

Debreceni Egyetem
Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és
Környezetgazdálkodási Kar

Növénytermesztő mérnöki képzés

nappali tagozat

Tantárgyi tematikák

2018/2019. tanév

Debrecen

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

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2018/19 tanév 1. félév

A tantárgy neve, kódja: A hatékony növénytermesztés ökofiziológiai alapjai, MTMC001-K3

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

2018/19 tanév 1. félév

A tantárgy neve, kódja: Szántóföldi növények kártevői, MTMNT012
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

2018/2019. tanév I. félév

A tantárgy neve, kódja: Szántóföldi növények tápanyagellátása, MTMNT026

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

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Dr. Dóka Lajos Fülöp, adjunktus

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 (tápanyagtöke, 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 tervkészítés 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 **2018/2019. tanév I. félév**

A tantárgy neve, kódja: Szervesanyag-gazdálkodás, MTMNT034

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

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Dr. Ábrahám Éva Babett, adjunktus

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: Mútrágyázás, 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. Hígrágya 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

2018/2019. tanév I. félév

A tantárgy neve, kódja: Takarmánynövények termesztése, MTMNT036

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

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Dr. Kutasy Erika Tünde, adjunktus

Szak neve, szintje: növénytermesztő mérnök MSc

Tantárgy típusa: választható

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 1+1 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 hallgatók a tantárgyi ismeret után képesek lesznek technológiai fejlesztések tervezésére, a termesztés szervezésére és irányítására, a minőségi környezetkímélő eljárások alkalmazására és a hatékonyság növelésére.

A gyakorlatok 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 hallgatók a tantárgyi ismeret után képesek lesznek technológiai fejlesztések tervezésére, a termesztés szervezésére és irányítására, a minőségi környezetkímélő eljárások alkalmazására és a hatékonyság növelésére.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. Általános ismeretek. Az állatállomány takarmányszükséglete, fehérjeigénye. A takarmánynövények csoportosítása. Abrak- és tömegtakarmányok.
2. Takarmánynövények termesztésének jelentősége, vetésszerkezetre, vetésváltásra gyakorolt hatása.
3. A termesztési tényezők hatása a takarmánynövények termésmennyiségére és minőségére. A takarmányok minőségét befolyásoló tényezők.
4. Abraktakarmányok termesztése. Kalászosok (takarmánybúza, rozs, tritikálé) termesztése.
5. Őszi árpa, tavaszi árpa, zab termesztése.
6. Takarmánycirkok termesztése
7. Kukorica, silókukorica termesztés
8. Egyéb gabonanövények (köles, pohánka, amarant, mohar) termesztése.
9. Hüvelyes fehérjetakarmányok termesztése. Borsótermesztés.
10. Szójatermesztés.
11. Pillangósvirágú szálastakarmányok. Lucerna, vöröshere, bíborhere termesztése.
12. Egyéb pillangósvirágú növények (csillagfürt, bükkönyfélék, baltacim, somkóró) termesztése
13. Egyéb takarmánynövények termesztése (zöldtakarmány növények), őszi-tavaszi takarmánykeverékek termesztése.
14. Takarmánytök, tarlórépa termesztése.

Évközi ellenőrzés módja:

Az előadásokon és gyakorlatokon 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): 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 gumósnövények / 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_gabonanovenyek_termesztese/ch13.html

Harangozó K. (szerk.) 1987: Egynyári szálás- 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 **2018/2019. 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. Sárvári Mihály egyetemi tanár

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

KÖVETELMÉNYRENDSZER **2018/19. 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: -

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 Intézetten 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

2018/19 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 **2018/2019. 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.)

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

KÖVETELMÉNYRENDSZER **2018/2019. tanév I. félév**

A tantárgy neve, kódja: Precíziós gazdálkodás, 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 részvétele 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 **2018/2019. 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

2018/2019. 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 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. 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 **2018/2019. tanév I. félév**

A tantárgy neve, kódja: Biológiai alapok, fajtahasználat, MTMNT7033

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

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:

Szak neve, szintje: növénytermesztő mérnök MSc

Tantárgy típusa: választható

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

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja:

