

Debreceni Egyetem
Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és
Környezetgazdálkodási Kar

Nővényorvosi képzés

nappali tagozat

Tantárgyi tematikák

2017/2018. tanév

Debrecen

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

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2017/18 tanév 2 félév

A tantárgy neve, kódja: Herbológia, MTNO7006

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Szilágyi Arnold, egyetemi tanársegéd

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:

Szak neve, szintje: Nővényorvos MSc

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 3+2 G

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja: A jelentősebb szántóföldi, kertészeti, erdészeti gyomnövények megismerése, A gyomnövények szaporodása, nyugalmi állapota, generatív és vegetatív szaporító képletei. A gyomnövény-kultúrnövény versengés jellemzői, szabályozása, az allelopátia. A fizikai, mechanikai, agrotechnikai, biológia, kémiai gyomszabályozási módszerek megismerése. A herbicidek kijuttatási módjai. A herbicid rezisztencia, kialakulása, öröklődése, a kialakulás megelőzésének lehetőségei, rezisztens gyom biotípusok ismerete. Csíranövény- és magismeret.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

Tematika:

1. A gyomnövények életformarendszere.
2. A gyomok kártétele.
3. Az allelopátia, és jelentősége a növényvédelemben.
4. A gyomnövények szaporodása, nyugalmi állapota, generatív és vegetatív szaporító képletek.
5. A magyarországi gyomflóra változása és a változás okai.
6. Gyom felvételezési módszerek, felhasználásuk a védekezésben.
7. A fizikai, mechanikai, agrotechnikai, biológia, kémiai gyomszabályozási módszerek.
8. A herbicidek kijuttatási módjai. Permetezési segédanyagok.
9. A herbicidek és a környezet kapcsolata. A herbicidek sorsa a környezetben.
10. A herbicidek felvétele, transzlokációja.
11. Herbicid csoportok, hatásmódok, tünetek, érzékeny gyomnövények.
12. A herbicid rezisztencia, kialakulása, öröklődése, a kialakulás megelőzésének lehetőségei. Rezisztens gyom biotípusok.
13. Csíranövény ismeret.
14. Magismeret.

Évközi ellenőrzés módja:

1 db évközi zárthelyi dolgozat, herbárium felismerés, mag felismerés

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

Oktatási segédanyagok:

Kötelező irodalom:

1. Hunyadi Károly, Béres Imre, Kazinczi Gabriella: Gyomnövények, gyomirtás, gyombiológia. Mezőgazda Kiadó, 2000. ISBN: 963-9239-78-X
2. Glits M.- Horváth J.- Kuroli G.- Petróczi I. (szerk.): Növényvédelem. Mezőgazda Kiadó, Bp pp. 661, 2003. (2. kiadás) ISBN: 963-286-042-X
3. Németh Imre: Gyomnövényismeret. Regiocon Kiadó, 1996. ISBN: 963-7894-10-1
4. Benécsné Bárdi Gabriella, Hartmann Ferenc, Radvány Béla, Szentey László: Veszélyes 48 - Veszélyes és nehezen irtható gyomnövények és az ellenük való védekezés. Mezőföldi Agrofórum Kft. Nyomdája, 2005. ISBN: 963-2181-20-4
5. Radics László: Gyommaghatározó. Mezőgazda Kiadó, 1998. ISBN: 963-9121-57

Ajánlott irodalom:

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

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2017/18 tanév II. félév

A tantárgy neve, kódja: Növényvédelem I. (Növénykürtan) MTB60336

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Kövics György, egyetemi docens

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: -

Szak neve, szintje: Mezőgazdasági mérnök BSc, Kertésmérnök BSc

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 1 + 1 K (kéthetente 2 elméleti, 2 gyakorlati óra)

A tantárgy kredit értéke:

A tárgy oktatásának célja:

A hallgató ismerje a növénykörtan alapjait. Legyen rálátása a kórokozók rendszertanára. Ismerje meg a főbb kórokozó csoportokat és az oda tartozó fontosabb betegségeket. Legyen gyakorlata a különböző növénybetegségek felismerésében

A tantárgy tartalma (7 hét bontásban):

Előadások:

1. Bevezetés;
2. Kóroktan. Nem fertőző kórokok;
3. Vírusok;
4. Prokarióták (baktériumok és fitoplazmák);
5. Gombák I.;
6. Gombák II.;
7. Gombák III.;

Gyakorlatok:

1. Alma, körte, csonthéjasok betegségei. Kórkép felismerés;
2. Burgonya, paradicsom, paprika betegségei. Kórkép felismerés. Tünettani összefoglaló;
3. Szőlő, bogyósok betegségei. Kórkép felismerés;
4. Kalászosok fontosabb betegségei. Kórkép felismerés;
5. Kukorica betegségei. Kórkép felismerés;
6. Napraforgó betegségei. Kórkép felismerés;
7. Kórkép felismerések gyakorlása, beszámoló;

Évközi ellenőrzés módja:

Az előadásokon a részvétel ajánlott, a gyakorlati oktatáson kötelező. Évközi tesztek eredményes kitöltése az előadások anyagaiból 3 alkalommal.

Számonkérés módja

Eredményes tünettani beszámoló (kórkép felismerés) gyakorlatból a félév végén. Írásbeli kollokvium az elméleti anyagból a félév végén előre egyeztetett időpontban.

Oktatási segédanyagok:

Előadásokon leadott dia prezentációk. A leadásra kerülő ismeretanyag és a kórkép listák pdf file-okban előzetesen rendelkezésre állnak. A kórkép és a részletes növényenkénti ismeret fajlistái kiadásra kerülnek.

Ajánlott irodalom:

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

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2017/18. tanév II. félév

A tantárgy neve, kódja: Molekuláris biológia, MTMNO020

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Karaffa Erzsébet Mónika

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:

Szak neve, szintje: Nővényorvos, MSc

Tantárgy típusa: kötelező

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

A tantárgy kredit értéke: 2

A tárgy oktatásának célja:

A tárgy magában foglalja a legfontosabb sejtbiológiai folyamatok megismerését, valamint a fontosabb molekuláris biológiai módszereket. Gyakorlat során a hallgatók elsajátítják a DNS kinyerést, és egy szakaszának amplifikálását.

