

Debreceni Egyetem
Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és
Környezetgazdálkodási Kar

Növénytermesztő mérnöki képzés

nappali tagozat

Tantárgyi tematikák

2021/2022. tanév

Debrecen

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

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2021/22 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. Gyökérszomszomságok, 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. Tipotronik kiadó, Bp. (ISBN 9789631260977).

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

KÖVETELMÉNYRENDSZER 2021/22. tanév I. félév

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

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Tarcali Gábor, tudományos főmunkatárs

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

2021/22 tanév 1. félév

A tantárgy neve, kódja: Szántóföldi növények kártevői, MTMNT7012

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Nagy Antal, 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: 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

2021/2022. 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 kötelezettségszegés 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.)

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

KÖVETELMÉNYRENDSZER 2021/2022. tanév I. félév

A tantárgy neve, kódja: Növénytermesztés II., MTMNT7009
A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Pepó Péter, egyetemi tanár
A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Dr. Szabó András
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 termésmennyiséget 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 termékenységére 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): Növénytermesztéstan 1. Mezőgazda Kiadó, Bp. 391 p. ISBN 963-286-205-8

Antal J. (szerk.) (2005): Növénytermesztéstan 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 **2021/2022. 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

2021/2022. 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 **2021/2022. 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 kutatásmódszertan 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 ítéltető 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. Félévbeli 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

2021/2022. tanév I. félév

A tantárgy neve, kódja: Szervesanyag-gazdálkodás, MTMNT7034

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Ábrahám Éva Babett, adjunktus

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:

Szak neve, szintje: növénytermesztő mérnök MSc

Tantárgy típusa: választható

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

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja:

A tantárgy keretében a hallgatók ismereteket szereznek a talajok kultúrállapotát befolyásoló tényezőkről. Ismereteket szereznek a szervesanyag gazdálkodás jelentőségéről a fenntartható növénytermesztésben.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. A talaj szerves- és szervesetlen alkotóelemei, a talaj szervesanyagainak csoportosítása. A szervesanyag gazdálkodás jelentősége. A talaj tápanyag szolgáltató képessége.
2. Ökológiai tényezők hatása a talaj szervesanyag tartalmának alakulására.
3. Talajba került szerves anyagok (lignin, cellulóz, N tartalmú vegyületek, stb.) bontása.
4. A humusz szerepe, csoportosítása. Humifikáció és mineralizáció folyamata.
5. A vetésváltás hatása a talaj víz- és tápanyagkészletének változására. Melléktermékek (szár, gyökér) hatása a talaj szervesanyag készletére.
6. Talajművelés hatása a talaj szervesanyag tartalmára. Szervesanyag kímélő talajművelési rendszerek. Öntözés és növényvédelem hatása a talaj szervesanyag tartalmára.
7. A növények számára legfontosabb makro-, mezo-, és mikroelemek. Tápanyagellátás hatása a talaj szervesanyag tartalmára: Műtrágyázás, baktériumtrágyák, biochar.
8. Tápanyagellátás hatása a talaj szervesanyag tartalmára: szervestrágyázás.
9. Az istállótrágya mennyisége, összetétele. Istállótrágya kezelési módok és fontosabb jellemzői. Az istállótrágyázás gyakorlati kérdései és követelményei.
10. A talajok ásványi és szerves tápanyag tartalma, fontosabb jellemzői.
11. Juh- és baromfitrágyák jellemzői, hatásuk a talaj szervesanyag tartalmára.
12. Hígtrágya jellemzői. alkalmazásának követelményei.
13. Zöldtrágyázás jelentősége, jellemzői. Komposztálás.
14. A szervesanyag-gazdálkodás hatása a fenntartható, fejleszthető növénytermesztésre, a talajéletre és hosszútávon a talajok termékenységére.

Évközi ellenőrzés módja:

Az előadásokon való részvétel javasolt. A gyakorlatokon 2-nél több hiányzás esetén a félév érvénytelennek minősül. Zh-k sikeres megírása.

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

Oktatási segédanyagok: az előadások anyagai

Ajánlott irodalom:

Loch J., Nosticzius Á. szerk. 2004. Agrokémia és növényvédelemi kémia. Mezőgazda Kiadó, Budapest. (ISBN: 963-286-053-5) 407. p.

Sárdi K. 2011. Tápanyaggazdálkodás. http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0010_1A_Book_04_Tapanyaggazdalkodas/ch06s02.html

Kátai J. 2011. Alkalmazott talajtan. https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0010_1A_Book_02_Alkalmazott_talajtan/adatok.html

Szabó I. M. 2008. Az általános talajtan biológiai alapjai. Mundus Magyar Egyetemi Kiadó. 405.p.

