

KÖVETELMÉNYRENDSZER 2021/2022. 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: 3+1 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, funkciócsoportok 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, Csávázószerek, talajfertőtlenítők,
8. Állati kártevők ellen hatásos vegyületek jellemzése, csoportosítása. Rovarölőszerek: természetes eredetű rovarölők, szintetikus piretroidok. Foszforsavészter-származék rovarölőszerek. Karbamát rovarölőszerek.
9. Metamorfózisra ható hormonok, hormonszintézisgátlók. Attraktánsok, repellensek, feromonok. Akaricidek, nematicidek, molluskicidek, rodenticidek, vadriasztók, a szeres hatásmechanizmusa
10. A herbicidek csoportosítása, a növényvédőszer megtapadása, bejutása, a permetezőszerszert használt víz szerepe, a hatóanyag oldékonyságának a szerepe, a talaj és a gyomirtószer kölcsönhatásai
11. Fitohormonok, auxin hatású herbicidek
12. Csírázás és növekedésgátlók, eltérő szerkezetű sejtosztódást gátlók, Fehérjeszintézisgátlók, 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. Karotinszintézisgátlók.

14. A fotoszintézis gátlásának lehetőségei, Karbamidszarmazék gyomirtók, Karbamátszarmazék gyomirtók, Uracilszarmazék gyomirtók, Piridazinon szarmazék gyomirtók, Triazinszarmazék gyomirtók, Egyéb fotoszintézist gátló herbicidek (bentazon) Piridazinszarmazékok, 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. Andriska, Akadémiai kiadó, Budapest, 1988. ISBN: 963-05-4573 X.

Debrecen, 2022. február 1.

Balláné Dr. Kovács Andrea

tárgyfelelős oktató

KÖVETELMÉNYRENDSZER 2021/2022. tanév II. félév

A tantárgy neve, kódja: Környezetvédelem és ökotoxikológia (MTMNO7002)

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

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Csótó András

Szak neve, szintje: Növényorvos MSc

Tantárgy típusa: kötelező

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

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja: A tantárgy oktatásának célja a hallgatók megismertetése a növényvédelmi szakmát érintő legfontosabb környezetvédelmi humán- és ökotoxikológiai problémákkal, ezek megelőzésével és a károk csökkentésének lehetőségeivel.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. A toxikológia alapjai: a toxikológia története, lapfogalmak.
2. Globális környezeti problémáink. A növényvédő szerek szerepe a talaj-, víz-, és levegőszennyezésben, valamint élővilágra gyakorolt hatásuk.
3. Bioakkumuláció, biomagnifikáció az élő szervezetekben és életközösségekben
4. Agrokemikáliák felhasználása
5. Agrokemikáliák engedélyezése
6. Növényvédő szerek felosztása hatásmechanizmusa fontosabb tulajdonságai
7. Akut toxicitás
8. Krónikus toxicitás
9. Mutagenitás alapjai, mutagén növényvédő szerek
10. A daganatképződés molekuláris biológiai alapjai, daganatkeltő növényvédő szerek
11. Teratológiai alapfogalmak, teratogén növényvédő szerek
12. Hormonálisan aktív anyagok. Immunológiai alapfogalmak, immunmoduláns növényvédő szerek.
13. Genetikailag módosított szervezetek (GMO) a növénytermesztésben.
14. GMO növények ökotoxikológiai értékelése, hatásuk, felhasználásuk kockázataik.

Évközi ellenőrzés módja: Az előadásokon való részvétel ajánlott.

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

Oktatási segédanyagok: az előadások diasorai

Ajánlott irodalom:

Darvas –Székács: Mezőgazdasági ökotoxikológia. L'Harmattan, Budapest 2006

KÖVETELMÉNYRENDSZER **2021/2022. 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 szerves-trágyázás 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

Pepó P. 2019.: Integrált növénytermesztés 1. Mezőgazda Lap- és Könyvkiadó ISBN 9789632867403

Pepó P. 2019.: Integrált növénytermesztés 2. Mezőgazda Lap- és Könyvkiadó ISBN 9789632867410

Pepó P. 2019.: Integrált növénytermesztés 3. Mezőgazda Lap- és Könyvkiadó ISBN 9789632867427