A kurzus elvégzésével képessé válnak a modern, molekuláris biológiai módszerek megértésére, alkalmazási lehetőségeik kiválasztására.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. A sejtek kémiai felépítése
2. Sejtbiológia
3. Táplálkozás, metabolizmus és bioszintézis
4. Makromolekulák: Nukleinsavak felépítése és molekuláris genetika
5. Makromolekulák: Fehérjék felépítése és enzimműködés
6. Alapvető molekuláris biológiai módszerek 1. (Nukleinsavak tisztítása és felszaporítása)
7. Alapvető molekuláris biológiai módszerek: PCR primerek tervezése, PCR reakció tervezése és összeállítása
8. Alapvető molekuláris biológiai módszerek 2. DNS fragmentumok klónozása és szekvenálása
9. Alapvető molekuláris biológiai módszerek 3.: A Southern, Northern és Western blotolás módszerei. Az Elisa alapelvei és típusai
10. Alapvető molekuláris biológiai módszerek 4.: A fehérjék és nukleinsavak elválasztása gélelektroforézissel
11. Alapvető molekuláris biológiai módszerek: Gélelektroforézis
12. A szekvencia elemzés módszerei (Bioinformatika)
13. Alapvető molekuláris biológiai módszerek: Szekvencia elemzés
14. Molekuláris rendszertan és evolúció

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):

Oktatási segédanyagok: az előadások diásorai

Ajánlott irodalom:

Elődi Pál: Biokémia, Akadémiai Kiadó, 1989

Fésüs László szerk.: Biokémia és molekuláris biológia I-III Debrecen: Nyomdaipari Szolgáltató KKT., 2002.

Ádám Veronika szerk.: Orvosi Biokémia. Medicina Könyvkiadó, Budapest, 2001

Berg, Tymoczko, Stryer: Biochemistry Fifth Edition, W. H. Freeman, 2002

KÖVETELMÉNYRENDSZER 2017/18 tanév II. félév

A tantárgy neve, kódja: Részletes növénykórtan I. MTMNO028I,

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Kövics György, egyetemi tanár

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: -

Szak neve, szintje: növényorvos mester

Tantárgy típusa: kötelező

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

A tantárgy kredit értéke: 3

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

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. A búza betegségei/I.;
2. A búza betegségei/II.;
3. Az árpa, rozs, zab betegségei;
4. A kukorica betegségei;
5. A napraforgó betegségei;
6. A cukorrépa betegségei;
7. A szója betegségei;
- 8-9. A bab, borsó betegségei;
10. A kabakosok (tök, uborka, dinnyefélék) betegségei;
11. A keresztesvirágúak (repce, káposztafélék) betegségei;
12. A paprika betegségei;
13. A paradicsom betegségei;
14. A burgonya és a gyökérzöldségek betegségei

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

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 2017/2018. tanév 2. félév

A tantárgy neve, kódja: Részletes növényvédelmi állattan I. MTMNO029

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

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: -

Szak neve, szintje: növényorvos MSc

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 4+2, K

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja: A növényvédelmi állattani ismeretek megalapozása, történeti áttekintés. A fontosabb kártevő csoportok tárgyalásának elkezdése a Nematoda, Mollusca, ősi ízeltlábú taxonok. Általános rovartani ismeretek összefoglalása és a fontosabb kártevő taxonok tárgyalásának megkezdése: Blattoptera, Orthoptera, Coleoptera.

A növényvédelemhez kapcsolódó főbb ökológiai ismeretek bemutatása a környezeti tényezők hatása, az élőlények alkalmazkodási módjai, a populációbiológia, a populációdinamika, a közösségek szerveződése és azok tér- és időbeli dinamikájának témaköreiben.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

Állattani rész:

1. Bevezetés: a növényvédelem célja, feladatai. A kártevő fogalma, a kártevők evolúciója. Taxonómiai alapok.
2. Kártevő fonálférgek általános jellemzése (anatómia, szervezettan, élettan). A fonálférgek kártételéhez kapcsolódó általános ismeretek. Fontosabb fajok részletes bemutatása
3. A puhatestűek általános jellemzése és a fontosabb kártevő fajok bemutatása. Fontosabb fajok részletes bemutatása
4. Az ízeltlábúak filogenezise. Fontosabb ízeltlábú csoportok rendszertani helye, kapcsolatai. A rovarok származása.
5. Általános rovartan: morfológia, szervezettan, élettan, szaporodásbiológia, egyedfejlődés, lárvatípusok.
6. Crustacea, Myriapoda, Diplopoda, Collembola, Lepismatidea csoportok növényvédelmi szempontból említést érdemlő fajai.
7. Csótányok, egyenesszárnyúak általános jellemzése és a fontosabb kártevő fajok.
8. Bogarak általános jellemzése, fontosabb kártevő csoportok és fajok: Scarabeiformia 1.
9. Scarabeiformia 2. Elateriformia
10. Tenebrionoidea, Cucojoidea, Cleroidea
11. Chrysomeloidea 1.
12. Chrysomeloidea 2.
13. Bostrichiformia, Curculionoidea 1.
14. Curculionoidea 2. Staphyliniformia

Ökológiai rész:

1. Mi is az az ökológia? Az ökológia fogalma, tárgya. Az ökológia, mint tudomány helye a természettudományok közt.
2. Az ökológiai gondolkodás alapjai: Juhász-Nagy Pál féle nullhipotézis, az ökológia módszertani irányzatai, az ökológia 'populációcentrikus posztulátuma'.
3. Ökológiai környezet, tűrőképesség, limitáció, ökológiai niche, indikáció.
4. Élettelen környezeti tényezők és hatásaik.

