

**A 2016/2017. tanév
II. félévi követelményrendszere**

Mezőgazdasági mérnök, Növénytermesztő mérnök, Kertészmérnök BSc

Növényvédelem I (Növénykórtan) (MTB600336)

előadás 2 óra kéthetente, az első: 2017. február 23.; gyakorlat 1 óra minden héten

Az előadásokon és a gyakorlati oktatáson való részvétel. Tünettani beszámoló (kórkép felismerés) a szorgalmi időszak utolsó hetében max. 3 lehetőség, egyébként a tárgy nem kerül elismerésre). A gyakorlatokon való részvétel és a sikeres felismerés előfeltétele a félév végi aláírásnak. A tárgyból írásbeli vizsgára a vizsgaidőszakban kerülhet sor 3 időpontban. A kórkép és a részletes növényenkénti ismeret fajlistái kiadásra kerülnek.

**Tárgyelőadó és tárgyfelelős: Dr. Kövics György
Gyakorlatvezető: Dr. Kövics György és
Tóth Tamás PhD hallgató**

Előadások tematikája:

1. Bevezetés
2. Kóroktan, nem-fertőző kórok
3. Vírusok
4. Prokarióták (baktériumok és fitoplazmák)
5. Gombák/1
6. Gombák/2.
7. Gombák/3.

Gyakorlatok tematikája:

1. Alma, körte, csonthéjasok betegségei. Kórkép felismerés.
2. Burgonya, paradicsom, paprika betegségei. Kórkép felismerés.
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

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 Intézetben keresztül **megrendelhető:**

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

Integrált növényvédelem (MTB60338)

Az előadások látogatása ajánlott, a gyakorlatok látogatása kötelező. A gyomirtás részt követően (hozzávetőleg a szorgalmi időszak 7. hete) zárthelyi dolgozat az addigi tananyagból. Az integrált növényvédelmi részt követően (hozzávetőleg a szorgalmi időszak 14. hete) szóbeli vizsga a tananyag második feléből. Mindkét esetben legalább elégséges eredmény elérése szükséges, és ez esetben a jegyet a két beszámoló eredményének az átlaga adja, amennyiben ez nem teljesül, az eredmény elégtelen.

Az aláírás feltétele egy sikeres gyomnövény ismereti beszámoló (hozzávetőleg a szorgalmi időszak 7-9. hete). A gyomismereti beszámoló 2 alkalommal ismételhető. Kredit: 2

Tárgyfelelős: Dr. Radócz László
Gyakorlatvezető: Dr. Radócz László
Szilágyi Arnold

Ajánlott irodalom:

Glits M.- Horváth J.- Kuroli G.- Petróczi I. (2005): Növényvédelem. Mezőgazda Kiadó, Bp.
http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011_0001_521_Novenyvedelem/adatok.html
Hunyadi K. – Béres I. – Kazinczi G. (2000): Gyomnövények, gyomirtás, gyombiológia. Mezőgazda Kiadó, Bp.
Németh Imre: Gyomnövényismeret. Regiocon Kiadó, Kompolt

Növényvédelem II (gyomirtás és növényvédelmi technológia)

Az előadások látogatása ajánlott, a gyakorlatok látogatása kötelező. A gyomirtás részt követően (hozzávetőleg a szorgalmi időszak 7. hete) zárthelyi dolgozat. A zárthelyi dolgozat legalább elégséges eredménye a vizsgára bocsátás feltétele, 1 alkalommal javítható.

Feltétel továbbá egy sikeres gyomnövény ismereti beszámoló (hozzávetőleg a szorgalmi időszak 8-9. hete)

Az érdemjegy a zárthelyi dolgozat eredményének és a vizsga eredményének számtani átlaga.

Kredit: 2

Tárgyfelelős: Dr. Radócz László

Ajánlott irodalom:

Glits M.- Horváth J.- Kuroli G.- Petróczi I. (2005): Növényvédelem. Mezőgazda Kiadó, Bp.
Hunyadi K. – Béres I. – Kazinczi G. (2000): Gyomnövények, gyomirtás, gyombiológia. Mezőgazda Kiadó, Bp.
Németh Imre: Gyomnövényismeret. Regiocon Kiadó, Kompolt

Gyombiológia, integrált gyomszabályozás (MTB60230)

Az előadások látogatása ajánlott, a gyakorlatok látogatása kötelező. Félévközi ellenőrzések: Gyomismereti beszámoló, a szorgalmi időszak utolsó hetében. Pótlási lehetőség: 2 alkalommal, a vizsgaidőszak első 3 hetében. A vizsgára bocsátás feltétele a sikeres gyomismereti beszámoló. A tárgy szóbeli vizsgával zárul. Kredit: 2

Tárgyfelelős: Dr. Radócz László

Tematika:

1. gyombiológiai alapismeretek
2. gyombiológiai alapismeretek
3. fajismeret
4. fajismeret
5. fajismeret
6. fajismeret
7. fajismeret
8. fajismeret
9. gyomszabályozási technológiák
10. gyomszabályozási technológiák
11. gyomszabályozási technológiák
12. gyomszabályozási technológiák
13. gyomszabályozási technológiák
14. gyomszabályozási technológiák

Ajánlott irodalom:

Hunyadi K. – Béres I. – Kazinczi G. (2000): Gyomnövények, gyomirtás, gyombiológia. Mezőgazda Kiadó, Bp.
Németh Imre: Gyomnövényismeret. Regiocon Kiadó, Kompolt

Növényorvos szak (MSc) I. évf. (2017. februári kezdésű)

Diagnosztika MTMNO002

Az előadásokon és a gyakorlati oktatáson való részvétel. A gyakorlatokra rendszeres felkészülés, időszakos ellenőrzéssel. A kollokvium előfeltétele: tünettani beszámoló (kórkép felismerés 25-ből min. 20) az utolsó oktatási héten. Félév végén szóbeli kollokvium.

Kredit: 2

Tárgyelőadó: Dr. Kövics György
Gyakorlatvezető: Dr. Kövics György

Tematika: 1. Diagnosztikai alapvetés; 2-3. Tünettani összefoglaló I-II. 4-5. A diagnosztizálás klasszikus lehetőségei: közvetlen mikroszkópi vizsgálat, mikroszkópi preparátumok, tiszta tenyészet előállítása (tápközegek, steril munka, szélesztés, lemezöntés); 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

Növénykórtan biológiai alapjai I. MTMNO006

Az előadásokon és a gyakorlati oktatáson való részvétel. A gyakorlatokra rendszeres felkészülés, időszakos ellenőrzéssel. Általános növénykórtan elméletből félév végén szóbeli kollokvium.