A tantárgy oktatása során megismertetjük a hallgatókkal a vetőmag és szaporítóanyag termesztésének és használatának feltételeit, a vetőmag-vizsgálati módszereket. A megfelelő minőségű vetőmag és szaporítóanyag előállításához és felhasználásához, valamint a korszerű fajtahasználatához nemzetgazdasági érdekek fűződnek.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. A vetőmagtermesztés kialakulása, a vetőmagtermesztés- és feldolgozás állami felügyeletének kialakulása. A vetőmagtermesztés, nemesítés és forgalmazás intézményi háttere és jogi szabályozása
2. A fajtahasználat és a vetőmag-minősítés nemzetközi szervezetei
3. Hazai és nemzetközi vetőmagtermesztés helyzete, a vetőmag-előállítás jelentősebb ágazatai
4. Magyarország és az EU vetőmag kereskedelme
5. A vetőmagtermelés és –forgalmazás hazai rendszere
6. A növényfajták állami elismerése és a fajtavédelem
7. A növényfajták elismerésének államigazgatási rendszere, szabályozása az EU-ban, a növényfajták védelme
8. Szántóföldi ellenőrzés végrehajtása. A vetőmagvizsgálat, vetőmag-minősítés folyamata
9. Őszi búza fajtahasználatának és vetőmagtermesztésének gyakorlati technológiája.
10. Egyéb kalászosok fajtahasználatának és vetőmagtermesztésének gyakorlati technológiája.
11. Hibrid kukorica fajtahasználatának és vetőmagtermesztésének gyakorlati technológiája.
12. Napraforgó fajtahasználatának és vetőmagtermesztésének gyakorlati technológiája
13. Cukorrépa fajtahasználatának és vetőmagtermesztésének gyakorlati technológiája.
14. Lucerna fajtahasználatának és vetőmagtermesztésének gyakorlati technológiája

Évközi ellenőrzés módja:

Az előadásokon és a gyakorlatokon való részvétel javasolt.

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

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

2018/2019. tanév II. félév

A tantárgy neve, kódja: Élelmiszerlánc biztonság, MTMNT7038

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Czipa Nikolett, egyetemi docens

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Alexa Loránd, Kántor Andrea

Szak neve, szintje: élelmiszerbiztonsági és -minőségi mérnök MSc

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 1+1, gyakorlati jegy

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja:

A félév során a hallgatók megismerkednek az élelmiszerek minőségét befolyásoló tényezőkkel és a szabályozásukra szolgáló előírásokkal, rendeletekkel. Megismerkednek az élelmiszerlánc biztonságot befolyásoló tényezőkkel, az élelmiszerek termelése és előállítása során fellépő veszélyekkel. Emellett megismerik a kockázatelemzés lépéseit, a kockázatkezelési lehetőségeket, a mikrobiológiai és kémiai kockázatbecslést és a kockázatkommunikációt.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. Az élelmiszerminőség és az azt befolyásoló tényezők
2. Az élelmiszerbiztonságot befolyásoló tényezők
3. Az élelmiszerminőséget és –biztonságot szabályozó előírások, rendeletek, szabványok
4. Kémiai veszélyek és kockázatok
5. Mikrobiológiai veszélyek és kockázatok, az élelmiszerrel terjedő betegségek
6. Toxikológiai alapfogalmak és humán expozíció becslés
7. A kockázatelemzés alapjai
8. A kockázatbecslés lépései
9. Kockázatkezelési lehetőségek a gyakorlatban
10. Kockázatkommunikáció
11. Kémiai kockázatbecslés a gyakorlatban
12. Mikrobiológiai kockázatbecslés a gyakorlatban
13. Genetikailag módosított élelmiszerek élelmiszerbiztonsági kockázata
14. Esettanulmányok áttekintése

Évközi ellenőrzés módja: A gyakorlatokon való részvétel kötelező. A megengedett hiányzás mértéke 3 alkalom/félév. A szorgalmi időszakban a Hallgatók 2 db zárthelyi dolgozatot írnak. A dolgozatok 60% elérésétől minősíthetők érdemjeggyel, ellenkező esetben elégtelen osztályzatot kapnak. Pótlás/Javítás a szabályzat szerint a szorgalmi időszakban egy alkalommal lehetséges. Amennyiben a Hallgató ennek nem tesz eleget, úgy a vizsgaidőszak harmadik hetének végéig még egy lehetőséget biztosítunk számára.

Az aláírás megszerzésnek feltétele a gyakorlatokon való részvétel.

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

Oktatási segédanyagok: az előadások diasorai

Ajánlott irodalom:

Dr. Szeitzné Dr. Szabó Mária (2008): Élelmiszer-biztonsági helyzetelemzés és kockázatértékelés. ISBN: 978-963-502-896-2

Bakosné Mária: Humán egészségkockázat becslése. (<http://docplayer.hu/158843-1-fejezet-human-egeszsegkockazat-becsele.html>)

Bánáti Diána - Gelencsér Éva (2007): Genetikailag módosított növények az élelmiszerláncban. Élelmiszer-biztonsági kötetek IV. ISBN: 978-963-7358-10-4

EFSA (2015): Manual for reporting on foodborne outbreaks in accordance with Directive 2003/99/EC for information deriving from the year 2014. (<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2903/sp.efsa.2015.EN-770/pdf>)

