézis
11. Polimeráz láncreakció
12. RFLP (restrikciós fragmenthossz polimorfizmus)
13. RAPD (véletlenszerűen sokszorozott polimorf DNS)
14. Southern blott, DNS szekvenálás

Évközi ellenőrzés módja:

zh

Számonkérés módja (*félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat*): Kollokvium

Oktatási segédanyagok:

Pepó Pál et al. (2007): Szántóföldi növények genetikája, nemesítése és biotechnológiája, ISBN 9789639732186
Pepó P. és Bódi Z. (2007): Növénybiotechnológiai praktikum, ISBN 9789639732193

Dudits D. és Heszky L. (2003): Növényi biotechnológia és géntechnológia, ISBN 9635026978

Ajánlott irodalom:

Pásztor Károly (2002): Agrogenetika

Hajósne Novák Márta (1999): Genetikai variabilitás a növény nemesítésben, ISBN 963921665

Heszky L., Fésüs L. és Hornok L. (2005): Mezőgazdasági biotechnológia, ISBN 9635026377