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2021/22 tanév II. félév

A tantárgy neve, kódja: Általános növénykórtan és diagnosztika MTMNO7004

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

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Csüllög Kitti

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 mikroszkopikus 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, válogatos edénynyaláb baktériumok);
9. Prokaryota (baktériumok, válogatos 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 kóréletteni ismeretek: a gazda-parazita kölcsönhatások; a rezisztencia, toerancia formái és növényvédelmi szerepük;
13. Növényi kóréletteni 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 (tápközeg, 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.- 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
- 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

2021/2022. tanév 2. félév

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

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

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Szilágyi Eszter

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 rovarani 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 fonálférges általános jellemzése (anatómia, szervezettan, élettan). A fonálférges 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 filogenezeise. Fontosabb ízeltlábú csoportok rendszertani helye, kapcsolatai. A rovarok származása.
5. Általános rovaran: 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, Curcoloinoidea 1.
14. Curcoloinoidea 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. Produktíobiológia, 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, özőnfajok.

Évközi ellenőrzés módja: Az előadások látogatása ajánlott a gyakorlatok 70%-án való részvétel kötelező. Félévközi Zh és felismerés lehetséges előre megbeszéltek szerint.

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., Petróczi 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

2021/22 tanév 2 félév

A tantárgy neve, kódja: Herbológia, MTMNO7006

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 K

A tantárgy kredit értéke: 5

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 **2021/22. tanév II. félév**

A tantárgy neve, kódja: Molekuláris biológia, MTMNO7012

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Karaffa Erzsébet Mónika

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

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 diasorai

Ajánlott irodalom:

Bálint Miklós: Molekuláris biológia I-II., 609 oldal, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2010, ISBN 963-16-2654-7

Wunderlich Lívius: Molekuláris biológiai technikák. 207 oldal, Typotex Kiadó, Budapest, ISBN: 978-963-279-172-2

Nyitrai László, Pál Gábor: A biokémia és molekuláris biológia alapjai, 563 oldal, eötvös Lóránd tudományegyetem, Budapest, 2014, elméleti e-tankönyv, tankönyvtár

Ajánlott:

Belák Ágnes, Kiskó Gabriella, Kovács Mónika, Maráz Anna, Mohácsiné Farkas Csilla, Pomázi Andrea: Automatizált mikrobiológiai eljárások az élelmiszerek minőségének és biztonságának vizsgálatában, Budapesti Corvinus Egyetem, Élelmiszertudományi Kar, Budapest (2011), , elméleti e-tankönyv, tankönyvtár

Madigan, M. T, Martinko, J. M., Bender K., Buckley, D., Stahl, D (2015): Brock Biology of Microorganisms, Benjamin Cumming, 14th edition pp1061, ISBN 978-1-292-01831-7

KÖVETELMÉNYRENDSZER 2021/22 tanév 2. félév

A tantárgy neve, kódja: Alkalmazott növénybiotechnológia és rezisztenciabiológia
MTMNO7014-E

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Prof. Fári Miklós

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Prof. Fári Miklós; Dr. Domokos-Szabolcsy Éva adjunktus, Kaszás László tanársegéd

Szak neve, szintje: Növényorvos MSc nappali

Tantárgy típusa: kötelező

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

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja: A kurzus célja, hogy a növényorvos hallgatók az in vitro sejtbiológiai, szövettenyésztési, genetikai, nemesítési módszerek és stratégiák bemutatásán keresztül ismerkedjenek meg növényi biotechnológia által nyújtott elméleti és gyakorlati perspektívákkal. A 14 órára beosztott előadás alapján a hallgatók a szükséges mértékben tájékozódhatnak a szakterület hazai és nemzetközi eredményeiről, kiemelten a növényi rezisztenciák biotechnológiai úton történő növelésének lehetőségeiről különböző kertészeti, szántóföldi és erdészeti növényeknél. Az előadásokat 14 óra gyakorlat egészíti ki. Ezek során a hallgatóknak lehetőségük van a tanszéki laboratóriumokban megismerni a legfontosabb in vitro növényi sejtbiológiai, szövettenyésztési technikákkal, tovább a területhez tartozó speciális biokémiai analitikai módszerekkel.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