Kredit: 3

Tárgyfelelős: Dr. Kövics György
Gyakorlatvezető: Dr. Kövics György

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

Ajánlott irodalom:

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

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

Igények összegyűjtésével az Intézeten keresztül **megrendelhető:**

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

Ökotoxikológia és környezetvédelem MTMNO003

Az előadások látogatása ajánlott. A félév szóbeli vizsgával zárul, ami kiadott tételsor alapján zajlik.

Követelmény: szóbeli vizsga.

Felkészülés: - órai anyag, órai jegyzet, tankönyv, kiadott anyagok

Tárgyfelelős: Dr. Nagy Antal

Tematika:

1. A toxikológia alapjai: a toxikológia története, lapfogalmak.
2. Globális környezeti problémáink. A növényvédő szerek szerepe a talaj-, víz-, és levegőszennyezésben, valamint élővilágra gyakorolt hatása.
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.

Ajánlott irodalom:

Darvas Béla Székács András (szerk): Mezőgazdasági ökotoxikológia. L'Harmattan, Budapest. 2006., kiadott cikkek

Növényvédelmi entomológia I. MTMNO007

Előadásokon, gyakorlatokon, való felkészült megjelenés, jegyzőkönyvek készítése, valamint esetleges röpdolgozatok (jegyük átlagának el kell érnie az elégséges szintet) megírása kötelező. (A jegyzőkönyvek leadásának határideje az adott gyakorlatot közvetlenül követő gyakorlat kezdetén. Aki nem adja be a jegyzőkönyvet, az nem vehet részt a gyakorlaton.). A eredmények beszámítanak a félévi írásbeli kollokvium jegyébe. Az elméleti anyagból történő vizsgát minden esetben beszámoló előzi meg a vonatkozó gyakorlati részből (morfológia, lárvaismeret, diagnosztika, kártevő- és kárkép ismeret). Az aláírás feltételei: értékelhető, időben leadott jegyzőkönyvek, értékelhető gyakorlati vizsga, előírtas gyűjtemények (kárkép gyűjtemény: 20 db, rovargyűjtemény: 20 db). A vizsgajegy a következő részeredményekből tevődik össze: gyakorlati beszámoló (30 %), elméleti vizsga (60 %, buktató jellegű), jegyzőkönyvek (5 %), gyűjtemény (5 %).

Tárgyfelelős: Bozsik András dr.

Tantárgyi tematika:

Előadások:

1. A mezőgazdasági termelés és a növényvédelem célja, feladatai.
2. A kártevő fogalma, a kártevők evolúciója.
3. A konvencionális mezőgazdaság és növényvédelem fogalma, jellemzése.
4. A nem biológiai védekezési módok és az egyoldalú termeléscentrikus gazdálkodás és növényvédelem kritikus áttekintése. A konvencionális növényvédelem ütközései az idevágó ökológiai törvényekkel. I.

5. 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.
6. 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.
7. A taxonómia alapjai.
8. Az ízeltlábúak származása. Alaktan, anatómia.
9. Élettan, szaporodás, fejlődés, hormonális szabályozás.
10. Embriionális és posztembrionális fejlődés.
11. Lárva és bábtípusok.
12. A nyugalmi állapotok az ízeltlábúaknál.
13. A kártevő fonálférges (Nematoda) jellemzése rendszertani, morfológiai, fejlődéstani, ökológiai és diagnosztikai szempontból.
14. A kártevő csigák, rákok, ikerszelvényesek, ugróvillások, pikkelykék (Gastropoda, Crustacea, Diplopoda, Collembola, Lepismatidea) jellemzése rendszertani, morfológiai, fejlődéstani, ökológiai és diagnosztikai szempontból.
15. A kártevő egyeneszárnyúak (Orthopteroidea) jellemzése rendszertani, morfológiai, fejlődéstani, ökológiai és diagnosztikai szempontból.

Gyakorlatok:

1. Morfológiai alapok.
2. Lárvák, lárvatípusok, bábok.
3. Tünettani gyakorlatok 1.
5. Tünettani gyakorlatok 2.
6. Tünettani gyakorlatok 3.
7. Tünettani gyakorlatok 4.
8. Tünettani gyakorlatok 5.
9. Tünettani gyakorlatok 6.
10. Tünettani gyakorlatok 7
11. Tünettani gyakorlatok 8.
12. A kártevő fonálférges (Nematoda)
13. A kártevő fonálférges (Nematoda)
14. A kártevő csigák, rákok, ikerszelvényesek, ugróvillások, pikkelykék (Gastropoda, Crustacea, Diplopoda, Collembola, Lepismatidea)
15. A kártevő egyeneszárnyúak (Orthopteroidea)

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.
- Jermy 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_insects_corrected_handout_and_study_guide_for_agricultural_entomology

Növényvédelmi ökológia MTMNO009

Előadásokon, gyakorlatokon való felkészült megjelenés, jegyzőkönyvek készítése, valamint esetleges röpdolgozatok (jegyük átlagának el kell érnie az elégséges szintet) megírása kötelező. (A jegyzőkönyvek leadásának határideje az adott gyakorlatot közvetlenül követő gyakorlat kezdetén.). A eredmények beszámítanak a félévi írásbeli kollokvium jegyébe. Elméleti vizsgát csak a komplex gyakorlati feladat beadása és értékelése után lehet tenni. A vizsgajegy a következő részeredményekből tevődik össze: komplex gyakorlati feladat (10 %), elméleti vizsga (85 %, buktató jellegű), jegyzőkönyvek (5 %). Hiányzó részeredmény esetén nincs aláírás!

Tárgyfelelős: Bozsik András dr.

Tematika:

Előadások:

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. Az r és K szelekció.
14. Szinergista, antagonista kölcsönhatások (növény és növényevő, ragadozó-zsákmány, gazda-parazita, gazda-parazitoid kapcsolatok (Lotka-Volterra-egyenletek, a Volterra-törvény), versengés, a niche fogalma).
15. A gradáció okai. A gradációk földrajzi vonatkozásai. Az inváziós (özön) kártevő fajok (IAS) fogalma, hatásai, terjedése.

Gyakorlatok:

1. Az ökológiai vizsgálatok céljai és eszközei
2. Az ökológiai vizsgálatok céljai és eszközei
3. A mintavételek módja.
4. Mintavételek a terepen (hálózások, mintagödrök, csapdák kihelyezése).
5. Mintavételek a terepen (hálózások, mintagödrök, csapdák kihelyezése).
6. Mintavételek a terepen (hálózások, mintagödrök, csapdák kihelyezése).
7. A minták feldolgozása (szárítása, válogatása, tartósítása, határozása, csoportosítása)
6. A minták feldolgozása (szárítása, válogatása, tartósítása, határozása, csoportosítása)
8. A minták feldolgozása (szárítása, válogatása, tartósítása, határozása, csoportosítása)
9. A minták feldolgozása (szárítása, válogatása, tartósítása, határozása, csoportosítása)
10. A minták feldolgozása (szárítása, válogatása, tartósítása, határozása, csoportosítása)
11. Ökológiai számítások a mintákból, a felvételezési területek struktúr-paramétereinek meghatározása.