FAO FOOD AND NUTRITION PAPER 87 (2009): Food safety risk analysis. A guide for national food safety authorities. ISBN: 978-92-5-105604-2

IPCS (2010): WHO human health risk assessment toolkit: chemical hazards. ISBN: 978-92-4-154807-6

EFSA (2005): Guidance document of the scientific panel on genetically modified organisms for the risk assessment of genetically modified plants and derived food and feed. ISBN: 92-9199-002-7

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2018/19 tanév 2. félév

A tantárgy neve, kódja: Termesztett Növények Élettana, MTMNT7001

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

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 Termesztett Növények Élettana előadások és gyakorlatok során az ismeretanyagot a növények életjelenségeinek és életfolyamatainak az ismerete képezi. Megismeri a szerkezet-funkció növénybiológiai szintű értékelését, kiemelten kezelve a növénytermesztési gyakorlat során felvetülő fiziológiához kapcsolódó kérdéseket. A gyakorlatokon az elvégzett kísérletekkel a hallgatók betekintést nyernek a növényélettani kísérletek tervezésébe és módszertanába, gyakorlati alkalmazhatóságába, problémamegoldásba. A kísérletek segítik az elméleti anyag megértését, elsajátítását.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. Biológiai alapfogalmak, Fotoszintézis I. (fényreakció)
2. Fotoszintézis II. (CO₂-redukció)
3. Fotoszintézis III. (ökofiziológia)
4. Légzés I. (dehidrogenálás)
5. Légzés II. (végoxidáció)
6. Vízgazdálkodás
7. Ásványi anyagcsere
8. Hormonális szabályozás I. (auxinok, gibberellinek)
9. Hormonális szabályozás II. (citokininek, abszcizinsav, etilén)
10. Növekedés, fejlődés
11. Fotomorfózisok
12. Virágzás
13. Termésképzés
14. Öregedés fiziológiája

Évközi ellenőrzés módja:

A gyakorlatokon kötelező a részvétel. A hiányzások lehetséges mértékét a Tanulmányi és Vizsga Szabályzat szabályozza. A félév aláírásának feltétele e részvétel mellett a gyakorlatokról jegyzőkönyv készítése. A jegyzőkönyvek leadása az e-learning rendszerbe történő feltöltéssel abszolválható. Az egyes gyakorlatokhoz kapcsolódó jegyzőkönyvek feltöltésének határideje az e-learning rendszerben, előre láthatóan a gyakorlatok teljesítését követően két héttel lesz megadva. A gyakorlat a teljesített, vagy nem teljesített minősítéssel lesz értékelve. A gyakorlat nem teljesítése elégtelen gyakorlati jegy következménnyel illetve az aláírás megtagadásával jár.

Számonkérés módja A szorgalmi időszakban a heti 2 óra előadás látogatása kötelezően ajánlott. Konzultációs lehetőség előre egyeztetett időpontban egyénileg vagy csoportosan a tanszék növényélettan oktatóinál. Az előadások anyagaiból szóban felelnek, kiadott kérdések,

témakörök alapján, a felelt eredménye a gyakorlat teljesítése esetén vizsga jegyként kerül regisztrálásra.

Oktatási segédanyagok:

Gimnáziumi biológiai alaptankönyvek!!!

Pethő Menyhért: Mezőgazdasági növények élettana. Akadémiai Kiadó, Budapest 2002., 508 o.
ISBN 963 05 7486 3

Lévai László: Növényélettani gyakorlatok. Egyetemi jegyzet. 1997.; 84 oldal
e-learning rendszerben feltöltött jegyzetek

Előadásanyagok:

E-learning rendszer

Ajánlott irodalom:

Erdei László: Növényélettan. JATE Press, Szeged. 2004. 366 o. ISBN 963 482 668 7

Farkas Gábor: Növényi biokémia, Akadémia Kiadó 1978.

Szalai István: A növények élete I-II. JATEpress, Szeged, 1994.

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2018/2019. tanév II. félév

A tantárgy neve, kódja: Szerves és biokémia (MTMNT7002)

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Kincses Sándorné dr. egyetemi adjunktus

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: -

Szak neve, szintje: Növénytermesztő MSc.