Előadás	Gyakorlat
1. A biotechnológia története. A növényi biotechnológia morfológiai és élettani alapjai.	2. Sejt-szövettynésztési laboratórium bemutatása, ismerkedés steril munkavégzés szabályaival
3. A növényi biotechnológia in vitro módszerei. A növényi biotechnológia molekuláris genetikai alapjai. Mikroszaporítás. Szomatikus embriogenezis, somatic seeds/somatic seedlings. Szövettenyésztés bioreaktorban. Klonál mezőgazdaság	4. Mikroszaporítás: direkt hajtás tenyésztés, indirekt hajtás tenyésztés, járulékos szerv tenyésztés
5. Ivaros szaporítás biotechnológiai in vitro módszerei. Haploidia, diploid technika	6. Portoktenyésztés, in vitro androgenézis gyakorlata
7. A növények molekuláris nemesítésének alapjai, nukleáris és organelláris genom szerveződése, Génexpresszió. Genetikai transzformáció.	8. Szomatikus embriogenezis indukció, szövettenyésztés növényklónozó bioreaktorban. Mesterséges mag előállítása kapszulázással
9. Mutáció, genomszerkesztés és alkalmazásuk növényi rezisztenciák növelésének lehetőségei	10. Növényi DNS izolálás, PCR reakció. Génpuska bemutatása.
11. Rezisztenciabiológia, rezisztencianemesítés a növénytermesztésben	12. Horizontális gélelektroforézis nukleinsavak frakcionálására, gélelemzések
13. Fehérje biotechnológia, zöld biofinomítás. Fehérjék alkalmazása a növények védekezésében.	14. Fehérje biotechnológia: valódi fehérje tartalom meghatározás, növényi fehérjék proteomikai vizsgálata egy dimenziós és két dimenziós elektroforézis módszerrel (1D/2D SDS PAGE).

Évközi ellenőrzés módja:

Évközi zárthelyi dolgozat az aláírás megszerzéséhez

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

Oktatási segédanyagok: az előadások diasorai

Ajánlott irodalom:

Balázs Ervin, Dudits Dénes és Sági László (Szerk., 2011): Genetikailag módosított élőlények (GMO-k) a tények tükrében. Magyar fehér könyv. Pannon Növény-Biotechnológiai Egyesület, Szeged. 138 oldal - ISBN: 9789630810654. Forrás: <http://www.zoldbiotech.hu/cikk/6-Magyar-Feh-r-K-nyv>
Dudits Dénes és Heszky László (szerk., 2000): Növényi biotechnológia és géntechnológia. Agroinform Kiadó, Budapest.

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2021/22 tanév 2. félév

A tantárgy neve, kódja: Előrejelzés és integrált növényvédelem MTMNO7015

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. habil. Radócz László, egyetemi docens

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: -

Szak neve, szintje: Növényorvos MSc

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 3+2 óra /K

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja:

A hallgatók ismerjék meg a növényvédelmi előrejelzés fogalmát, térbeli és időbeli szintjeit. A kórokozók, kártevők, gyomnövények előrejelzésében használatos módszereket, lehetőségeket. Gyakorlati bemutatás keretében ismerjék meg a fontosabb előrejelzési célműszerek és eszközök használatát, számítógépes előrejelzési modellek és adatbázisok felhasználását. A hallgatók ismerjék meg továbbá az integrált növényvédelem fogalmát, szintjeit. A kórokozók, kártevők, gyomnövények elleni védekezésben használt módszereket, lehetőségeket. Ismerjék meg a fontosabb számítógépes döntéstámogatási és technológia tervezési modellek és adatbázisok felhasználását.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. A növényvédelmi előrejelzés fogalma, térbeli és időbeni szintjei.
2. A kártevők előrejelzésére használt általános módszerek,
3. A kórokozók előrejelzésére használt általános módszerek,
4. A gyomok terjedésének meghatározására használt általános módszerek,
5. Feromoncsapdák működése és főbb típusaik,
6. Fontosabb előrejelzési célműszerek és szoftverek,
7. Az integrált növényvédelem fogalma, illeszkedése a gazdálkodási gyakorlatba,
8. Mechanikai-fizikai módszerek az integrált növényvédelemben,
9. Agrotechnikai módszerek az integrált növényvédelemben,
10. Kémiai módszerek az integrált növényvédelemben,
11. Biológiai módszerek az integrált növényvédelemben,
12. Genetikai-biotechnológiai módszerek az integrált növényvédelemben,
13. Kártételi küszöbértékek meghatározása, számítása,
14. Az integrált növényvédelem tervezésében/megvalósításában használható adatbázisok, számítógépes modellek, szoftverek.