12. Ökológiai számítások a mintákból, a felvételezési területek struktúr-paramétereinek meghatározása.
13. Ökológiai számítások a mintákból, a felvételezési területek struktúr-paramétereinek meghatározása.
14. A számítások biometria elemzése.
- 15 Az eredmények összegzése, összehasonlítása, értékelése és beadása.

Ajánlott irodalom:

- 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_februr_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_AZ_A_ZSIAI_KATICABOGAR_HARMONIA_AXYRIDIS_PALLAS_1773_ELLEN

Herbológia I. (MTMNO008)

Az előadások látogatása ajánlott, a gyakorlatok látogatása kötelező. A tárgy blokkosítva kerül leadásra!

3. féléves hallgatók számára az aláírás feltétele a sikeres gyomismereti beszámoló egyeztetett időpontban.

A tárgy írásbeli vizsgával zárul.

Tárgyfelelős: Szilágyi Arnold

Tematika:

1. gyombiológiai ismeretek
2. gyombiológiai ismeretek
3. gyombiológiai ismeretek
4. gyombiológiai ismeretek
5. gyombiológiai ismeretek
6. gyombiológiai ismeretek
7. gyombiológiai ismeretek
8. gyombiológiai ismeretek
9. fajismeret
10. fajismeret
11. fajismeret
12. fajismeret
13. fajismeret
14. fajismeret

Ajánlott irodalom:

- Hunyadi K. – Béres I. – Kazinczi G. (2000): Gyomnövények, gyomirtás, gyombiológia. Mezőgazda Kiadó, Bp.
- Németh Imre: Gyomnövényismeret. Regiocon Kiadó, Kompolt

Biológiai növényvédelem MTMNO057-K2
(Növényorvos szak (MSc) I. évf., 2017. februári kezdésű)

A biológiai növényvédelem az ökológiai gondolkodás és a zoológiai tudás sajátos szintézise, amely alkalmazása nélkülözhetetlen a növényvédelmet gyakorlók számára. A biológiai növényvédelem stratégiai fenntartható védekezési mód, amely mély szaktudományos ismereteket kíván. A biológiai növényvédelem az egyetlen védekezési mód, amely összeegyeztethető a természetes rendszerek fenntarthatóságával. Alkalmazása, a rezisztens kártevő populációk folyamatos megjelenése miatt bizonyos kultúrákban (üvegházi paprika, paradicsom, uborka) kikerülhetetlen. A biológiai növényvédelem az a növényvédelmi módszer, amely a legjobban igényli a növényorvos alkotó, önálló, technológiateremtő és alkalmazó képességeit. Az EU-ban 2014 január 1-től kötelező az integrált növényvédelem alkalmazása, amelynek a biológiai növényvédelem szerves része. Kredit: 2 Vizsgaforma: gyakorlati jegy

Tárgyfelelős: Bozsik András dr.

Előadók: Bozsik András dr.

Dr. Radócz László

Tantárgyi tematika:

Előadások:

1. A biológiai növényvédelem fogalma, sajátosságai, módszerei, kapcsolata az integrált növényvédelemmel (kártételi küszöbérték, szelektivitás, szabályozás, kutatás és gyakorlat).
2. A biológiai növényvédelem ökológiai alapjai. Hogyan befolyásolják az ökológiai törvények a biológiai növényvédelem megvalósítását. A biológiai növényvédelem kockázatai.
3. Növényvédő szerek és hasznos szervezetek. Tesztelési és értékelési módszerek, kategóriák, nemzetközi szervezetek. A hasznos szervezetek természetes populációi fenntarthatóságának lehetőségei.
4. A biológiai növényvédelem és a taxonómia.
5. A legfontosabb vírusok, baktériumok, gerincesek és egyéb gerinctelenek (fonálférgek, ragadozó csigák) valamint véglények és gombák, mint az állati kártevők természetes ellenségei.
6. Ízeltlábú szervezetek, mint az állati kártevők természetes ellenségei.
7. Önpusztító (autocid) módszer. Bioreguláció.
8. Biotechnológia a növényvédelemben (történet, célok, megvalósítás). A *Bacillus thuringiensis*, alkalmazási módjai és tudományos háttere.
9. A Bt transzsgénikus növények (alkalmazhatóság, előnyök és hátrányok, környezeti kockázatok, EU és magyarországi engedélyezés/törvényi szabályozás).
10. A Bt transzsgénikus növények és az integrált növényvédelem.
11. A kórokozók elleni biológiai növényvédelem alapfogalmai
12. Mikrobiális parazitizmus, mikrobiális antibiózis
13. Szaprobionta kompetíció
14. Biológiai gyomszabályozás és allelopátia

Ajánlott irodalom:

Bozsik A. (2001): Biológiai növényvédelem I. Egyetemi jegyzet, Debreceni Egyetem, Mezőgazdaságtudományi Kar, Növényvédelmi Tanszék, Debrecen, pp. 114.

Bozsik András (2001): Rovarökológia. Egyetemi jegyzet, Debreceni Egyetem, Mezőgazdaságtudományi Kar, Növényvédelmi Tanszék, Debrecen, pp. 141.

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.

Bozsik A. (2013): A Bt-transzsgénikus növények néhány hatékonysági és környezeti hiányossága. Növényvédelem, 49 (10): 462-471.

Fishl G. (szerk.) (2000): A biológiai növényvédelem alapjai. Mezőgazda Kiadó, Budapest. pp. 140. (ISBN: 963 923957 7).

Nyári szakmai gyakorlat követelményei növényorvos MSc hallgatók részére

A követelményekben megfogalmazott nyári gyakorlatok megszervezését a hallgatók február-március folyamán kezdjék meg, a fogadó munkahely (főként a szakigazgatási 2 hét) adminisztrációja időigényes, egyeztetésekhez, engedélyek beszerzéséhez kötött!

A hely és esetleges személyi javaslatokat (amennyiben vannak) legkésőbb **2017. március 31. időpontig dr. Radócz László tanár úr felé** jelezzék! Ha nincs személyi javaslatuk, a jelzett időpontig ugyancsak közöljék *a kívánt* gyakorlati *hely és időszak megjelölést*, hogy az egyeztetéseket (Megyei Kamarák, Szakigazgatási szervek) meg lehessen időben tenni (2017. július-augusztus időszak 2-2 hetére)!