5. Élő környezeti tényezők: populációk közti kölcsönhatások típusai. Gazda-zsákmány kapcsolat, parazita-gazda kapcsolat stb..
6. Populációbiológia: populáció fogalma, mérőszámai.
- 7-8. Populációdinamika: a populációk növekedése – exponenciális és korlátozott növekedés, a környezet eltartó képessége. Növekedési ráta, szaporodási ráta, bevándorlás, kivándorlás, születés, halálozás. Szabályozott növekedés: logisztikus modell, monod-függvény, Lotka-Volterra ragadozó-zsákmány modell.
9. Produktíóbiológia, táplálékláncok, táplálékhálózatok, energia- és anyagáramlás.
10. Ökológiai vizsgálatok célja és módszerei 1.
11. Ökológiai vizsgálatok célja és módszerei 2.
12. Nyugalmi állapotok.
13. Biogeográfiai alapok: area, area dinamikája, barrierek, terjedés típusai.
14. Inváziók kialakulása, özfajok.

Évközi ellenőrzés módja: Az előadások látogatása ajánlott a gyakorlatok 70%-án való részvétel kötelező.

Számonkérés módja *(félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat):* kártevő és kárkép felismerés + kollokvium

Oktatási segédanyagok: előadások diasorai, kiadott cikkek, egyéb anyagok

Ajánlott irodalom:

- Bakonyi G., Juhász L., Kiss I., Palotás G. (1995): Állattan, Mezőgazda Kiadó, Budapest, pp. 699. https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011_0001_521_Allattan/adatok.html
- Glits M., Horváth J., Kuroli G., Petrőczy I. (szerk.) (1997): Növényvédelem. Mezőgazda Kiadó, Budapest, pp. 661.
- Jermy T., Balázs K. (1988): A növényvédelmi állattan kézikönyve 1, 3A-B. Akadémiai Kiadó, Bp. pp. 443.
- Koppányi Tibor (2003) Növényvédelmi állattan II/A. DE Agrártudományi Centrum MTK Növényvédelmi Intézet

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2017/18 tanév II. félév

A tantárgy neve, kódja: Ökógazdaságok növényvédelme MTMNO032
A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Kövics György egyetemi tanár
A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Dr. Nagy Antal egyetemi adjunktus
Szak neve, szintje: növényorvos MSc
Tantárgy típusa: kötelező
A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 1 + 0 GyJ
A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja:

A hallgató ismerje meg az ökológiai gazdaság növényvédelmének lehetőségeit, korlátait. Legyen tisztában az ökogazdálkodás szervezeti rendszerével, a biotermelésre átállás feltételeivel, tervezésével.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

Előadások:

1. Mezőgazdaság, környezet- és ökogazdálkodás. Az ökogazdálkodás megjelenésének körülményei. Ökogazdálkodási rendszerek. Biofarmok a világban. Ökogazdálkodás Magyarországon;
2. A termesztés és minősítés feltételei. Ökokert tervezése. A biokert növényei, növénytársítás. A biotermelésre való átállás feltételei, tervezése;
3. Élő talaj, talajélet. A tápanyagellátottság és az egészséges növény. Agrotechnikai és fizikai módszerek. Talajjavítás, komposztálás, tápanyag-utánpótlás, növényápolás;
4. Biológiai védelem a növénykórokozók ellen (a gazdanövény szerepe a biológiai védelemben; antagonista szervezetek: mikovírusok, baktériumok, sugárgombák, gombák, biológiai puffertolás rezidens antagonistákkal; hipovirulens törzsek fölhasználása a patogenitás csökkentésére. Toleráns és ellenálló fajták);
5. A biológiai növényvédelem fogalma, sajátosságai, módszerei (kártételi küszöbérték, szelektivitás, szabályozás, kutatás és gyakorlat);
6. Természetes eredetű gombaölőszerek. Biolevek készítése. A biotermelésre való átállás feltételei, tervezése;
7. Néhány ökotermelésre is ajánlható növény és károsítók elleni ökológiai védelem;
8. Az állati kártevők elleni biológiai növényvédelem lehetőségei, a felhasználható hasznos szervezetek köre;
9. Mikroorganizmusok az állati kártevők ellenei biológiai növényvédelemben: rovarpatogén vírusok, baktériumok, a *Bacillus thuringiensis*. Bt toxinok., Rickettsiák, rovarpatogén egysejtűek, gombák és fonálférgesek;
10. Makroorganizmusok állati kártevők ellen: a széles körben használt ragadozó és parazita hasznos szervezetek bemutatása és felhasználásuk lehetőségei;
11. Biotechnikai védekezési lehetőségek: illatanyagok és feromonok felhasználása: mass-trapping, lure-and-kill, push-and-pull, mate disruption módszerek;
12. A feromonkutatás története és hazai vonatkozásai;
13. A hasznos szervezetek megóvásának és gyarapításának lehetőségei;
14. A betelepítés, mint biológiai módszer előnyei és hátrányai a jelentősebb pozitív és negatív példák alapján.

Évközi ellenőrzés módja:

Félév közi és félév végi gyakorlati beszámoló (teszt).

Számonkérés módja

Az évközi számonkérés előre egyeztetett formában és időpontban.

Oktatási segédanyagok:

Előadásokon leadott dia prezentációk előzetesen rendelkezésre állnak.

Ajánlott irodalom:

Holb I. (szerk.) (2005): A gyümölcsösök és a szőlő ökológiai növényvédelme. Mezőgazda Kiadó, Budapest.

Sárközy P., Seléndy Sz. (1993): Az árutermelő biogazdálkodás alapjai. Biokultúra Egyesület-Stiftung Leben und Umwelt, Budapest.

Balázs K., Mészáros Z. (1989): Biológiai védekezés természetes ellenségekkel. Mg-i Kiadó, Bp.

Bozsik A., Bujáki G. (1992): A környezetkímélő növényvédelem lehetőségei. Környezetvédelmi füzetek, OMIKK 1992/23.

Budai Cs. szerk. (1986): Biológiai védekezés a növényházak kártevői ellen. Mg-i Kiadó, Bp.