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

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

Oktatási segédanyagok: az előadások diasorai.

Ajánlott irodalom:

1. Radócz L.: Korszerű növényvédelem, I. (Növényvédelmi előrejelzés és integrált növényvédelem alapjai). Egyetemi Kiadó, Debrecen (2010). (ISBN: 978-606-10-0181-1).
2. Benedek-Surján-Fésüs: Növényvédelmi előrejelzés. Mg. Kiadó, Budapest (1974). (ISBN 2530.66-13-1).
3. Glits-Horváth-Kuroli-Petróczi: Növényvédelem. Mezőgazdasági Kiadó. 1997. (ISBN 963 286 042)
4. Fischl G.: A biológiai növényvédelem alapjai. Mezőgazda Kiadó, Budapest (2000). (ISBN 963 9239 57 7)
5. http://www.tankonyvtar.hu/en/tartalom/tamop425/0010_1A_Book_08_Novenyvedelem/adatok.1

KÖVETELMÉNYRENDSZER 2021/2022. tanév II. félév

A tantárgy neve, kódja: Részletes növénykórtan I. MTMNO7017

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Tarcali Gábor, tudományos főmunkatárs

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Csótó András

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 gyökérzöldecségek 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 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

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

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

KÖVETELMÉNYRENDSZER 2021/2022. tanév 2. félév

A tantárgy neve, kódja: Növényvédelmi entomológia II. MTMNO7018

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

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Szilágyi Eszter

Szak neve, szintje: növényorvos MSc

Tantárgy típusa: kötelezően választható

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

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja: A fontosabb hazai szántóföldi és kertészeti kultúrákhoz kapcsolódó Diptera, Hemiptera, Thysanoptera, Acari és Vertebrata taxonokba tartozó kártevők biológiájának bemutatása.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. A növényvédelmi szempontból fontos Diptera csoportok és fajok 1.
2. A növényvédelmi szempontból fontos Diptera csoportok és fajok 2.
3. A növényvédelmi szempontból fontos Diptera (2) és Heteroptera (1) csoportok és fajok.
4. A növényvédelmi szempontból fontos Heteroptera (2) csoportok és fajok.
5. A növényvédelmi szempontból fontos Auchenorrhyncha csoportok és fajok 1.
6. A növényvédelmi szempontból fontos Auchenorrhyncha csoportok és fajok 1.
7. A növényvédelmi szempontból fontos Sternorrhyncha csoportok és fajok 1.
8. A növényvédelmi szempontból fontos Sternorrhyncha csoportok és fajok 2.
9. A növényvédelmi szempontból fontos Sternorrhyncha csoportok és fajok 3.
10. A növényvédelmi szempontból fontos Thysanoptera csoportok és fajok.
11. Az atkák (Acari) általános jellemzése a növényvédelmi szempontból fontos csoportok és fajok 1.
12. A növényvédelmi szempontból fontos Acari csoportok és fajok 2.
13. A növényvédelmi szempontból fontos Aves csoportok és fajok.
14. A növényvédelmi szempontból fontos Mammalia csoportok és fajok.

Évközi ellenőrzés módja: Az előadások látogatása ajánlott a gyakorlatok 70%-án való részvétel kötelező. Félévközi Zh és felismerés lehetséges, előre megbeszéltek szerint.

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

Oktatási segédanyagok: előadások diasorai

Ajánlott irodalom:

Jermy T., Balázs K. (1990): A növényvédelmi állattan kézikönyve 1.,2.,6.,5. Akadémiai Kiadó, Budapest.