A növényorvos hallgatók növényvédelmi szakmai gyakorlatáról készült "Gyakorlati napló"-ba a következő gyakorlati szakmai megfigyeléseik, tapasztalataik, kritikai észrevételeik részletes bemutatását kérjük:

I. Az adott megyei növényvédelmi szakigazgatási szervnél eltöltendő (2 hét) gyakorlattal kapcsolatosan:

1. A növényvédelmi hatóság szervezeti felépítése, jogköre, a köztisztviselői állomány feladatai.
2. A hatósági ellenőrzések (pl. parlagfű mentesség, zárlati /karantén/ vizsgálatok), eljárások menete, vonatkozó jogszabályi háttér.
3. A növényvédelmi technológiai fejlesztések megvalósítása, bekapcsolódás a kivitelezés, értékelés munkáiba.
4. A talajvédelmi tevékenység, növény- és talajvizsgálatok ezekhez kapcsolódó szakvélemény készítés.
5. A növényvédelmi prognosztika és egyéb szakmai szempontból fontos tevékenységek az állomáson.
6. A szaktanácsadási, tudományos-ismeretterjesztési munka, a társadalmi kapcsolatrendszer megismerése.

II. Az üzemi szakember (MNMNK által kijelölt növényvédelmi szakmérnök kolléga) mellett eltöltött szakmai gyakorlat (2 hét) beszámolójának szempontjai:

1. A növényvédelmi technológiák tervezése (beillesztésük a gazdálkodási egység tevékenységébe, termesztési körülményeibe - integrált, ökológiai alapú rendszerek).
2. Az adott vegetációs periódusban jelentkező speciális növényvédelmi, diagnosztikai problémák ismertetése.
3. A növényvédő-szerek beszerzése, tárolása, előkészítése, felhasználása során a felsőszintű szakirányítóra (növényvédelmi szakmérnök vagy növényorvos) háruló feladatok.
4. Az adatbázisok (WEB-es engedély okiratok, adatlapok), szakmai információs szolgáltatások (pl. Internet alapú előrejelzési rendszerek) használata és integrálásuk a napi növényvédelmi tevékenységbe.
5. A napi növényvédelmi tevékenység üzem- és munkaszervezési kérdései.
6. A szakmai továbbképzés, információszerzés, szaktanácsadás lehetőségei az üzemi szakemberek számára.

A nyári gyakorlat teljes idejéről készült naplót dr. Radócz László egyetemi docens részére a gyakorlatot követő szemeszter első hónapjának végéig (2017. szeptember 30.) kell leadni mintegy 20-25 oldal terjedelemben.

Növényorvos szak (MSc) II. évf. (2016. februári kezdésű + 2016. szeptemberi kezdésű)

Részletes növénykórtan I. (MTMNO028)

Az előadásokon és a gyakorlati oktatáson való részvétel. Félév végén kollokvium a szántóföldi-, zöldségnövények betegségeiből.

Kredit: 3

Tárgyfelelős: Dr. Kövics György
Gyakorlatvezető: Dr. Kövics György

Tematika: 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 (repcse, káposztafélék) betegségei; 12. A paprika betegségei; 13. A paradicsom betegségei; 14. A burgonya betegségei

Ajánlott irodalom:

Glits M. - Folk Gy (2000): Kertészeti növénykórtan. Mezőgazda Kiadó, Budapest

http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011_0001_521_Kerteszeti_novenykortan/a_datok.html

Horváth József /szerk./ (1996): A szántóföldi növények betegségei. Mezőgazda Kiadó, Budapest

http://www.tankonyvtar.hu/en/tartalom/tamop425/2011_0001_521_A_szantofoldi_novenyek_betegsegei/pr01.html

Ökógazdaságok növényvédelme (MTMNO032)

Az előadásokon való részvétel. Az előadások blokkosítva, 7x2 óra tartamban, egyeztetetten kerülnek megtartásra. Félév végén írásbeli kollokvium. Kredit: 1

Tárgyfelelős: Dr. Kövics György
Tárgyelőadók: Dr. Kövics György
Dr. Bozsik András

Tematika:

1-2. Mezőgazdaság, környezet- és ökögazdálkodás. Az ökögazdálkodás megjelenésének körülményei. Ökögazdálkodási rendszerek. Biofarmok a világban. Ökögazdálkodás Magyarországon. A biotermékek táplálkozásélettani, biokémiai, egészségvédő és helyreállító szerepe. Termesztésük és minősítésük feltételei. Ökókert tervezése. A biokert növényei. Élő talaj, talajélet. Talajjavítás, komposztálás, tápanyag-utánpótlás. Növényápolás, biokerti szerszámok, gépesítés.

3-4. A biológiai növényvédelem fogalma, sajátosságai, módszerei (kártételi küszöbérték, szelektivitás, szabályozás, kutatás és gyakorlat). Növényvédő szerek és hasznos szervezetek.

5-6. Természetes és szelektív készítmények. Ízeltlábúak, baktériumok, véglények, gombák, rickettsiák, gerincesek és egyéb gerinctelenek (fonálférgek, ragadozó csigák) mint az állati kártevők természetes ellenségei.

7-8. Önpusztító (autocid) módszer. Bioreguláció. Biotechnológia. Integrált növényvédelem.

9-10. Biológiai védelem a növénykórokozók ellen (a gazdanövény szerepe a biológiai védelemben; antagonista szervezetek: mikovírusok, baktériumok, sugárgombák, gombák, amóbák; biológiai puffertolás rezidens antagonistákkal; hipovirulens törzsek fölhasználása a patogenitás csökkentésére; premunitás). Toleráns és ellenálló fajták. A tápanyagellátottság és az egészséges növény. Agrotechnikai és fizikai módszerek. Természetes eredetű gombaölőszerek.

11-12. Szelektív készítmények. Biolevek készítése. A biotermelésre való átállás feltételei, tervezése.

13-14. A termékfeldolgozás módszerei, a felhasználható anyagok. Biotermékek, tárolásuk, csomagolásuk, piac, kereskedelem.