Carson, R. (1994): Néma tavasz. Katalizátor Iroda, Bp.

Schmied, O., Hengeler, S. (1997): Szelíd növényvédelem. Ökoszervíz Kiadó, Bp.

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2017/18 tanév II. félév

A tantárgy neve, kódja: Általános növénykórtan és diagnosztika MTMNO7004

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Kövics György egyetemi tanár

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Tóth Tamás

Szak neve, szintje: növényorvos MSc

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 3 + 3 K

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja:

A hallgató ismerje a növénykórtan fontosabb történeti elemeit, tisztában legyen a kórisme (diagnózis) felállításának gyakorlatával (tünettan) és mikroszkópos, laboratóriumi, valamint korszerű szerológiai és nukleinsav alapú technikák alkalmazásával. Ismerje a kóroktani tényezők sajátosságait (nem fertőző kórokok, vírusok, baktériumok, fitoplazmák – majd külön kurzusban – a mikroszkópikus gombák szerepét, biológiáját, jellemvonásait, melyek az okszerű, kórokozók elleni védekezés alapját jelentik. Legyen tisztában a járványok típusaival, keletkezési feltételeikkel, előrejelzésükkel és az ellenük való integrált szemléletű növényvédelem lehetőségeivel.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

Előadások:

1. Bevezetés a növénykórtanba;
2. A növénykórtan egyetemes és hazai története;
3. A mikotoxinok keletkezése és szerepük az élelmiszerbiztonságban;
4. Endogén (genetikai) kórokok. Exogén, nem fertőző kórokok (klimatikus, edafikus tényezők, toxikus anyagok);
5. Exogén, nem fertőző kórokok (klimatikus, edafikus tényezők, toxikus anyagok);
6. Fertőző kórokok: vírusok, viroidok, szubvirális formák;
7. Fertőző kórokok: vírusok, viroidok, szubvirális formák;
8. Prokaryota (baktériumok, válogatós edénynyaláb baktériumok);
9. Prokaryota (baktériumok, válogatós edénynyaláb baktériumok); Fitoplazmák, spiroplazmák okozta betegségek;
10. Járványtani fogalmak, típusok; Növénybetegségek előrejelzési lehetőségei a főbb betegségek vonatkozásában;
11. A betegségek elleni védekezés: agrotechnikai, mechanikai, kémiai védelem;
12. Növényi kórélettani ismeretek: a gazda-parazita kölcsönhatások; a rezisztencia, toerancia formái és növényvédelmi szerepük;
13. Növényi kórélettani ismeretek: a gazda-parazita kölcsönhatások; a rezisztencia, toerancia formái és növényvédelmi szerepük;
14. A mykorrhiza kapcsolatok; biológiai védekezés növénykórokozók ellen.

Gyakorlatok:

1. Diagnosztikai alapvetés;
2. Tünettani összefoglaló I.;
3. Tünettani összefoglaló II.;
4. A diagnosztizálás klasszikus lehetőségei: közvetlen mikroszkópi vizsgálat, mikroszkópi preparátumok, tiszta tenyészet előállítása (tápközegek, steril munka, szélesztés, lemezöntés); Chytridiomycota és Zygomycota gombák életciklusa és biológiája;

5. A diagnosztizálás klasszikus lehetőségei: közvetlen mikroszkópi vizsgálat, mikroszkópi preparátumok, tiszta tenyészet előállítása (tápközegek, steril munka, szélesztés, lemezöntés); Tömlősgombák életciklusa és biológiája;
6. Tiszta tenyészetek vizsgálata mikroszkópos, biokémiai módszerekkel (mikroszkópi mérések, spóraszámlálás, klasszikus és modern bakteriológiai metodikák); a diagnosztizálás modern lehetőségei: Szerológiai módszerek (alapelvek, egyszerűbb és összetett szerológia, ELISA-típusok, poli- és monoklonális antitest alkalmazás);
7. Nukleinsav és fehérje alapú technikák (PCR, gélelektroforézis, RAPD, RFLP, dot-blot hibridizálás) Élő növényeken való tenyésztés: reinfekció, indikátor növények, tesztnövények;
8. Részletes szimptomatológiai áttekintés: alma, körte betegségek tünetei;
9. Csonthéjas, szőlő, bogyós gyümölcsűek betegség tünetei;
10. Kabakosok, káposztafélék, paprika, paradicsom betegség tünetei;
11. Burgonya, pillangósok betegség tünetei;
12. Kalászosok betegségeinek tünetei;
13. Napraforgó, kukorica betegségek tünetei;
14. Kiegészítő kórképek áttekintése

Évközi ellenőrzés módja:

Az előadásokon és a gyakorlati oktatáson való részvétel kötelező. A gyakorlatokra rendszeres felkészülés, időszakos ellenőrzéssel.

Számonkérés módja

Tünettani beszámoló (kórkép felismerés 25-ből min. 20) a vizsga előtt. Ennek sikeressége előfeltétele a szóbeli vizsga megkezdésének gyakorlatból. Általános növénykórtan és diagnosztika elméletből félév végén szóbeli kollokvium.

Oktatási segédanyagok:

Előadásokon leadott dia prezentációk. A leadásra kerülő ismeretanyag és a kórkép listák pdf file-okban előzetesen rendelkezésre állnak.

Ajánlott irodalom:

Érsek T.-Németh L: Növénykórtani ismeretek. NyME Egyetemi Jegyzet, 2009,
 Glits M.- Horváth J.- Kuroli G.- Petrőczy I. (szerk.): Növényvédelem. Mezőgazda Kiadó, Bp pp. 661, 2003. (2. kiadás)
http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011_0001_521_Novenyvedelem/adatok.html
 Kövics Gy. (2009): Növénykórtani vademecum. Angol-magyar magyar-angol szakszókincs etimológiai és fogalmi magyarázatokkal. NOFKA, Debrecen, 470 pp. Megvásárolható az Intézeti adminisztráción.
 Horváth J./szerk./: A szántóföldi növények betegségei. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 1995,
 Glits M. - Folk Gy.: Kertészeti növénykórtan. Mezőgazda Kiadó, Budapest,
 Kövics Gy. (2002): Növénybetegségek járványtana. Egyetemi jegyzet. Debreceni Egyetem, Debrecen 99 pp.
 Kövics Gy. (2006): Főbb kórokozók előfordulása az EU termelési zónáiban. Az INTERREG III/A. 1/329 „Hatékony és biztonságos növényvédelem az EU-ban” című projekt keretében készült könyv. Debreceni Egyetem. 198 pp.