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2021/22 tanév 1. félév

A tantárgy neve, kódja: A hatékony növénytermesztés ökofiziológiai alapjai, MTMNT7045

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Veres Szilvia, egyetemi tanár

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Dr. Veres Szilvia

Szak neve, szintje: Növénytermesztő mérnök MSc

Tantárgy típusa: C-típusú

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 2+0 K

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja: A hallgató ismerje meg a környezeti tényezők növények produktivitását befolyásoló hatását, ismerje meg a különböző adaptációs és akklimatizációs mechanizmusokat, amelyek révén a növények képesek alkalmazkodni a szélsőséges körülményekhez is természetes társulásokban és mezőgazdasági rendszerekben. A kurzus végén a hallgató képes lesz arra, hogy értékelje a növények élettani igényeinek környezeti korlátait és választ adjon arra, hogy a növények miként használják fel erőforrásaikat nem ideális környezeti feltételek mellett.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. A környezeti tényezők csoportosítása, általános jellemzésük. Mire van egyáltalán a növényeknek szüksége a környezetéből, hogyan juthat hozzá, mit tehetnek az elérés érdekében? A környezeti tényezők természetes és antropogén eredetű változásai és a növényi válaszreakciók lehetőségei. Alapfogalmak értelmezése: terhelés, stressz, adaptáció, akklimatizáció stb
2. A fény, mint környezeti tényező I.: A fény, mint a növények számára legfontosabb környezeti tényező. Fotoreceptorok: szerkezet és funkció összefüggése. A fény, mint limitáló faktor, árnyéktűrő növények adaptációs mechanizmusai.
3. A hőmérséklet, mint környezeti tényező II.: A fény, mint fényfelesleg, fotoinhibíció és fotooxidáció értelmezése, fény-károsodás elleni adaptációs és akklimatizációs folyamatok ismertetése. UV-fény fiziológiai következményei.
4. A környezeti tényezők és a különböző fotoszintetikus utak (C3, C4, CAM) összefüggései. A C-mérleg változásai és következményei. Az emelt szintű CO₂ szint hatása a fotoszintézisre, a növekedésre, a biológiai és a gazdasági termés mennyiségére.
5. A növényi vízforgalom, vízhozáférhetőség és különböző alkalmazkodási mechanizmusok a különböző adaptációjú növényeknél. Poikilohidrikus és homiohidrikus növények.
6. A víz, mint környezeti tényező: a növény vízállapota, vízstressz. Sztómakonduktancia és szabályozása. Transzspiráció és fotoszintézis összefüggései.
7. Szárazságtűrés fiziológiai alapjai. A kiszáradás-tolerancia mechanizmusa.
8. A talaj állapotának a szerepe a növények növekedésében. Szennyezett talajon, szikes talajon történő növénytermesztés lehetősége, természetes növénytársulások túlélési stratégiái.
9. A hőmérséklet, mint környezeti tényező I.: a magas hőmérséklet hatása a növényekre, magas hőmérséklet és a fotorespiráció. A növénytermesztés lehetőségei a trópusokon.

10. A hőmérséklet, mint környezeti tényező II.: az alacsony hőmérséklet hatása a növényekre: hideg- és fagykárosodás.
11. A tápanyag, mint környezeti tényező I.: tápanyagok hozzáférhetőségének kérdése, a talaj-mikroorganizmus-növény-légkör tápanyagforgalma.
12. A tápanyag, mint környezeti tényező II.: A nitrogén felvétele és anyagcseréje. A biotrágyázás lehetőségei különböző növények és talajtípusok esetében.
13. A tápanyag, mint környezeti tényező III.: mikorrhiza-növény kapcsolatrendszer. Mikroelemek szerepe a növénytermesztésben
14. A levegő, összetétele, légszennyező anyagok lehetséges hatásai a növényekre. A savas eső, szálló por, korom, füstgázok hatásai.

Évközi ellenőrzés módja:

nem releváns

Számonkérés módja félévi vizsgajegy szóbeli vizsga, beszámoló alapján

Oktatási segédanyagok:

- *előadásanyagok*
-
- *Legújabb, tudományos áttekintő jellegű folyóiratcikkek*

Ajánlott irodalom:

- **Taiz, L., Zeiger, E:** *Plant Physiology Online*
- Lambers, H., Stuart Chapin III, F., Pons, T.L.: *Plant Physiological Ecology, ISBN 0 387 98326 0, Spinger-Verlag, 2000*
- Staehelin, L.A., Arntzen, C.J.: *Encyclopedia of Plant Physiology, Springer-Verlag, 1982*

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2021/2022. 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.