Részletes növényvédelmi állattan I. MTMNO029

Gyakorlatokon és előadásokon való megjelenés, jegyzőkönyvek készítése (jegyük átlagának el kell érnie az elégséges szintet) kötelező. (A jegyzőkönyvek leadásának határideje az adott gyakorlatot közvetlenül követő gyakorlat kezdetén. Aki nem adja be a jegyzőkönyvet, az nem vehet részt a gyakorlaton). Elméleti anyagból (Részletes rész: bogarak, pikkelyesszárnyúak) évközi szóbeli beszámolók lehetségesek, egyeztetett időpontokban. Eredményük beszámít a félév végi kollokvium jegyébe. Az elméleti vizsgákat minden esetben – a vonatkozó gyakorlati részből – beszámoló (rovar- és kárkép-ismeret) előzi meg. Az utolsó előtti oktatási héttel bezáróan le kell adni a tanszéken a kártevő rovarokból (min. 20 db) és kárképekből (min. 20 db) álló, előírászerűen összeállított gyűjteményeket. A gyűjtemények minősítése szintén részét képezi a jegynek. Az aláírás feltételei a következők: értékelhető számú és minőségű jegyzőkönyv, sikeres gyakorlati vizsga, értékelhető gyűjtemények. A vizsgajegy a következő részeredményekből tevődik össze: gyakorlati beszámoló (30 %), elméleti vizsga (60 %, buktató jellegű), jegyzőkönyvek (5 %), gyűjtemény (5 %).

Tárgyfelelős: Bozsik András dr.

Tematika

Előadások:

1. A kártevő bogarak (Coleoptera 4) jellemzése rendszertani, morfológiai, fejlődéstani, ökológiai és diagnosztikai szempontból.
2. A kártevő bogarak (Coleoptera 5) jellemzése rendszertani, morfológiai, fejlődéstani, ökológiai és diagnosztikai szempontból.
3. A kártevő bogarak (Coleoptera 6) jellemzése rendszertani, morfológiai, fejlődéstani, ökológiai és diagnosztikai szempontból.
4. A kártevő bogarak (Coleoptera 7) jellemzése rendszertani, morfológiai, fejlődéstani, ökológiai és diagnosztikai szempontból.
5. A kártevő pikkelyesszárnyúak (Lepidoptera 1) jellemzése rendszertani, morfológiai, fejlődéstani, ökológiai és diagnosztikai szempontból.
6. A kártevő pikkelyesszárnyúak (Lepidoptera 2) jellemzése rendszertani, morfológiai, fejlődéstani, ökológiai és diagnosztikai szempontból.
7. A kártevő pikkelyesszárnyúak (Lepidoptera 3) jellemzése rendszertani, morfológiai, fejlődéstani, ökológiai és diagnosztikai szempontból.
8. A kártevő pikkelyesszárnyúak (Lepidoptera 4) jellemzése rendszertani, morfológiai, fejlődéstani, ökológiai és diagnosztikai szempontból.
9. A kártevő pikkelyesszárnyúak (Lepidoptera 5) jellemzése rendszertani, morfológiai, fejlődéstani, ökológiai és diagnosztikai szempontból.
10. A kártevő pikkelyesszárnyúak (Lepidoptera 6) jellemzése rendszertani, morfológiai, fejlődéstani, ökológiai és diagnosztikai szempontból.
11. A kártevő pikkelyesszárnyúak (Lepidoptera 7) jellemzése rendszertani, morfológiai, fejlődéstani, ökológiai és diagnosztikai szempontból.
12. A kártevő hártáasszárnyúak (Hymenoptera 1) jellemzése rendszertani, morfológiai, fejlődéstani, ökológiai és diagnosztikai szempontból.
13. A kártevő hártáasszárnyúak (Hymenoptera 2) jellemzése rendszertani, morfológiai, fejlődéstani, ökológiai és diagnosztikai szempontból.
14. A kártevő hártáasszárnyúak (Hymenoptera 3) jellemzése rendszertani, morfológiai, fejlődéstani, ökológiai és diagnosztikai szempontból.

15. A kártevő hártácsszárnyúak (Hymenoptera 4) jellemzése rendszertani, morfológiai, fejlődéstani, ökológiai és diagnosztikai szempontból.

Gyakorlatok:

Az előadások témakörének megfelelő állat- és kárképismeret.

Ajánlott irodalom:

Jermey T., Balázs K. (1990): A növényvédelmi állattan kézikönyve 3/A, 3/B. Akadémiai Kiadó, Bp. pp. 673.

Jermey T., Balázs K. (1993): A növényvédelmi állattan kézikönyve 4/A, 4/B. Akadémiai Kiadó, Bp. pp. 830.

Jermey T., Balázs K. (1993): A növényvédelmi állattan kézikönyve 5. Akadémiai Kiadó, Bp. pp. 375.

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

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.

Gyomszabályozás I. (MTMNO030)

Az előadások látogatása ajánlott, a gyakorlatok látogatása kötelező. A tárgy blokkosítva kerül leadásra!

A tárgy szóbeli vizsgával zárul.

Tárgyfelelős: Dr. Radócz László

Tematika:

1. gyomirtási technológia
2. gyomirtási technológia
3. csíranövény ismeret
4. gyomirtási technológia
5. gyomirtási technológia
6. gyomirtási technológia
7. gyomirtási technológia
8. gyomirtási technológia
9. gyomirtási technológia
10. gyomirtási technológia
11. gyomirtási technológia
12. csíranövény ismeret
13. gyomirtási technológia
14. gyomirtási technológia

Ajánlott irodalom:

Hunyadi K. – Béres I. – Kazinczi G. (2000): Gyomnövények, gyomirtás, gyombiológia. Mezőgazda Kiadó, Bp.

Németh Imre: Gyomnövényismeret. Regiocon Kiadó, Kompolt

Kádár Aurél: Vegyszeres gyomirtás és termésszabályozás

Molekuláris biológia MTMNO020

II évf. Növényorvos MSc

Az előadásokon való részvétel ajánlott, a gyakorlatokon való részvétel kötelező. Félév végén szóbeli kollokvium.

Tárgyfelelős: Dr. Karaffa Erzsébet

Gyakorlatvezető: Dr. Bérczesné Szojka Anikó

Tematika (előadások és gyakorlatok, heti beosztásban):

- 1-2. A sejtek kémiai felépítése
- 3-4. Sejtbiológia
5. Metabolizmus
6. Makromolekulák DNS
7. Makromolekulák fehérje
- 8-9. Molekuláris biológiai módszerek – PCR
10. Mol. Biol. módszerek – klónozás
11. Mol. Biol. módszerek - blottolási technikák
12. Mol. Biol. módszerek - gélelektroforézis
13. Bioinformatika alapjai
14. Molekuláris rendszertan és evolúció

Felsőfokú osztatlan szakképzés (Növénytermesztő mérnök asszisztens), Nappali tagozat

Növényvédelem I. (MTFSN007)

Az előadásokon és a gyakorlati oktatáson való részvétel kötelező. Aláírást az kaphat, aki az órák legalább 70%-án megjelenik. Számonkérés: Tünettani beszámoló (állat-, lárv- és kárkép felismerés) a félév végén, egyeztetett időpontban. Az elméleti és gyakorlati anyagból félév végi írásbeli vizsga. A félév végi jegy a tünettani beszámoló és az írásbeli vizsga eredményének átlaga alapján kerül megállapításra.