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2017/2018. tanév 2. félév

A tantárgy neve, kódja: Növényvédelmi állattan és ökológia I. MTMNO7005

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Bozsik András, egyetemi docens

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: -

Szak neve, szintje: növényorvos MSc

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 4+2, K

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja: A növényvédelmi állattani ismeretek megalapozása, történeti áttekintés. A fontosabb kártevő csoportok tárgyalásának elkezdése a Nematoda, Mollusca, ősi ízeltlábú taxonok. Általános rovartani ismeretek összefoglalása és a fontosabb kártevő taxonok tárgyalásának megkezdése: Blattoptera, Orthoptera, Coleoptera.

A növényvédelemhez kapcsolódó főbb ökológiai ismeretek bemutatása a környezeti tényezők hatása, az élőlények alkalmazkodási módjai, a populációbiológia, a populációdinamika, a közösségek szerveződése és azok tér- és időbeli dinamikájának témaköreiben.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

Állattani rész:

1. A mezőgazdasági termelés és a növényvédelem célja, feladatai. A kártevő fogalma, a kártevők evolúciója.
2. A konvencionális mezőgazdaság és növényvédelem fogalma, jellemzése.
3. A nem biológiai védekezési módok és az egyoldalú termeléscentrikus gazdálkodás és növényvédelem kritikus áttekintése. A konvencionális növényvédelem ütközései az idevágó ökológiai törvényekkel. I.
4. A nem biológiai védekezési módok és az egyoldalú termeléscentrikus gazdálkodás és növényvédelem kritikus áttekintése. A konvencionális növényvédelem ütközései a fenntarthatósággal: A természetes környezet. A biodiverzitás károsodásai. II.
5. A nem biológiai védekezési módok és az egyoldalú termeléscentrikus gazdálkodás és növényvédelem kritikus áttekintése. A konvencionális növényvédelem ütközései a fenntarthatósággal. A kémiai növényvédelem ellentmondásai. III.
6. A taxonómia alapjai.
7. Az ízeltlábúak származása. Alaktan, anatómia.
8. Élettan, szaporodás, fejlődés, hormonális szabályozás.
9. Embrionális és posztembrionális fejlődés.
10. Lárva és bábtípusok.
11. A nyugalmi állapotok az ízeltlábúaknál.
12. A kártevő fonálférgek (Nematoda) jellemzése rendszertani, morfológiai, fejlődéstani, ökológiai és diagnosztikai szempontból.
13. A kártevő csigák, rákok, ikerszelvényesek, ugróvillások, pikkelykék (Gastropoda, Crustacea, Diplopoda, Collembola, Lepismatidea) jellemzése rendszertani, morfológiai, fejlődéstani, ökológiai és diagnosztikai szempontból.
14. A kártevő egyenesszárnyúak (Orthopteroidea) jellemzése rendszertani, morfológiai, fejlődéstani, ökológiai és diagnosztikai szempontból.

Ökológiai rész:

1. Az ökológia fogalma, felosztása, fontosabb definíciói.

2. A környezet tényezői. A szupraindividuális szerveződés.
3. A rendszerek az ökológiában. A hálózati törvény. Donella Meadows 12 pontja a rendszer befolyásolhatóságáról.
4. A termodinamika fő tételei és ökológiai alkalmazhatóságuk.
5. Autökológia. A környezeti tényezők hatása az élőlényekre.
6. Populációökológia. A populáció fogalma, struktúrája, variabilitása, egyedsűrűsége.
7. Az egyedsűrűség vizsgálati módszerei.
8. A diszperzió. Korösszetétel, élettartam, ivari megoszlás, egészségi állapot, szaporodóképesség, mortalitás.
9. A populációdinamika alapjai.
10. Elemi populációnövekedés: exponenciális (Malthus-törvény), logisztikus (Verhulst-Pearl törvény, Allee-szabály).
11. Allee-törvény, a környezet eltartóképessége, sűrűségfüggő, sűrűségtől független hatások, a táplálék, a Kleiber-törvény).
12. A populációdinamika fontosabb elméletei, a populációk létszámának szabályozása. Az r és K szelekció.
13. Szinergista, antagonista kölcsönhatások (növény és növényevő, ragadozó-zsákmány, gazda-parazita, gazda-parazitoid kapcsolatok (Lotka-Volterra-egyenletek, a Volterra-törvény), versengés, a niche fogalma).
14. A gradáció okai. A gradációk földrajzi vonatkozásai. Az inváziós (özön) kártevő fajok (IAS) fogalma, hatásai, terjedése.

Évközi ellenőrzés módja: Az előadások látogatása ajánlott a gyakorlatok 70%-án való részvétel kötelező.