Tantárgy típusa: kötelező

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

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja:

A növényekben előforduló szerves vegyületek megismerése mellett azok biológiai funkciójának tárgyalása, az intermediér anyagcserében való keletkezésük és lebontásuk ismertetése. Mennyiségük és minőségük befolyásolásának lehetőségei.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

15. Diének, poliének (terpének). Izoprénvázas vegyületek kémiai sajátosságai, biológiai feladataik.
16. Alkoholok és alifás oxovegyületek jellemzése. (Fizikai-kémiai sajátosságaik. Legfontosabb képviselőik.)
17. Szénhidrátok. Mono- di- és poliszacharidok tulajdonságai. A szerkezet és a biológiai funkció kapcsolata.
18. Karbonsavak fizikai és kémiai tulajdonságai, fontosabb képviselőik. Láncon szubsztituált karbonsavak és biológiai funkcióik.
19. Észterek. Lipidek. (Csoportosítás, szerkezet, biológiai funkció.)
20. Aminosavak, dipeptidok, polipeptidok. Fehérjék szerkezete, csoportosítása. A fehérjék biológiai funkciói. A fehérjeminőség. Sejtmembránok szerkezete.
21. Aromás vegyületek. A fenolok és kinonok kötésrendszere. Heterociklikus vegyületek. Indolvázas, indolvázas vegyületek. Porfirinvázas vegyületek és biológiai feladataik.
22. Nukleozidok és nukleotidok szerkezete. A NAD⁺, NADP⁺, FAD, ATP, ciklikus AMP szerkezete, biológiai szerepük. Nukleinsavak primer szerkezete, szekunder struktúrája. A nukleinsavak szerkezetének és biológiai funkciójának összefüggése.
23. Az enzimek. Az enzimek osztályozása. Az enzimműködés szabályozása. A vitaminok közös jellemvonásai és hatásmechanizmusuk. Növényi hormonok.
24. A fotoszintézis. A fotoszintézis fény- és sötétszakasza. Szacharóz és keményítő szintézis. C₃ – C₄ –utas növények.
25. Szénhidrátok lebontása. A glikolízis, a citromsav-ciklus és a terminális oxidáció reakciósora, energiamérlege. A glükóz direkt oxidációja (pentóz-foszfát-ciklus). A glükóz reszintézise.
26. Erjedési folyamatok. (Erjedési útvonalak az élelmiszerek és takarmányok előállításán.)
27. A zsírok anyagcseréje. A zsírsavak bioszintézise. A telített, a telítetlen, a páros és a páratlan szénatomszámú zsírsavak lebontása, energiamérlege. Glioxálsav ciklus és jelentősége az olajosmagvúakban.
28. Aminosavak felépítése. Aminosav családok. Fehérjeszintézis. Fehérjék hidrolízise, aminosavak lebontása, kapcsolatuk a citrát-körrel. A sejt energiatermelő és energiafelhasználó folyamatainak kapcsolata.

Évközi ellenőrzés módja: A gyakorlatok anyagaiból ZH írás. A gyakorlatokon kötelező a részvétel. (Hiányzás: max. 30%, 2 alkalom) A gyakorlati ZH-k (mindegyik) megfelelt szintű

abszolválása (51%) feltétele az aláírásnak. Pótlási, javítási lehetőség a gyakorlatvezető tanárral egyeztetett időpontban a szorgalmi időszak utolsó hetében, illetve a vizsgaidőszak első három hetében.

Számonkérés módja: A vizsgaidőszakban szóbeli kollokvium.

Oktatási segédanyagok:

Ajánlott irodalom:

1. Boross L. – Sajgó M.: A biokémia alapjai, Mezőgazda Kiadó, 2003, ISBN 963286039x
1. Tóth Gy.: Szerves és biokémia I-II., egyetemi jegyzet, Debrecen, 1984
2. Bot Gy.: A szerves kémia alapjai, Medicina Könyvkiadó, Budapest, 1980, ISBN 9632401506
3. Elődi P.: Biokémia, Akadémia Kiadó, Budapest, 1989
4. Christopher K. Mathews: Biochemistry ISBN 0805350152

Debrecen, 2019. február 4.

Kincses Sándorné dr.
tárgyfelelős oktató

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2018/2019. tanév 2. félév

A tantárgy neve, kódja: Alkalmazott talajtan MTMNT7003

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Csubák Mária, egyetemi docens

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: -

Szak neve, szintje: Növénytermesztő mérnöki MSc.

Tantárgy típusa: kötelező

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

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja: A tantárgy célkitűzése, hogy hallgatók megismerjék a talaj összetételét, funkcióit, valamint sajátítsák el a talajok fontosabb fizikai, kémiai és biológiai tulajdonságait. Ismerjék meg továbbá a talajképződés feltételrendszerét, a talajban lejátszódó folyamatokat és a folyamatok közötti összefüggéseket. Sajátítsák el a mezőgazdasági termelést megalapozó folyamatok talajtani alapjait. Képesek legyenek a talajjal kapcsolatos új ismeretek befogadására. Az ismeretek átadásakor törekszünk a korszerű gondolkodás- és szemléletmód kialakítására (fenntartható, környezetkímélő gazdálkodás, biogazdálkodás)

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. hét:

A talaj fogalma, felépítése, funkciói és a talaj környezeti szerepe. A talajszelvény. A talaj képződése. A talajképző tényezők és folyamatok szerepe a talajok tulajdonságaira. A talajképző ásványok és kőzetek, mint a talajképződés alapanyagai. A talaj szerepe a környezeti elemek rendszerében.