Tárgyfelelős: Dr. Nagy Antal

Tematika

Előadások:

1. Bevezetés. Károsító kártevő fogalma. A növénytermesztés és a növényvédelem története. A „kártévők kialakulásához” vezető tényezők és folyamatok.
2. Természetes és mesterséges (agrár) életközösségek összehasonlítása a kártevő populációk szempontjából.
- 3-4. Növényvédelmi ökológiai alapok.
5. Inváziók kialakulása, fontosabb invazív kártevők a hazai faunában.
- 6-8. Kártevő csoportok (Nematoda, Mollusca Vertebrata).
- 9-10. Kárkép ismeret, detektálás és előrejelzés eszközei, módszerei
11. A kártevők elleni védekezés lehetőségei, védekezési stratégiák
12. Kártevők elleni biológiai védekezés lehetőségei.
- 13-14. Fontosabb természetes ellenségek és felhasználásuk a kártevők elleni védekezésben

Gyakorlatok:

- 1-2. Bevezetés, általános rovartan
- 3-5. Coleoptera
- 6-8. Lepidoptera
- 9-10. Hymenoptera
11. Diptera
12. Heteroptera
13. Homoptera
14. Thysanoptera, Chelicerata

Ajánlott irodalom:

Bakonyi Gábor: Állattan. Mezőgazda Kiadó Budapest, 2003. Elektronikusan elérhető: http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011_0001_521_Allattan/adatok.html
Ábrahám R. et al: Növényvédelem. Debreceni Egyetem, Nyugat-Magyarországi Egyetem, Pannon Egyetem, 2011. Elektronikusan elérhető: http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0010_1A_Book_08_Novenyvedelem/adatok.html

Felsőfokú osztatlan szakképzés (Növénytermesztő mérnök asszisztens), Levelező tagozat**Növényvédelem I. (MTFSL007)**

Az előadásokon és a gyakorlati oktatáson való részvétel kötelező. Aláírást az kaphat, aki az órák legalább 70%-án megjelenik. Számonkérés:Tünettani beszámoló (állat-, lárv- és kárkép felismerés) a félév végén, egyeztetett időpontban. Az elméleti és gyakorlati anyagból félév végi írásbeli vizsga. A félév végi jegy a Tünettani beszámoló és az írásbeli vizsga eredményének átlaga alapján kerül megállapításra.

Tárgyfelelős: Dr. Nagy Antal

Tematika:

1. Bevezetés. Károsító kártevő fogalma. A 'kártevők kialakulásához' vezető tényezők és folyamatok.
2. Növényvédelmi ökológiai alapok. Inváziók kialakulása, fontosabb invazív kártevők a hazai faunában.
3. Kártevő csoportok: Nematoda, Mollusca, Vertebrata
4. Coleoptera
5. Lepidoptera
6. Hymenoptera, Diptera
7. Heteroptera, Homoptera
8. Thysanoptera, Chelicerata
9. Kártevők detektálása és az előrejelzés módszerei. A kártevők elleni védekezés lehetőségei.
10. Fontosabb természetes ellenségek és felhasználásuk a kártevők elleni védekezésben

Ajánlott irodalom:

Bakonyi Gábor: Állattan. Mezőgazda Kiadó Budapest, 2003. Elektronikusan elérhető: http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011_0001_521_Allattan/adatok.html
Ábrahám R. et al: Növényvédelem. Debreceni Egyetem, Nyugat-Magyarországi Egyetem, Pannon Egyetem, 2011. Elektronikusan elérhető: http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0010_1A_Book_08_Novenyvedelem/adatok.html

Bármely szak hallgatói által választható (ún. „C”-típusú) tárgyak (min. 5 fő jelentkezése és a meghívott előadók vállalása esetén indítjuk!)

Gombaismeret, gombatoxikológia(MTX0021)

Szabadon választható tárgy

Aktív részvétel az előadásokon és a terepgyakorlatokon. Rendszeres felkészülés a megismert fajok morfológiai bélyegeiből. A hatósági, gombaszakellenőri vizsgára bocsátás további feltétele: 20 db (5 db gyakori mérgező faj és 15 db ehető, árusítható faj) gombapreparátum elkészítése és bemutatása. Számonkérés formája: szóbeli kollokvium a félév végén.

Tárgyfelelős: Dr. Radócz László

Meghívott ea.: Dr. Rimóczi Imre

Ajánlott irodalom:

Mikológiai Közlemények - Clusiana. Magyar Mikológiai Társaság kiadványa. Budapest, 2000.

Gyomkompetíció, gyomökológia MTMNO042

Szabadon választható tárgy

Követelmények: Az előadásokon való részvétel ajánlott. A tárgy írásbeli kollokviummal zárul.

Tárgyfelelős: Dr. Radócz László

Közzr. oktató: Szilágyi Arnold

Ajánlott irodalom:

Ujvárosi Miklós: Gyomnövények. Mezőgazdasági Kiadó, 1973.

Németh Imre: Gyomnövényismeret. Regiocon Kiadó, 1996.

Simon Tibor: A magyarországi edényes flóra határozója, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2000.

Állatok és növények gyűjtése és preparálása MTMNO041

Szabadon választható tárgy

A gyakorlatokon való rendszeres aktív részvétel (2 óra gyakorlat). Részvétel a preparálandó anyag (férgek, puhatestűek, ízeltlábúak, növények) begyűjtésében, csapdák kihelyezésében és ellenőrzésében. A gyakorlatokon preparátumok készítése a terepi munka során begyűjtött fajokból.

Tárgyfelelős: Dr. Nagy Antal

Tematika:

1. Csapdák kihelyezése (tálcsapda, Barber csapda, feromoncsapdák)
2. Terepi mintavétel (fűháló, kopogtatás, talajminta, avarminta), mintavételek terepi dokumentációja
3. Fonálférgek, rákok, csigák (gyűjtési eszközök, módszerek, konzerválás)
4. Alsóbbrendű rovarok: kérészek, álkérészek, szitakötők (gyűjtési eszközök, módszerek, konzerválás)
5. Csótányok, fogólábúak, egyenesszárnyúak, bőrszárnyúak (gyűjtési eszközök, módszerek, konzerválás)
6. Bogarak I. (gyűjtési eszközök, módszerek, konzerválás)
7. Bogarak II. (gyűjtési eszközök, módszerek, konzerválás)
8. Hártyásszárnyúak, kétszárnyúak (gyűjtési eszközök, módszerek, konzerválás)
9. Lepkék I. (gyűjtési eszközök, módszerek, konzerválás)
10. Lepkék II. (gyűjtési eszközök, módszerek, konzerválás)
11. Poloskák és kabócák (gyűjtési eszközök, módszerek, konzerválás). Gyűjtési és preparálási módszerek összefoglalás.
12. Gyűjteménylátogatás: DE, TTK Evolúciós Állattani és Humánbiológiai Tanszék