Számonkérés módja *(félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat):* kártevő és kárkép felismerés + kollokvium

Oktatási segédanyagok: előadások diasorai, kiadott cikkek, egyéb anyagok

Ajánlott irodalom:

- Bakonyi G., Juhász L., Kiss I., Palotás G. (1995): Állattan, Mezőgazda Kiadó, Budapest, pp. 699.
- Glits M., Horváth J., Kuroli G., Petróczi I. (szerk.)(1997): Növényvédelem. Mezőgazda Kiadó, Budapest, pp. 661.
- Jermey T., Balázs K. (1988): A növényvédelmi állattan kézikönyve 1. Akadémiai Kiadó, Bp. pp. 443.
- Bozsik A. (2006): A terjedés és kártétel szempontjából fontos állati kártevők előfordulása az Európai Unióban. Interreg III/A project HU-RO-SCG 1/329, Debrecen, pp. 171.
- Pataki E., Bozsik A. (2012): Állati kártevők tünetei termesztett növényeken és terményeken. Kézirat. Debrecen, pp. 283.
- Bozsik A. (2016): A rovarok (Insecta) posztembrionális fejlődése és lárvaalakjai.
https://www.researchgate.net/publication/283510207_Postembryonic_development_of_insect_s_corrected_handout_and_study_guide_for_agricultural_entomology
- Bozsik András (2001): Rovarökológia. Egyetemi jegyzet, Debreceni Egyetem, Mezőgazdaságtudományi Kar, Növényvédelmi Tanszék, Debrecen, pp. 141.
- Bozsik A. (2008): Allee törvénye és a kártevő-természetes ellenség kapcsolat. 13. Tiszántúli Növényvédelmi Fórum, Debrecen, 2008. október 15-16. Előadások, 162-165.

https://www.researchgate.net/publication/237281235_Allee_trvnye_avagy_mirt_kell_kolgit_tanulni_a_nvnyvdnek_XIX._Keszthelyi_Nvnyvdelmi_Frum_Keszthely_2009._februar_4-6._Eladsok_27-30._%28The_Allee_law_or_why_a_plant_protection_specialist_has_to_study_ecology%29

Bozsik A. (2016): Hogyan védekezhetünk az ázsiai katicabogár (*Harmonia axyridis* (Pallas, 1773) ellen?

https://www.researchgate.net/publication/299368071_HOGYAN_VEDEKEZHETUNK_K_AZ_AZSAI_KATICABOGAR_HARMONIA_AXYRIDIS_PALLAS_1773_ELL EN

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2017/18. tanév II. félév

A tantárgy neve, kódja: Molekuláris biológia, MTMNO020

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Karaffa Erzsébet Mónika

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:

Szak neve, szintje: Nővényorvos, MSc

Tantárgy típusa: kötelező

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

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja:

A tárgy magában foglalja a legfontosabb sejtbiológiai folyamatok megismerését, valamint a fontosabb molekuláris biológiai módszereket. Gyakorlat során a hallgatók elsajátítják a DNS kinyerést, és egy szakaszának amplifikálását.

A kurzus elvégzésével képessé válnak a modern, molekuláris biológiai módszerek megértésére, alkalmazási lehetőségeik kiválasztására.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. A sejtek kémiai felépítése
2. Sejtbiológia
3. Táplálkozás, metabolizmus és bioszintézis
4. Makromolekulák: Nukleinsavak felépítése és molekuláris genetika
5. Makromolekulák: Fehérjék felépítése és enzimműködés
6. Alapvető molekuláris biológiai módszerek 1. (Nukleinsavak tisztítása és felszaporítása)
7. Alapvető molekuláris biológiai módszerek: PCR primerek tervezése, PCR reakció tervezése és összeállítása
8. Alapvető molekuláris biológiai módszerek 2. DNS fragmentumok klónozása és szekvenálása
9. Alapvető molekuláris biológiai módszerek 3.: A Southern, Northern és Western blotolás módszerei. Az Elisa alapelvei és típusai
10. Alapvető molekuláris biológiai módszerek 4.: A fehérjék és nukleinsavak elválasztása gélelektroforézissel
11. Alapvető molekuláris biológiai módszerek: Gélelektroforézis
12. A szekvencia elemzés módszerei (Bioinformatika)
13. Alapvető molekuláris biológiai módszerek: Szekvencia elemzés
14. Molekuláris rendszertan és evolúció

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):

Oktatási segédanyagok: az előadások diásorai

Ajánlott irodalom:

Elődi Pál: Biokémia, Akadémiai Kiadó, 1989

Fésüs László szerk.: Biokémia és molekuláris biológia I-III Debrecen: Nyomdaipari Szolgáltató KKT., 2002.

Ádám Veronika szerk.: Orvosi Biokémia. Medicina Könyvkiadó, Budapest, 2001

Berg, Tymoczko, Stryer: Biochemistry Fifth Edition, W. H. Freeman, 2002

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2017/18 tanév 2 félév

A tantárgy neve, kódja: Állatok és növények gyűjtése, preparálása MTMNO7029

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

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: -

Szak neve, szintje: Nővényorvos MSc

Tantárgy típusa: szabadon választható

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

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja: A rovarok és növények gyűjtési technikáinak bemutatása és azok gyakorlatban való kipróbálása. A terepi vizsgálati módszerek összefoglaló áttekintése. A gyűjtött anyagban található fontosabb a mezőgazdaság számára is jelentős kártevő rovar és gyomfajok preparálásának bemutatása. Az egyszerű preparálási módszerek gyakorlatban való kipróbálása. A kórtani, gyombiológiai és növényvédelmi állattani kötelező beadandó gyűjtemények megalapozása, a gyűjtemények kialakításához szükséges ismertek elsajátítása. A természettudományos gyűjtemények felépítésének és feladatának bemutatása.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. Tudományos gyűjtemények szerepe, jelentősége. Gyűjtemények készítése és megóvása.
2. Növények gyűjtése, herbáriumok készítése és karbantartása
3. Gyűjteménylátogatás: DE, TTK Evolúciós Állattani és Humánbiológiai Tanszék, DE-MTK Növénytan és DE-TTK Növénytan közös gyűjteménye
4. Terepi mintavételi módszerek (fűháló, kopogtatás, talajminta, avarminta stb.), mintavételek terepi dokumentációja
5. Fontosabb taxonok gyűjtésének és preparálásának elméleti háttere: fonálférgek, csigák, szitakötők, csótányok, egyenesszárnyúak)
6. Fontosabb taxonok gyűjtésének és preparálásának elméleti háttere: bogarak, lepkék, hártyásszárnyúak, poloskák, kabócák, tetvek
7. Csapdák kihelyezése (tálcsapda, Barber csapda, feromoncsapdák)
8. Terepi mintavételi gyakorlat 1.
9. Terepi mintavételi gyakorlat 2.
10. Gyűjtött anyag laboratóriumi feldolgozása
11. Gyűjtött anyag laboratóriumi feldolgozása
12. Gyűjtött anyag laboratóriumi feldolgozása
13. Gyűjtött anyag laboratóriumi feldolgozása
14. Gyűjtött anyag laboratóriumi feldolgozása

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

Számonkérés módja (félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat): A gyakorlati jegy a gyakorlatokon készült gyűjtemények (preparátumok) értékelése alapján történik.