2. hét

A talajfizikai jellemzők áttekintése. A talaj színe, a talajszemcsék mérete, a talaj textúrája, a talaj sűrűsége és térfogattömege, a talajok porozitása, a talaj szerkezete és a talajok vízgazdálkodása

3. hét

A talaj kémiai tulajdonságainak áttekintése. Szerves anyagok a talajban, humuszosodás, a humusz szerepe a talajban. Kolloidok a talajban, a talaj adszorpciós tulajdonsága. A talajok kémhatása. Redoxi folyamatok a talajban.

4. hét

A magyarországi talajok osztályozása. A talaj főtípusok kialakulása. Az éghajlati hatásra és a vízhatására kialakult talajok képződési körülményeinek és tulajdonságainak jellemzése.

5. hét

A talaj fejlődése. A talajtulajdonságok csoportosítása időbeli változékonyságuk alapján.

6. hét

A természetes ökológiai tényezők talajtani hatásai. A talajtulajdonságok talajtermékenységre gyakorolt hatásai. A termékenységet rontó talajtulajdonságok.

7. hét

Emberi tevékenység hatása a talajra. Talajművelés, talajhasználat talajtani hatásai. Vízháztartás szabályozása, vízrendezés. Melioráció, rekultiváció. Szennyvizek, szennyvíziszapok és hígtrágyák elhelyezése a talajokon.

8. hét

Tápanyag-gazdálkodás a fenntartható mezőgazdasági fejlődés keretében. Precíziós gazdálkodás talajtani vonatkozásai.

9. hét

Talajtermékenységet csökkentő talajhibák és javításuk I.. Vízhány, vízfölösleg, az öntözés kockázatai. A talaj túlzott tömörödése/lazasága.

10. hét

Talajtermékenységet csökkentő talajhibák és javításuk II. A talaj szélsőséges kémhatása, a talaj magas sótartalma, szikesedés.

11. hét

A tápanyag-gazdálkodás talajvédelmi vonatkozásai. A nitrogén-, a kálium- és a foszfor trágyázás környezeti vonatkozásai.

12. hét

A talajszennyezők fajtái és az általuk okozott károsodások. Szerves szennyezőanyagok. Szervetlen szennyezőanyagok. Talajtisztítási módszerek.

13. hét

A vízbázis védelme. A felszín alatti vizek szennyező forrásai. Felszín alatti vizek Magyarországon.

14. hét

Földértékelés, talajminősítés. A termőföld értékelés alapelvei és módszerei. A magyarországi földértékelési rendszer.

Évközi ellenőrzés módja:

A gyakorlatokon való részvétel kötelező. A gyakorlat anyagából zárthelyi megírása. Eredménytelen zárthelyiket egy alkalommal javítani lehet. A gyakorlati követelmények nem teljesítése esetén a félév elismerését meg kell tagadni.

Számonkérés módja: A vizsgára bocsátás feltétele a gyakorlat sikeres teljesítése. A félév lezárása kollokviummal történik.

Oktatási segédanyagok: az előadások diásorai

Ajánlott irodalom:

1) Stefanovits Pál, Filep György, Füleky György: Talajtan. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 1999. ISBN 963 9239 13 5.

2) Környezetmérnöki Tudástár, Füleky György: Talajvédelem, talajtan.

Sorozat szerkesztő: Dr. Domokos Endre

<http://mkweb.uni-pannon.hu/tudastar/anyagok/03-Talajtan-talajvedelem.pdf>

3) Kátai János: Alkalmazott talajtan (2011) TAMOP 4.2.5 Pályázat könyvei

Kiadó: Debreceni Egyetem, Nyugat-Magyarországi Egyetem, Pannon Egyetem

http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0010_1A_Book_02_Alkalmazott_talajtan/adatok.html

Debrecen, 2019. február 4.