13. Tudományos gyűjtemények szerepe, jelentősége. Rovargyűjtemények készítése és megóvása.
14. Növények gyűjtése, herbáriumok készítése és karbantartása
15. Gyűjteménylátogatás: DE-MTK Növénytan és DE-TTK Növénytan közös gyűjteménye

Növényvédelmi kísérletek tervezése és értékelése MTMNO038

Szabadon választható tárgy

A tárgy segíteni kívánja a TDK dolgozatok és diplomamunkák elkészítését a szükséges kutatási alapismeretek biztosításával. A növényvédelmi beavatkozások módszertani és biometriai szemlélete lehetővé teszi az integrált növényvédelem döntéshozatalához szükséges küszöbértékek becslését, de szerény alapokat nyújthat a későbbi doktori tanulmányokhoz is. Kredit: 2, Számonkérési forma: gyakorlati jegy

Tárgyfelelős: Bozsik András dr.

Oktatók: Bozsik András dr.

Dr. Kövics György

Dr. Radócz László

Tematika:

1. Inszekticidek vizsgálata 1 (laboratóriumi vizsgálatok: tesztállatok kiválasztása, adagolás, kijuttatási módok (közvetlen: orális, perkután, inhalációs, mint folyadék (merítés, permetezés, topikális), mint beszáradt permet (expozíció tartama, aljzat), közvetett: a növény, a táplálék útján), a pusztulás mérése (LC, LD50, LT50), értékelési módszerek, szabadföldi vizsgálatok).
2. Inszekticidek vizsgálata 2 (a pusztulás mérése (LC, LD50, LT50), értékelési módszerek, szabadföldi vizsgálatok).
3. Növényvédő szerek mellékhatásainak mérése hasznos szervezeteken 1 (milyen fajokat vizsgáljunk? mit és hogyan mérjük?)
4. Növényvédő szerek mellékhatásainak mérése hasznos szervezeteken 2 (az Európában használatos értékelési kategóriák (IOBC, WPRS, Bigler és Bartlett szerint), eredményeinket hogyan közöljük?)
5. Biometriai módszerek alkalmazása zoológiai vizsgálatokra 1 (Becslés, hipotézisvizsgálat, középérték, szórásnégyzet, szórás, a középérték statisztikai próbái, t-próba).
6. Biometriai módszerek alkalmazása zoológiai vizsgálatokra 2 (varianciaanalízis, regresszióanalízis).
7. Biometriai módszerek alkalmazása zoológiai vizsgálatokra 3 (probittranszformáció, Chi²-próba).
8. A tudományos diákköri dolgozat, diplomadolgozat készítés irányelvei
9. Növénybetegségekkel kapcsolatos kísérletek: Virucid, baktericid és fungicid vizsgálatok módszertana;
10. Növénybetegségekkel kapcsolatos kísérletek: Magkórtani vizsgálatok; Mesterséges inokulációs vizsgálatok.
11. Növénybetegségekkel kapcsolatos kísérletek: Mikroszkópikus gombák laboratóriumi tenyésztési, morfológiai, biológiai vizsgálatai, speciális laborvizsgálatok
12. Gyomirtási kísérletek: Gyomirtási kísérletek beállítása; Herbicidek engedélyeztetése; Gyomfelvételezési módszerek.
13. Regulátorok, terménynövelő anyagok vizsgálata, engedélyeztetése.
14. A GEP vizsgálatok alapelvei, módszerei, adminisztrációja

Ajánlott irodalom:

Sváb J. (1981): Biometriai módszerek a kutatásban. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, pp. 557. ISBN: 9632310136

- Bozsik A. (1991): Növényvédő szerek és növényi regulátorok hatása a közönséges fátyolka, *Chrysoperla carnea* (Planipennia, Chrysopidae) imágóira. *Növényvédelem*, 27 (9): 385-391.
- Bozsik A. (1984): Egyszerű számítástechnikai eljárás (program) dózis-hatás kapcsolatok értékelésére. Műszaki újítás, Budapesti Vegyiművek. Budapest, pp. 22.
- Weber, E. (1956): *Grundriss der biologischen Statistik*. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena, pp. 456.
- Eco, Umberto (2012): *Hogyan írjunk szakdolgozatot?* Partvonal Könyvkiadó, 2012 214 oldal, ISBN: 9789639910898
- Baintner Károly (1982): *Hogyan írjunk tudományos közleményeket*. Bp. Tudományos Takarmánygazdálkodási Kutatási Fejlesztési Társaság

NÖVÉNYVÉDELMI SZAKMÉRNÖK

Növényvédelmi szakirányú továbbképzési szak (I. évfolyam) (2. fv., 2017. tavaszi szemeszter)

Általános növénykórtan II. – Mikológia MTNÖV009

Az előadásokon és a gyakorlati oktatáson való részvétel. A gyakorlatokra előzetes felkészülés (Mudich A.: Mezőgazdasági mikológia c. jegyzet megfelelő fejezetéből). Tünettani beszámoló (kórkép felismerés) a félév végén, egyeztetett időpontban (25 kórkép), amely előfeltétele a félév végi aláírásnak. (A szakmérnöki kórkép fajlisták kiadásra kerülnek.) Kórkép herbárium készítésének megkezdése (50 db). A fv. végén szóbeli kollokvium részletes mikológiai ismeretekből.

Tárgyfelelős: Dr. Kövics György
Gyakorlatvezető: Dr. Kövics György

Növényvédelmi állattan II. MTNÖV010

Előadásokon és gyakorlatokon rendszeres részvétel. A kötelező kárkép gyűjtemény készítése (25 kárkép). Az elméleti vizsgát (kollokvium) minden esetben kárkép-, illetve kártevő-felismerés (beszámoló) előzi meg. A félév anyaga a lepke kártevők (Lepidoptera) és a hártáásszárnyúak (Hymenoptera).

Tárgyfelelős: Dr. Szarukán István

Biológiai és biotechnológiai növényvédelem I. MTNÖV014

Előadásokon felkészült, rendszeres részvétel kötelező. Elméleti vizsga (írásbeli kollokvium).

Tárgyfelelős: Bozsik András dr.

