

<b>Tantárgy neve: Növényvédelmi entomológia 2</b>	<b>Kreditértéke: 3</b>
A tantárgy <b>besorolása:</b>	
<b>A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere”</b> 67% elmélet, 33% gyakorlat,..../.. (kredit%)	
<b>A tanóra típusa és óraszám:</b> 2 óra előadás és 1 óra gyakorlat az adott félévben Az adott ismeret átadásában alkalmazandó <b>további módok, jellemzők:</b> például <i>esetismertetések, tematikus prezentációk, üzemplátogatás, demonstrációs laboratóriumi gyakorlatok, terepi bemutatók, stb.</i>	
<b>A számonkérés módja:</b> koll. /gyak. írásbeli kollokvium, azt megelőzően a kártevő fajok és kárképeik felismerése. Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó <b>további módok:</b> <i>önálló projektfeladatok, számítási feladatok, tervezési feladatok, laboratóriumi gyakorlat előtti kis ZH, stb.</i>	
A tantárgy <b>tantervi helye</b> (hányadik félév): 3. félév	
Előtanulmányi feltételek: Növényvédelmi entomológia 2	
<b>Tantárgy-leírás:</b> az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása 3-4 mondatban, valamint 14 (végzős MSc esetén 9) hetes bontásban az előadások	
<p>A növényorvos képzés keretein belül olyan megbízható, a növényvédelemre koncentrált, alkalmazott állattani és ökológiai tudásanyag átadása a célunk, amely jó elméleti és gyakorlati alapokat nyújt a hallgatóság számára. Lehetővé teszi, hogy elsajátítsák az ízeltlábúak taxonjainak, és a kultúrnövényeken okozott tünetek megbízható felismerését annak érdekében, hogy önállóan fenntartható növényvédelmi eljárásokat dolgozhassanak ki a gyakorlatban. A képzés célja még olyan kompetencia megvalósítása, amely megalapozhatja a későbbi doktori tanulmányokat. A képzés során nem egyoldalú ismeretátadásra, hanem szemléletkialakításra, gondolatok ébresztésére törekszünk. A félév során az erdészeti szempontból fontos kártevők taxonómiai idevágó fajaival is behatóan foglalkozunk.</p> <p>Előadások:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A Lepidoptera rend jellemzése taxonómiai, alaktani, élettani és károsítási szempontból.</li> <li>2. A kártevő pikkelyesszárnyúak (Lepidoptera 1) jellemzése rendszertani, morfológiai, fejlődéstani, ökológiai és diagnosztikai szempontból.</li> <li>3. A kártevő pikkelyesszárnyúak (Lepidoptera 2) jellemzése rendszertani, morfológiai, fejlődéstani, ökológiai és diagnosztikai szempontból.</li> <li>4. A kártevő pikkelyesszárnyúak (Lepidoptera 3) jellemzése rendszertani, morfológiai, fejlődéstani, ökológiai és diagnosztikai szempontból.</li> <li>5. A kártevő pikkelyesszárnyúak (Lepidoptera 4) jellemzése rendszertani, morfológiai, fejlődéstani, ökológiai és diagnosztikai szempontból.</li> <li>6. A kártevő pikkelyesszárnyúak (Lepidoptera 5) jellemzése rendszertani, morfológiai, fejlődéstani, ökológiai és diagnosztikai szempontból.</li> <li>7. A kártevő pikkelyesszárnyúak (Lepidoptera 6) jellemzése rendszertani, morfológiai, fejlődéstani, ökológiai és diagnosztikai szempontból.</li> <li>8. A kártevő pikkelyesszárnyúak (Lepidoptera 7) jellemzése rendszertani, morfológiai, fejlődéstani, ökológiai és diagnosztikai szempontból.</li> <li>9. A kártevő pikkelyesszárnyúak (Lepidoptera 8) jellemzése rendszertani, morfológiai, fejlődéstani, ökológiai és diagnosztikai szempontból.</li> <li>10. A Hymenoptera rend jellemzése taxonómiai, alaktani, élettani és károsítási szempontból.</li> <li>11. A kártevő hártáyszárnyúak (Hymenoptera 1) jellemzése rendszertani, morfológiai, fejlődéstani, ökológiai és diagnosztikai szempontból.</li> <li>12. A kártevő hártáyszárnyúak (Hymenoptera 2) jellemzése rendszertani, morfológiai,</li> </ol>	

fejlődéstani, ökológiai és diagnosztikai szempontból.