Glits M., Horváth J., Kuroli G., Petróczi I. (szerk.) (1997): Növényvédelem. Mezőgazda Kiadó, Budapest. pp. 661

Koppányi Tibor (1993): Növényvédelmi állattan II/B. Debreceni Agrártudományi Egyetem MTK Növényvédelmi Tanszék, Debrecen

Koppányi Tibor (1993): Növényvédelmi állattan II/C. Debreceni Agrártudományi Egyetem
MTK Növényvédelmi Tanszék, Debrecen

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2021/22 tanév 2 félév

A tantárgy neve, kódja: Gyomszabályozás I, MTMNO7019

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: 2+1 K

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja: A gyomnövények ismerete a fontosabb szántóföldi növénykultúrákban. A gyomszabályozás integrált szemléletű alkalmazása, benne az egyes kultúrákban engedélyezett herbicid hatóanyagok és kijuttatási módjaik. A herbicid-rezisztencia kialakulásának meggátlása/lassítása szántóföldi kultúrákban.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

Tematika:

1. Terepgyakorlat.
2. Terepgyakorlat.
3. Gyomszabályozás szántóföldi kultúrákban, őszi és tavaszi kalászosok (őszi búza).
4. Gyomszabályozás szántóföldi kultúrákban, őszi és tavaszi kalászosok (árpa, rozs, zab).
5. Gyomszabályozás szántóföldi kultúrákban, takarmány kukorica.
6. Gyomszabályozás szántóföldi kultúrákban, csemegekukorica.
7. Gyomszabályozás szántóföldi kultúrákban, hibrid-, vetőmag célú kukorica.
8. Gyomszabályozás szántóföldi kultúrákban, rizs, cirok, köles.
9. Gyomszabályozás szántóföldi kultúrákban, napraforgó.
10. Gyomszabályozás szántóföldi kultúrákban, napraforgó (EXPRESS, IMI napraforgó).
11. Gyomszabályozás szántóföldi kultúrákban, cukorrépa.
12. Gyomszabályozás szántóföldi kultúrákban, őszi káposztarepce.
13. Gyomszabályozás szántóföldi kultúrákban, burgonya.
14. A szántóföldi gyomirtás technológiai kérdései.

Évközi ellenőrzés módja:

Terepi gyomismereti beszámoló

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

Oktatási segédanyagok:

Kötelező irodalom:

Hunyadi Károly, Béres Imre, Kazinczi Gabriella: Gyomnövények, gyomirtás, gyombiológia. Mezőgazda Kiadó, 2000. ISBN 963-9239-78-X

Kádár Aurél: Vegyszeres gyomirtás és termésszabályozás. Mezőgazda Kiadó, 2013. ISBN: 978-963-08-7523-3

Ajánlott irodalom:

Ujvárosi Miklós: Gyomirtás. Mezőgazdasági Kiadó, 1973.

Ujvárosi Miklós: Gyomnövények. Mezőgazdasági Kiadó, 1973.

Németh Imre: Gyomnövényismeret. Regiocon Kiadó, 1996. ISBN: 963-7894-10-1

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2021/22 tanév II. félév

A tantárgy neve, kódja: Ökogazdaságok növényvédelme MTMNO7020
A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Tarcali Gábor tudományos főmunkatárs
A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Dr. Nagy Antal egyetemi docens
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. Ök kert 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; antagonisták szervezetek: mikovírusok, baktériumok, sugárgombák, gombák, biológiai puffertolás rezidens antagonistákkal; hipovirulens törzsek felhasználása a patogénitást 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 károsítóik elleni ökológiai védelem;
8. Az állati kártevők elleni biológiai növényvédelem lehetőségei, a felhasználható hasznos szervezetek köre;
9. Mikroorganizmusok az állati kártevők elleni biológiai növényvédelemben: rovarpatogén vírusok, baktériumok, a *Bacillus thuringiensis*. Bt toxinok., Rickettsiák, rovarpatogén egyszettűek, gombák és fonálférgék;
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 megővésének 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., Henggeler, S. (1997): Szelíd növényvédelem. Ökoszervíz Kiadó, Bp.