Dr. Csubák Mária
egyetemi docens
tantárgyfelelős

KÖVETELMÉNYRENDSZER **2018/2019. tanév II. félév**

A tantárgy neve, kódja: Mezőgazdasági informatika, MTMNT7004
A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Várallyai László, egyetemi docens
A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:
Szak neve, szintje: Növénytermesztő mérnöki MSc
Tantárgy típusa: kötelező
A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 1+2 G
A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja: A hallgatók a képzés során sajátítsák el a képzési program kompetenciák megszerzéséhez szükséges informatikai és számítástechnikai ismereteket. Ismerjék meg az adatbázis kezelés elméleti alapfogalmait, ismerjék az egyes adatmodelleket és modellezési technikákat. Sajátítsák el az Internet alkalmazási, a térinformatika a táblázatkezelő és statisztikai modellező rendszerek valamint információs rendszer ismereteket.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. Számítógép-hálózatok és Internet szolgáltatások.
2. Táblázatkezelő és modellező rendszerek I.
3. Táblázatkezelő és modellező rendszerek II..
4. Térinformatikai alapjai.
5. Térinformatikai rendszerek típusai.
6. Alkalmazási területek és alkalmazási lehetőségek.
7. Számonkérés
8. Az adatbázis kezelés alapvető fogalmai és objektumai.
9. Könyvtárhasználati hét.
10. Relációs adatbázisok felépítéséhez szükséges objektumok, és azok használata.
11. Szakmai lekérdezések készítése.
12. Szakmai jelentések készítése.
13. Szakmai információs rendszerekből exportált adatok konverziója Office programokba.
14. Számonkérés

Évközi ellenőrzés módja: Az előadásokon való részvétel erősen ajánlott, mivel ez számítástechnika teremben kerül megtartásra, így itt van lehetőségünk a tanultak azonnali kipróbálásra a gyakorlatban. A gyakorlati beszámoló megírása minimum 60%-ra az aláírás megszerzésének a feltétele.

Számonkérés módja (félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat): A tantárgy gyakorlati jeggyel zárul, ahol a szóbelin szerzett jegy valamint a gyakorlati beszámoló osztályzatának átlaga adja a hallgató végső vizsga jegyét. Feltétel: egyik sem lehet elégtelen, ebben az esetben ismételni kell a sikertelen beszámolót vagy szóbeli vizsgát!

Oktatási segédanyagok: az előadások diásorai és órai feladatok

Ajánlott irodalom:

Tanszéki szerzői kollektíva (2017) Üzleti informatika elektronikus jegyzet.
Herdon Miklós-Rózsa Tünde (2011): Információs rendszerek az agrárgazdaságban. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest. ISBN: ISBN: 9789639935679

Detrekői Ákos-Szabó György: Bevezetés a térinformatikába, Nemzeti Tankönyvkiadó,
Detrekői Ákos-Szabó György: Térinformatika, Nemzeti Tankönyvkiadó,
Sárközi Ferenc: Térinformatika. On-line tananyag. http://www.agt.bme.hu/tutor_h/terinfor/tbev.htm

KÖVETELMÉNYRENDSZER **2018/19. 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 csoportjaik
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 diasorai

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

2018/19-es tanév 2. félév

A tantárgy neve: Alkalmazkodó talajművelés MTMNT7007

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Rátonyi Tamás 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, 2+1, Kollokvium

A tantárgy kredit értéke: 3

A tantárgy oktatásának célja: A hallgatók ismereteket kapnak a talajminőség javítása, kímélése és a termőhelyi, gépesítési és gazdálkodási feltételek összefüggéseinek kérdésköreiből. Elsajátíthatják a növénytermesztés biztonságát megalapozó talajfeltételek létrehozásának, valamint a káros klímahatás enyhítésének talajművelés technológiai módszereit. Megismerik a talajok állapotát veszélyeztető degradációs folyamatokat, a talajállapot minősítésének módszereit, a hagyományos, és az alkalmazkodó környezetkímélő talajművelés jellemzőit, hatásait a talajra és a környezetre, valamint a környezeti károk megelőzésére alkalmas talajművelési módszereket.

A tantárgy tartalma (14 hetes bontásban)

1. A talajművelés fogalma, célja feladata és jelentősége.
2. A talajt veszélyeztető leromlási folyamatok
3. A talajművelés és a talajállapot összefüggései
4. Talajvizsgálati eszközök és módok a talajművelés tervezése és minőségvizsgálata céljából
5. A talajművelés műveleti elemei és eljárásai
6. Hagyományos talajművelési rendszerek és jellemzői
7. Alkalmazkodó, környezetkímélő talajművelési rendszerek és jellemzőik
8. Új talajművelési irányzatok és rendszerek
9. Erózióknak és deflációnak kitett területek művelésének irányelvei
10. Barna erdőtalajok és csernozjom talajok művelésének irányelvei
11. Szikes és réti talajok művelésének irányelvei
12. Szélsőséges váz-, és a láptalajok művelésének irányelvei
13. Nedvességtakarékos talajművelési rendszerek
14. A mélyművelés tervezésének és végrehajtásának szempontjai
15. Precíziós talajművelés eszközrendszere és végrehajtása