13. A kártevő hártványasszárnyúak (Hymenoptera 3) jellemzése rendszertani, morfológiai, fejlődéstani, ökológiai és diagnosztikai szempontból.

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

Gyakorlatok:

Az előadások témakörének megfelelő állat- és kárképismeret valamint az ökögazdálkodás gyakorlati kérdései.

**Tantárgy-leírás:** az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása 3-4 mondatban, valamint 14 (végzős MSc esetén 9) hetes bontásban a gyakorlatok

A gyakorlat általános célja: a kártevők, különböző fejlődési alakjaik, a termesztett növényeken okozott tünetek felismerése.

1. A Lepidoptera rend jellemzése taxonómiai, alaktani, élettani és károsítási szempontból.

2. A kártevő pikkelyesszárnyúak (Lepidoptera 1) jellemzése rendszertani, morfológiai, fejlődéstani, ökológiai és diagnosztikai szempontból.

3. A kártevő pikkelyesszárnyúak (Lepidoptera 2) jellemzése rendszertani, morfológiai, fejlődéstani, ökológiai és diagnosztikai szempontból.

4. A kártevő pikkelyesszárnyúak (Lepidoptera 3) jellemzése rendszertani, morfológiai, fejlődéstani, ökológiai és diagnosztikai szempontból.

5. A kártevő pikkelyesszárnyúak (Lepidoptera 4) jellemzése rendszertani, morfológiai, fejlődéstani, ökológiai és diagnosztikai szempontból.

6. A kártevő pikkelyesszárnyúak (Lepidoptera 5) jellemzése rendszertani, morfológiai, fejlődéstani, ökológiai és diagnosztikai szempontból.

7. A kártevő pikkelyesszárnyúak (Lepidoptera 6) jellemzése rendszertani, morfológiai, fejlődéstani, ökológiai és diagnosztikai szempontból.

8. A kártevő pikkelyesszárnyúak (Lepidoptera 7) jellemzése rendszertani, morfológiai, fejlődéstani, ökológiai és diagnosztikai szempontból.

9. A kártevő pikkelyesszárnyúak (Lepidoptera 8) jellemzése rendszertani, morfológiai, fejlődéstani, ökológiai és diagnosztikai szempontból.

10. A Hymenoptera rend jellemzése taxonómiai, alaktani, élettani és károsítási szempontból.

11. A kártevő hártványasszárnyúak (Hymenoptera 1) jellemzése rendszertani, morfológiai, fejlődéstani, ökológiai és diagnosztikai szempontból.

12. A kártevő hártványasszárnyúak (Hymenoptera 2) jellemzése rendszertani, morfológiai, fejlődéstani, ökológiai és diagnosztikai szempontból.

13. A kártevő hártványasszárnyúak (Hymenoptera 3) jellemzése rendszertani, morfológiai, fejlődéstani, ökológiai és diagnosztikai szempontból.

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

A 2-5 legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)

Glits M., Horváth J., Kuroli G., Petróczi I. (szerk.)(1997): Növényvédelem. Mezőgazda Kiadó, Budapest, pp. 661. ISBN: 9789632864457

[http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011\\_0001\\_521\\_Novenyvedelem/adatok.html](http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011_0001_521_Novenyvedelem/adatok.html)

Jermly T., Balázs K. (1990): A növényvédelmi állattan kézikönyve 4/A, 4/B. Akadémiai Kiadó, Bp. pp. 673. ISBN: 9630557401

Jermly T., Balázs K. (1993): A növényvédelmi állattan kézikönyve 5. Akadémiai Kiadó, Bp. pp. 375. ISBN: 963056811x

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.: A rovarok (Insecta) poszt embrionális fejlődése és lárvaalakjai.  
[https://www.researchgate.net/publication/283510207\\_Postembryonic\\_development\\_of\\_insects\\_corrected\\_handout\\_and\\_study\\_guide\\_for\\_agricultural\\_entomology](https://www.researchgate.net/publication/283510207_Postembryonic_development_of_insects_corrected_handout_and_study_guide_for_agricultural_entomology)  
Tóth J. (1999): Erdészeti rovartan. Agroinform, Bp.  
Csóka Gy és Kovács T. (2000): Xilofág rovarok. Agroinform, Bp.  
Csóka Gy. (2003): Levélaknák, levélaknázók. Agroinform, Budapest

Azoknak az előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek a felsorolása, amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul

*Javasolt a ténylegesen vállalható, tematika alapján elvileg garantálható deskriptorok megjelölése.*

- a) tudása  
természettudomány (állattan, élettan, ökológia), élelmiszerbiztonság (kémia, toxikológia), rendszerelmélet, fenntartható termelés, környezetvédelem, természetvédelem, agrárgazdaság, általános műveltség
- b) képességei  
tájékozódás, véleményalkotás, döntési képesség, analízis, szintézis, kifejezőkészség, helyesírás, fogalmazás készség, magyar, latin szaknyelvi készség
- c) attitűdje  
felelősségérzet, nyitottság, környezeti, egészségügyi etika, becsület, kritikai képesség
- d) autonómiája és felelőssége  
önállóság, együttműködés, társadalmi és szakmai horizont

Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): **Bozsik András, egyetemi docens, dr. habil.,**  
kandidátus .....

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha van(nak) (név, beosztás, tud. fokozat):

Évközi ellenőrzés módja (pl. 1 db évközi zárthelyi dolgozat):

**Számonkérés módszereinek részletei (pl. szóbeli, írásbeli, szóbeli és írásbeli, gyakorlati jegy, megajánlott jegy, stb.):** A kártevő fajok, lárva- és báb típusaik illetve a termesztett növényeken okozott kártételük felismerése. Az írásbeli számonkérés során minden alkalommal 20 + 6 kérdésre kell válaszolni. A kérdések minden vizsga alkalommal változnak.

**Az aláírás megszerzésének feltételei (pl. jegyzőkönyv, tanulmány, tervezési feladat dokumentációja, stb.):** Minden gyakorlaton jegyzőkönyvet kell készíteni, és azt egy héten belül beadni. A tanult kártevő fajokból és kárképekből 20-20 darabos gyűjteményt kell készíteni, és a félév befejezése előtt három héttel beadni.

Vizsgakérdések, tételsor:

A megbízható számonkérés érdekében az írásbeli számonkérés során minden alkalommal 20 + 6 kérdésre kell válaszolni. A kérdések minden vizsga alkalommal változnak. A kérdések felölelik a leírásban korábban bemutatott témaköröket, fogalmakat, törvényszerűségeket és fajokat, kárképeket és kártételt. tehát a kérdések a következő területeket ölelik föl:

Egy példa a lehetséges kérdésekre:

1. A lepkék általános jellemzése (alaktan, fejlődés, szaporodás, táplálkozás, kártételi jelentőség).

2. Almalevél-törpemoly (latin név, család, nemzedékszám, telelési forma, lárvatípus, bábtípus, posztembrionális fejlődés, alaktani sajátosság, jelentőség, kártétel, kárkép)

3. Gamma bagolylepke

4. Lucernamagdarázs

5. Reppedarázs

6. Nagy vörös rügymoly

7. Ligeti sodrómoly

8. Keleti gyümölcsmoly

9. Répaaknázómoly

10. Kukoricamoly

11. Vetési bagolylepke

12. Szőlőilonca

13. Lódarázs

14. Kígyóaknás ezüstmoly

15. Szilva gyümölcsdarázs

16. Amerikai fehér medvelepke

17. Paradicsom-aknázómoly

18. Ribiszke-levéldarázs

19. Tarka szőlómoly

20. Aranyfarú lepke

1. Melyek a legfontosabb erdészeti molykártevők?

2. Bögölyszitkár (latin név, család, nemzedékszám, telelési forma, lárvatípus, bábtípus, posztembrionális fejlődés, alaktani sajátosság, jelentőség, kártétel, kárkép).

3. Zöld karcsúdíszbogár (latin név, család, nemzedékszám, telelési forma, lárvatípus, bábtípus, posztembrionális fejlődés, alaktani sajátosság, jelentőség, kártétel, kárkép).

4. Ázsiai lombfa-cincér (latin név, család, nemzedékszám, telelési forma, lárvatípus, bábtípus, posztembrionális fejlődés, alaktani sajátosság, jelentőség, kártétel, kárkép).

5. Erdei gypjaslepke (latin név, család, nemzedékszám, telelési forma, lárvatípus, bábtípus, posztembrionális fejlődés, alaktani sajátosság, jelentőség, kártétel, kárkép).

6. Tölgy-csipkésposloska (latin név, család, nemzedékszám, telelési forma, lárvatípus, bábtípus, posztembrionális fejlődés, alaktani sajátosság, jelentőség, kártétel, kárkép).