KÖVETELMÉNYRENDSZER **2021/2022. tanév II. félév**

A tantárgy neve, kódja: Növényvédelmi higiénia MTMNO7021

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Legoza József

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: -

Szak neve, szintje: Nővényorvos MSc

Tantárgy típusa: Kötelezően választható tárgy

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

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja:

A hallgatók ismerjék meg a növényvédelmi munka humán-egészségügyi kockázatait, a preventív munkavédelmi előírásokat. ismerjék meg a veszélyes növényvédő szerek emberi szervezetre gyakorolt károsító hatásait, az egyéni védelem módszereit. ismerjék meg a kockázatbecslés, kockázatkezelés és a kockázat-kommunikáció elveit, fejlődjön készségük a kockázat-kommunikáció területén. ismerjék meg a környezeti eredetű veszélyek és ártalmak megelőzésének elveit és a növényvédelmi munka környezet-egészségügyi vonatkozásait. Ismerjék meg a kémiai biztonság szabályozásának elveit és gyakorlatát, ismerjék meg az élelmiszerlánc biztonsági törvényt, az élelmiszer-higiénés előírásokat. legyen képes a növényvédelmi munka irányítói/munkáltatói feladatok ellátására. alakuljon ki a felelősségérzet az emberek/munkavállalók egészsége és a természeti környezet védelme iránt.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. A munkavédelem hazai szabályozása.
2. A mezőgazdasági munka és a növényvédelem munkaegészségügyi előírásai, a munkavállalók egyéni védelmének szempontjai.
3. A kémiai biztonság szabályozása.
4. A veszélyes vegyi anyagok felhasználásának szempontjai I.
5. A veszélyes vegyi anyagok felhasználásának szempontjai II.
6. A növényvédelem környezet-egészségtani vonatkozású kockázatai.
7. Az élelmiszerlánc biztonság szabályozása.
8. Alapvető élelmiszer-higiénés előírások.
9. Foglalkozási betegségek és a munkabalesetek elemzése.
10. Környezet-egészségügyi adatok internetes hozzáférése (vegyi anyag katasztrófák epidemiológiai feldolgozása, elemzése)
11. A veszélyes vegyi anyagokkal történő tevékenység előírásainak értelmezése a gyakorlatban.
12. A kockázatbecslés, kockázatkezelés és a kockázat-kommunikáció a gyakorlatban.
13. „Élelmiszer botrányok” – esetleírások elemzése.
14. Az elsősegélynyújtás szempontjai a növényvédelmi munka során.

Évközi ellenőrzés módja: a gyakorlatokon 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:

1993. évi XCIII. törvény - a munkavédelemről.

Munkaegészségtan Szerk.: Ungváry György. Medicina Könyvkiadó Rt, 2004.

Kertai P.: Megelőző orvostan. Medicina Könyvkiadó Rt. Budapest, 1999.

2000. évi XXV. törvény a kémiai biztonságról.

2008. évi XLVI. törvény - az élelmiszerláncról és hatósági felügyeletéről.

Warner M, Mocarelli P, Brambilla P, Wesselink A, Patterson DG Jr, Turner WE, Eskenazi B.: Serum TCDD and TEQ concentrations among Seveso women, 20 years after the explosion. J Expo Sci Environ Epidemiol. 2014 Nov; 24 (6):588-94.

1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól 3. A 25/2000. (IX.30.) EüM. rendelet

A 26/2000. (IX.30.) EüM. rendelet

Murphy SD.: Toxic effects of pesticides. In: Casarett and Doull's Toxicology, 3 rd ed., (Eds.: C.D. Klaassen, M.O. Admur, J. Doull) Macmillian Publ. Co., New York, 1986, pp. 535-543.