Évközi ellenőrzés módja:

Számonkérés módja: Kollokvium

Oktatási segédanyagok:

Ajánlott irodalom:

Birkás M. (2006): Környezetkímélő, alkalmazkodó talajművelés. Akaprint Nyomdaipari Kft. Budapest. 366 pp. ISBN: 9630602598

Birkás M. (2010): Talajművelők zsebkönyve. Mezőgazda Kiadó. Budapest. 282. pp. ISBN 978-963-286-626-0

Birkás M. (2006) Földművelés és Földhasználat. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 414 pp. ISBN: 963286 2384

Coughenour C.M., Chamala S. (2000) Conservation Tillage and Cropping Innovation. Iowa State University Press, Ames, Iowa. 360 pp. ISBN: 978-081381947

KÖVETELMÉNYRENDSZER **2018/2019. 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. Kutasy Erika Tünde 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 lesznek.

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 **2018/2019. 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, fajtaoitalom.
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

2018/19-es 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

2018/2019. 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 **2018/2019. tanév II. félév**

A tantárgy neve, kódja: Gyógy- és fűszernövények termesztése, MTMNT7031

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

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:

Szak neve, szintje: növénytermesztő mérnök, MSc

Tantárgy típusa: választható

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

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja:

A tantárgy célja tematikus, komplex ismeretanyag átadása és elsajátítása a gyógynövénytermesztés ökológiai feltételeiről, a termesztéstechnológia egyes elemeiről, a nemesítésről, a gyógynövények alapvető tárolási- és feldolgozási módjáról. A szerzett ismeretanyag birtokában a hallgatók kreatív módon, a gyakorlatban képesek legyenek alkalmazni a megszerzett ismereteket..

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. A gyógy-és fűszernövénytermesztés jelentősége hazánkban és külföldön. A gyógynövény felhasználás lehetőségei.
2. A gyógynövények felhasználásának történeti áttekintése, hazai vonatkozásai.
3. Gyógynövény termesztési körzetek, fontosabb termesztett gyógynövények.
4. Drog fogalma, nevezéktana, csoportosítása, minősítése, a minőséget befolyásoló tényezők.
5. A gyógynövények természetes biotópjai, gyűjtésének sajátosságai.
6. A gyógy-és fűszernövénytermesztés termesztéstechnológiájának általános kérdései. (Vetésváltás, tápanyagellátás, talajművelés, vetés).
7. A gyógy-és fűszernövénytermesztés termesztéstechnológiájának általános kérdései. (Növényápolás, növényvédelem, betakarítás).
8. A mák termesztése.
9. Az olajtök termesztése.
10. Ernyős virágú gyógy- és fűszernövények termesztése (konyhakömény, koriander, kapor, ánizs)
11. Fészkés virágú gyógy- és fűszernövények termesztése (kamilla, körömvirág, máriatövis, sáfrányos szeklice)
12. Egyéves ajakos gyógy- és fűszernövények termesztése (majoranna, bazsalikom, borsfű)
13. Évelő ajakos gyógy- és fűszernövények termesztése (borsosmenta, levendula, citromfű, kakukkfű)
14. A gyógynövények elsődleges feldolgozása. A drogok tárolása, csomagolása, kereskedelme.

Évközi ellenőrzés módja:

Az előadásokon a részvétel ajánlott. Kiselőadás készítése.

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

Oktatási segédanyagok: az előadások anyagai

Ajánlott irodalom:

Borbélyné Dr Hunyadi Éva, Dr Kutasy Erika (2012): Gyógynövények termesztése és feldolgozása. Debrecen: Debreceni Egyetem Agrár- és Gazdálkodástudományok Centruma, 2012. 158 p. ISBN 978-615-5183-32-4

Bernáth, J. (2004): Gyógy- és aromanövények termesztése. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 668. p. ISBN 9639239968

Pepó Pé szerk. (2008): Növénytermesztési praktikum III. Debreceni Egyetem, Debrecen. Oldal: 4-214. pp. ISBN 978 963 9732 29 2

Hornok, L. (1992) Cultivation and Processing of Medicinal Plants. John Wiley & Sons Ltd, Baffins Lane, Chicester, UK 338. p. ISBN 0-471-92383-4