Tantárgyi tematika (előadások heti beosztásban)

1. A nem biológiai védekezési módok és az egyoldalú termeléscentrikus gazdálkodás kritikus áttekintése. A mezőgazdasági termelés és a növényvédelem célja. A gazdasági szabályozás mellékhatásai.
2. A konvencionális gazdálkodás és növényvédelem hatástani, egészségügyi, környezeti és társadalmi mellékjelenségei I: A kártevők evolúciója.
3. A konvencionális gazdálkodás és növényvédelem hatástani, egészségügyi, környezeti és társadalmi mellékjelenségei II: Az ökológiai törvényekkel való kölcsönhatások.
4. A konvencionális gazdálkodás és növényvédelem hatástani, egészségügyi, környezeti és társadalmi mellékjelenségei III: A környezet pufferoló hatása: fasorok, sövények, erdősávok és egyéb kiegyenlítő területek felépítése, kialakulása, gazdasági jelentősége.1.
5. A konvencionális gazdálkodás és növényvédelem hatástani, egészségügyi, környezeti és társadalmi mellékjelenségei III: A környezet pufferoló hatása: fasorok, sövények, erdősávok fizikai és ökológiai hatásai. 2.
6. A konvencionális gazdálkodás és növényvédelem hatástani, egészségügyi, környezeti és társadalmi mellékjelenségei IV: Toxikológiai alapok.
7. A konvencionális gazdálkodás és növényvédelem hatástani, egészségügyi, környezeti és társadalmi mellékjelenségei V: A növényvédő szerek hatékonyságának korlátai. A vegyszeres növényvédelem gazdasági értékelése.
8. A konvencionális gazdálkodás és növényvédelem hatástani, egészségügyi, környezeti és társadalmi mellékjelenségei VI: A növényvédő szerek mellékhatásai 1.
9. A konvencionális gazdálkodás és növényvédelem hatástani, egészségügyi, környezeti és társadalmi mellékjelenségei VI: A növényvédő szerek mellékhatásai 2.
10. A konvencionális gazdálkodás és növényvédelem hatástani, egészségügyi, környezeti és társadalmi mellékjelenségei VII: A környezeti károsodások.

11. A biológiai növényvédelem fogalma, sajátosságai, módszerei (kártételi küszöbérték, szelektivitás, szabályozás, kutatás és gyakorlat).
12. A biológiai növényvédelem ökológiai alapjai. Hogyan befolyásolják az ökológiai törvények a biológiai növényvédelem megvalósítását. A biológiai növényvédelem kockázatai.
13. Növényvédő szerek és hasznos szervezetek. Tesztelési és értékelési módszerek, kategóriák, nemzetközi szervezetek. A hasznos szervezetek természetes populációi fenntarthatóságának lehetőségei.
14. A biológiai növényvédelem és a taxonómia. Méhbiológiai és méhtoxikológiai alapismeretek.

Ajánlott irodalom:

- Bozsik A. (2001): Biológiai növényvédelem I. Egyetemi jegyzet, Debreceni Egyetem, Mezőgazdaságtudományi Kar, Növényvédelmi Tanszék, Debrecen, pp. 114.
- Bozsik András (2001): Rovarökológia. Egyetemi jegyzet, Debreceni Egyetem, Mezőgazdaságtudományi Kar, Növényvédelmi Tanszék, Debrecen, pp. 141.
- 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.

Gyomnövények biológiája és ökológiája (MTNÖV011)

Az előadások és a gyakorlatok látogatása ajánlott.

A vizsgára bocsátás feltétele sikeres gyomismereti és gyommag ismereti beszámoló a szorgalmi időszak utolsó hetében. Mindkét beszámoló 2 alkalommal ismételtethető.

A tárgy szóbeli vizsgával zárul.

Tárgyfelelős: Dr. Dávid István
Közreműködő oktató: Szilágyi Arnold
és meghívott külsős oktatók

Tematika:

1. gyombiológiai ismeretek
2. gyombiológiai ismeretek
3. gyombiológiai ismeretek
4. gyombiológiai ismeretek
5. gyombiológiai ismeretek
6. gyombiológiai ismeretek
7. gyombiológiai ismeretek
8. gyombiológiai ismeretek
9. fajismeret
10. fajismeret
11. fajismeret
12. fajismeret
13. fajismeret
14. fajismeret

Ajánlott irodalom:

- Hunyadi K. – Béres I. – Kazinczi G. (2000): Gyomnövények, gyomirtás, gyombiológia. Mezőgazda Kiadó, Bp.
- Németh Imre: Gyomnövényismeret. Regiocon Kiadó, Kompolt

Szakmérnökök szakdolgozat készítése (I. évf.):

A szakdolgozati téma kiválasztása, a konzulenssel történő egyeztetés és munkaterv összeállítás határideje: 2017. március 31.

A kísérleti munka végzése a munkatervnek megfelelően 2017. március - 2019. március 31.

A szakdolgozat leadásának határideje: 2019. április 15.

Tanszéki védés: 2019. május 30 – június 3. időszakban

Államvizsga: 2019. június első hete.

Növényvédelmi szakirányú továbbképzési szak (növényvédelmi szakmérnök, II. évfolyam) (4. fv., 2017. tavaszi szemeszter)

Növénykórtan IV. (MTNÖV021) (Részletes növénykórtan)

Az előadásokon és a gyakorlati oktatáson való részvétel. Leadásra kerülő anyag: Gyümölcs-szőlő. Kórkép herbárium leadásának (50 db) határideje: 2017. május 20. Szóbeli vizsga („szigorlat”) egyeztetett időpontokban, kis csoportokban szántóföldi-zöldség-gyümölcs betegségekből (1-1-1 tétellel).

Tárgyfelelős: **Dr. Kövics György**

Növényvédelmi állattan IV. (MTNÖV022)

Az előadásokon és a gyakorlati oktatáson való részvétel. Kórkép herbárium leadásának (50 db) határideje: 2015. január 31. A tárgy kollokviummal zárul. A szóbeli kollokvium egyeztetett időpontokban történik.

Tárgyfelelős: **Dr. Nagy Antal**

Integrált növényvédelem és minőségbiztosítás II. (MTNÖV023)

Előadásokon és gyakorlatokon való aktív részvétel, 1-1 választott növényre önállóan kidolgozott komplex növényvédelmi terv elkészítése és közös megbeszélése. A tárgy kollokviummal zárul.

Tárgyfelelős: **Dr. Radócz László**
Meghívott előadók egyes témakörökből

Ajánlott irodalom:

Glits M.- Horváth J.- Kuroli G.- Petróczy I. (2005): Növényvédelem. Mezőgazda Kiadó, Bp.

Szakdolgozat készítés (II. évf.):

A szakdolgozati kísérleti munka végzése a munkatervnek megfelelően 2016. március - 2017. február 28.

A szakdolgozat leadásának határideje: 2017. április 21.

Tanszéki védés: 2017. május 23 - 26. időszakban

Államvizsga: 2017. június 6-8.

Debrecen, 2017. február 27.

Dr. habil. Kövics György
egyetemi docens
intézetvezető