KÖVETELMÉNYRENDSZER 2021/2022. tanév II. félév

A tantárgy neve, kódja: Növényvédelmi kísérletek tervezése es értékelése MTMNO7026

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

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Csótó András

Szak neve, szintje: Növényorvos MSc

Tantárgy típusa: szabadon választható

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 1+0 K

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja:

A természettudományos és agrár kísérlet tervezés, kivitelezés és értékelés főbb mozzanatainak megismerése. Tudományos hipotézisek alkotása, változók kiválasztása, hipotézisek tesztelésének módjai. A kísérleti elrendezés formái, a gyűjtött adatok típusai és a következtetések levonásának alapvető szabályai. A növényvédő-szer engedélyezésben használatos GEP minőségirányítási rendszer követelményeinek megismerése.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

- 1-2. A növényvédőszer-engedélyezés folyamata az Eu-ban és Magyarországon
3. A GEP feltételei
4. A GEP dokumentációi
5. A biológiai hatékonyság-vizsgálatok
- 6-7. A kísérlettervezés lépései
8. Kísérleti elrendezések
9. Műszeres mérések, kalibráció
10. Gépi eszközök alkalmazása kísérletekben
11. A mintavétel tervezése
12. Statisztikai elemzések
13. Jelentéskészítés
14. Szoftverek alkalmazása

Évközi ellenőrzés módja: Az előadásokon való részvétel ajánlott.

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

Oktatási segédanyagok: az előadások diasorai

Ajánlott irodalom:

A NÖVÉNYVÉDŐ SZEREK ÉS TERMÉSNÖVELŐ ANYAGOK ENGEDÉLYEZÉSÉT MEGALAPOZÓ BIOLÓGIAI VIZSGÁLATOK MÓDSZERTANI GYŰJTEMÉNYE
Budapest, 2004 Szerk: VASZINÉ KOVÁCS CECÍLIA KIADJA: A FÖLDMŰVELÉSÜGYI ÉS VIDÉKFEJLESZTÉSI MINISZTERIUM NÖVÉNY- ÉS TALAJVÉDELMI FŐOSZTÁLYA

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2021/22 tanév 2 félév

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

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

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: Szilágyi Eszter

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: fonálférgesek, csigák, szitakötők, csótányok, egyenesszárnyúak)
6. Fontosabb taxonok gyűjtésének és preparálásának elméleti háttere: bogarak, lepkék, hártványasszárnyúak, 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

2021/22 tanév 2 félév

A tantárgy neve, kódja: Gombaismeret, gombatoxikológia II, MTMNO7030

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Radócz László, egyetemi docens

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:

Szak neve, szintje: Nővényorvos MSc

Tantárgy típusa: szabadon választható

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

A tantárgy kredit értéke: 5

A tárgy oktatásának célja: A hallgatók ismerjék meg a legfontosabb ehető és mérgező nagygombákat, mérgezési típusokat és kivédésük módját. Legyenek tisztában a gombák ökológiai jelentőségével, testfelépítésével és termőtest képzésük lehetséges módjaival. Legyenek képesek a gomba termőtestek vizsgálatára és minősítésére.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

Tematika:

1. Részletes gomba fajismeret,
2. Részletes gomba fajismeret,
3. Részletes gomba fajismeret,
4. Részletes gomba fajismeret,
5. Részletes gomba fajismeret,
6. Részletes gomba fajismeret,
7. Részletes gomba fajismeret
8. Részletes gomba fajismeret
9. Részletes gomba fajismeret
10. Részletes gomba fajismeret
11. Gombapreparálás
12. Hosszú lappangási idejű gombamérgezések
13. Rövid lappangási idejű gombamérgezések
14. Egyéb gombamérgezések.

Évközi ellenőrzés módja:

félévi ZH beszámoló

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

Oktatási segédanyagok: előadások diái

1. Jakucs E. (szerk.): Gombaszakértői praktikum. Flaccus Kiadó, Budapest (2008). (ISBN: 978-963-9412-51-4).

2. Albert L., Locsmándi Cs. Vasas G.: Ismerjük fel a gombákat I-II. Gabo Kiadó, Miskolc. (1995). (ISBN 963-8009-08).

3. Radócz L. (szerk.): Gyakorlati gombaismeret és termesztés. MILROL Kiadó, Kecskemét. (2015). (ISBN 978-615-5602-11-5)

Ajánlott irodalom:

4. Ewald G. Gombászok kézikönyve. Artamira Kiadó, Budapest (2010). (ISBN 978-963-9889-13-2)

5. Rimóczi I. Magyarország gombái. CD-ROM Kossuth Kiadó, Budapest (2000) (ISBN: 963-09-3986