KÖVETELMÉNYRENDSZER **2018/2019. tanév II. félév**

A tantárgy neve, kódja: Mezőgazdasági gépek üzemeltetése, MTMNT7035

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Csatári Nándor

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: -

Szak neve, szintje: növénytermesztő mérnök MSc

Tantárgy típusa: szabadon választható

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 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. A növénytermesztő gazdaságok gépi munkái, erő- és munkagépei I.
2. A növénytermesztő gazdaságok gépi munkái, erő- és munkagépei II.
3. Az üzemek gépesítésének berendezkedési szempontjai I.
4. Az üzemek gépesítésének berendezkedési szempontjai II.
5. A mezőgazdasági gépek karbantartása, javítása, tárolása I.
6. A mezőgazdasági gépek karbantartása, javítása, tárolása II.
7. A gépüzemeltetés jellemző kiadásai, költségei I.
8. A gépüzemeltetés jellemző kiadásai, költségei II.
9. A gépüzemeltetés gépeket, gépműhelyt érintő jogszabályi feltételei I.
10. A gépüzemeltetés gépeket, gépműhelyt érintő jogszabályi feltételei II.
11. A gépüzemeltetés személyi jogszabályi feltételei I.
12. A gépüzemeltetés személyi jogszabályi feltételei II.
13. Precíziós mezőgazdaság üzemeltetési jellemzői, dokumentálás I.
14. Precíziós mezőgazdaság üzemeltetési jellemzői, dokumentálás II.

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

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

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

Ajánlott irodalom:

Husti I. 2010: Műszaki és beruházási ismeretek. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest. ISBN: 978 963 9935 47 1

Pakurár M. 2000: Mezőgazdasági alapismeretek. Egyetemi jegyzet, Debreceni Egyetem

KÖVETELMÉNYRENDSZER **2018/2019. tanév II. félév**

A tantárgy neve, kódja: Az EU növénytermesztése, MTMNT7041

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

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Dr. Szabó Éva adjunktus

Szak neve, szintje: növénytermesztő mérnök MSc

Tantárgy típusa: választható

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

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja:

A tantárgy oktatásának célja a hallgatókkal megismertetni a fontosabb ökológiai és ökonómiai termelési feltételeket az EU-n belül, az ezt meghatározó szervezetek tevékenységének ismertetésével együtt: A Közös Agrárpolitika (CAP) lényege. A vidékfejlesztés, mint az agrárpolitika szerves része. Maastrichti Szerződés tartalma. Római szerződés lényege. GATT: (Mezőgazdasági Megállapodás) importvédelem. A kvótarendszer és követelményei. WTO: (Kereskedelmi Világszervezet) a magyar mezőgazdasági exporttámogatás. EMOGA: (Európai Mezőgazdasági Orientációs és Garancia Alap) hatása az agrárgazdaság versenyképességére. CMO: (Közös Piaci Szervezetek) piacsabályozó szerepe. Az EU keleti agrármodellje. Az állat- és növényegészségügyi szabályozás rendszere. A növénytermesztés fontosabb ágazatainak helyzete az EU-ban.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. Az EU növénytermesztésének áttekintése, fejlődési szakaszai.
2. Az EU növénytermesztésének ökológiai és ökonómiai sajátosságai
3. Az EU növénytermesztésének jelenlegi helyzete, intézményrendszere.
4. Az EU mezőgazdaságpolitikája és szervezetei.
5. Az organikus gazdálkodás jellemzői és irányai az EU-ban
6. A gabonafélék termesztésének helyzete és sajátosságai az EU-ban
7. A fehérjenövények termesztésének helyzete és sajátosságai az EU-ban
8. Az olajos növények termesztésének helyzete és sajátosságai az EU-ban
9. A gyökérgumósok termesztésének helyzete és sajátosságai az EU-ban
10. Az egyéb ipari növények termesztésének helyzete és sajátosságai az EU-ban
11. A gyógy- és fűszernövények termesztésének helyzete és sajátosságai az EU-ban
12. A vetőmagtermesztés helyzete és sajátosságai az EU-ban
13. A tápanyaggazdálkodás és sajátosságai az EU-ban.
14. A vízgazdálkodás és sajátosságai az EU-ban

Évközi ellenőrzés módja:

Az előadásokon a részvétel ajánlott. Kiselőadás tartása.

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

Oktatási segédanyagok: az előadások anyagai

Ajánlott irodalom:

David Lea (Ed.): Agricultural and Mineral Commodities Year Book. Europa Publications, Taylor & Francis Group. London. 2002. ISBN: 1-85743-150-2.

Dr. Tóth P.:(2004): Magyar mezőgazdaság az EU-ban. Könyvajánló, Budapest

Halmai Péter (szerk.) (2002): Az Európai Unió agrárrendszere, Mezőgazda Kiadó, Bp. ISBN: 9789632863702

Kiss J.:(2001): A magyar mezőgazdaság világgazdasági mozgástere. Akadémiai Kiadó, Budapest

Maurice Eddowes: Crop Production in Europe. Oxford University. 1977. ISBN-13: 978-0198594604

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2018/19 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 géntranszformáció 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