Oktatási segédanyagok: előadások diasorai

Ajánlott irodalom:

Battha L. - Horvátovich S. (1978): Növények és rovarok preparálása. Natura, Budapest.
Móczár L. (1962): Az állatok gyűjtése. Gondolat, Budapest

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2017/18 tanév II. félév

A tantárgy neve, kódja: Növényvédelmi jog és szakigazgatás MTNÖV0

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Tarcali Gábor tudományos főmunkatárs

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Dr. Dienes Gyula címzetes egyetemi docens

Szak neve, szintje: növényorvos MSc

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 3 + 0 K

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja:

A hallgató ismerje meg a hazai és európai növényvédelmi jogi szabályozást. Részletesen ismerje meg a hazai növényvédelmi jogszabályokat, megfelelő felkészültséget kapjon azok gyakorlatban történő alkalmazására, betartására, betarttatására felsőfokú növényvédelmi szakirányítói tevékenysége során.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. Bevezetés, történeti áttekintés. A növényvédelmi szakigazgatás szervezeti felépítése, a növényvédelmi hatóságok. Nemzetközi növényvédelmi szervezetek és egyezmények;
2. Hatályos növényvédelmi jogszabályok. Károsítók elleni védekezési kötelezettségek;
3. Zárlati és veszélyes károsítókra vonatkozó előírások, korlátozások, zárlati szabályok. Növényegészségügyi vizsgálatok;
4. A behozatalra vonatkozó tilalmi, illetve speciális előírások. Export, import- és tranzitforgalomban növény-egészségügyi vizsgálati kötelezettség alá tartozó küldemények bejelentésére és vizsgálatának végrehajtására vonatkozó előírások. Szaporítóanyagok növény-egészségügyi ellenőrzése. Növényútleveél kiállítása;
5. Engedélyköteles termékek. Engedélyköteles termékek forgalomba hozatalának és felhasználásának engedélyezése;
6. Engedélyköteles termékekkel folytatott tevékenységek. Növényorvosi vény;
7. Az árusítás, forgalmazás, vásárlás és felhasználás szakképzettséghez kötött szabályozása. Szállítási, raktározási előírások;
8. Növényvédelmi szolgáltatás. A növényvédő gépek műszaki követelményei. Légi növényvédelem;
9. Növényvédő szerek felhasználásának élelmiszerbiztonsági vonatkozásai, kockázatok és azok kezelése;
10. Lejárt szavatosságú szerek sorsa. Hulladékok, csomagolóburkolatok kezelése;
11. Környezetvédelmi előírások. Méhek védelme. Élővizek, vízi szervezetek. A környezet és hasznos élő szervezetek védelme;
12. Jogkövetkezmények;
13. Növényvédelmi szabályozás az Európai Unióban;
14. Közigazgatási eljárási rend. Nemzeti Növényvédelmi Cselekvési Terv

Évközi ellenőrzés módja:

Szóban vagy írásban több alkalommal.

Számonkérés módja

Félév végén írásbeli kollokvium egyeztetett időpontban.

Oktatási segédanyagok:

Előadásokon leadott dia prezentációk. A leadásra került anyagok PDF file-okban a hallgatók rendelkezésére állnak.

Ajánlott irodalom:

A növényvédelemre vonatkozó aktuális hazai és uniós joganyag (2008. évi XLVI. tv., 43/2010. (IV. 26.) FVM rendelet, módosításai, az EU Parlament és a Tanács 2009/128/EK irányelve),

Dienes Gyula: Európai- és magyar növényvédelmi jog és szakigazgatás – egyetemi jegyzet DEATC

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2017/2018. tanév II. félév

A tantárgy neve, kódja: Növényvédelmi kémia (MTMNO7001)

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Balláné Dr. Kovács Andrea, egyetemi docens

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: -

Szak neve: Növényorvos MSC

Tantárgy típusa: kötelező

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

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja:

A tantárgy oktatásának általános célja, hogy a hallgatók elsajátítják a kémiai növényvédelem helyét az integrált növényvédelemben. Megismerik a szerformák általános fizikai, kémiai tulajdonságait, biológiai hatékonyságát, környezeti hatásait. Megismerkednek a metabolikus biokémiai folyamatok alapjaival, a gátlások lehetőségeivel, a növényvédőszer hatóanyagok hatásmechanizmusainak alapjaival. Megismerik a növényvédőszeres lehetséges környezeti hatásait. Elsajátítják a fungicidek (gombaölőszerek), zoocidek (állati kártevőket irtók), herbicidek (gyomirtók) csoportosítását, az aktuálisan alkalmazható hatóanyagokat, hatásmechanizmusukat. Gyakorlati jártasságot szereznek az oldatkészítésben.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. A kémiai növényvédelem helye az integrált növényvédelemben. A növényvédőszer összetétele, mérgező tulajdonságok, (LD50, LC50, halvesélyesség, méhvesélyesség fogalma), tárolás, szállítás és alkalmazás munkavédelmi előírásai. A növényvédőszeres engedélyezése. oldatkészítés, oldathígítás.
2. A növényvédőszeres metabolizmusának biokémiai alapjai, funkciók csoportok a peszticid molekulákban, Enzimek, vitaminok.
3. Szénhidrátok, a szénhidrátok szintézise, lebontása, gátlás lehetőségei.
4. Lipidek, a lipidek felépítése, lebontása, a gátlás lehetőségei
5. Nukleotidok, nukleinsavak, Fehérjék, a fehérjék szintézise, lebontása, gátlás lehetőségei
6. Fungicidek csoportosítása, Szervetlen és szerves hatóanyagú gombaölőszerek (I) általános jellemzése, hatásmechanizmusa
7. Szerves hatóanyagú gombaölőszerek (II) általános jellemzése, hatásmechanizmusa, Csávázószeres, talajfertőtlenítők,
8. Állati kártevők ellen hatásos vegyületek jellemzése, csoportosítása. Rovarölőszerek: természetes eredetű rovarölők, szintetikus piretroidok. Foszforsavészter-származék rovarölőszerek. Karbamát rovarölőszerek.
9. Metamorfózisra ható hormonok, hormonszintézistgátlók. Attraktánsok, repellensek, feromonok. Akaricidek, nematicidek, molluskicidek, rodenticidek, vadriasztók, a szeres hatásmechanizmusa
10. A herbicidek csoportosítása, a növényvédőszer megtapadása, bejutása, a permetezőszerhez használt víz szerepe, a hatóanyag oldékonyságának a szerepe, a talaj és a gyomirtószer kölcsönhatásai
11. Fitohormonok, auxin hatású herbicidek

12. Csirázás és növekedésgátlók, eltérő szerkezetű sejtosztódást gátlók, Fehérjesszintézist gátlók, antidótumok, az amino-acil-t-RNS szintézisét gátlók. Az elágazó szénláncú aminosavak szintézisét gátló herbicidek
13. A glutamin szintézisét gátló herbicidek. A gyűrűs aminosavak képződését gátló herbicidek. Protoxgátlók, Az acetyl-CoA karboxiláz enzimet gátló herbicidek. Karotinszintézist gátlók.
14. A fotoszintézis gátlásának lehetőségei, Karbamidszármazék gyomirtók, Karbamátszármazék gyomirtók, Uracilszármazék gyomirtók, Piridazinon származék gyomirtók, Triazinszármazék gyomirtók, Egyéb fotoszintézist gátló herbicidek (bentazon) Piridazinszármazékok, Növényi növekedésszabályozók

Az évközi ellenőrzés módja: A félév gyakorlati elismerése a vizsgára bocsátás feltétele. A félév során 3 zárthelyi eredményes megírása kötelező. A 3 zárthelyi jegyének az átlaga a gyakorlati jegy. Az eredménytelen zárthelyiket két-két alkalommal lehet javítani.

A gyakorlati követelmények nem teljesítése a félév elismerésének megtagadását vonja maga után.

A számonkérés módja: gyakorlati jegy megszerzése

Oktatási segédanyagok:

Loch J.- Nosticzius Á. (2004). Agrokémia és növényvédelmi kémia, Mezőgazda Kiadó 408p. ISBN:963 286 053 5

Ajánlott irodalom:

Aldridge, N. (1991). The biochemistry and uses of pesticides. Macmillan Press. 294.p. DOI: 10.1002/cbf.290090413.

Interactions between herbicides and the soil, R. J. Hance, ACADEMIC PRESS. INC. (London) LTD. 1980. ISBN: 0-12-323840-4.

Pesticide chemistry, Gy. Matolcsy, M. Nádasy, V. Andriská, Akadémiai kiadó, Budapest, 1988. ISBN: 963-05-4573 X.

Debrecen, 2018. február 5.

Balláné Dr. Kovács Andrea

tárgyfelelős oktató

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2018/2019. tanév II. félév

A tantárgy neve, kódja: Növénytermesztéstan, MTMNO7003

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

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:

Szak neve, szintje: növényorvosi MSc

Tantárgy típusa: kötelező

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

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja:

Az előadások alapvető célkitűzése, hogy a hallgatók a növénytermesztés és a növényvédelem kapcsolódásait, egymásra hatását megismerjék, a szükséges ismeretanyagot elsajátítsák. Kialakítjuk a tantárgy elsajátításához szükséges elméleti tudást, képességeket és készségeket.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. A növénytermesztés helyzete Magyarországon, főbb termesztett növényeink, hazánk ökológiai adottságai növénytermesztési szempontból.
2. A GMO növények generációi, szerepük a mai növénytermesztésben és növényvédelemben.
3. A precíziós növénytermesztés helyzete és jelentősége Magyarországon.
4. A fajtaelismerés rendszere Magyarországon, biológiai alapok gyakorlati megválasztásának szempontjai a növénytermesztésben, a fajtaválasztás növényegészségügyi kihatásai.
5. A makro-, és mikroelemek jelentősége a szántóföldi növények tápanyagellátásában, műtrágyafajták, a szervesztrágyázás és műtrágyázás elvei. A tápanyagellátás növényvédelmi összefüggései.
6. Az elővetemény értékelésének szempontjai, a vetésváltás jelentősége a növénytermesztésben, növényvédelmi összefüggései.
7. Talajművelési rendszerek, őszi és tavaszi talajmunkák, előkészítő- és alap talajművelések, magágykészítés. A talajművelés eszközei. A talajművelés növényvédelmi összefüggései.
8. A vetéstechnológia, műveletei, növényvédelmi összefüggései.
9. Az öntözés céljai, a növények vízigénye, öntözési módok és rövid értékelésük. Az öntözés növényvédelmi összefüggései.
10. A betakarítás és tárolás fontosabb gyakorlati műveletei (a betakarítás időpontjának meghatározása, betakarítási módok, betakarítási veszteségek, tárolási módok).
11. A kalászosok termesztésével összefüggő fontosabb növényvédelmi problémák.
12. A kukorica termesztéstechnológiai elemeinek növényvédelmi kihatásai.
13. Hüvelyesek termesztéstechnológiai elemeinek hatása a növényvédelemre.
14. Olajnövények termesztéstechnológiai elemeinek hatása a növényvédelemre.

Évközi ellenőrzés módja:

Az előadásokon a részvétel ajánlott, gyakorlatokon kötelező.

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