

Tantárgy neve: Tárolt termények károsítói	Kreditértéke: 2
A tantárgy besorolása:	
A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere” 100% elmélet, ../.. (kredit%)	
A tanóra típusa és óraszám: 1 óra előadás adott félévben Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további módok, jellemzők: például esetismertetések, tematikus prezentációk, üzemlátogatás, demonstrációs laboratóriumi gyakorlatok, terepi bemutatók, stb.	
A számonkérés módja: koll. /gyak. gyakorlati jegy. Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további módok: önálló projektfeladatok, számítási feladatok, tervezési feladatok, laboratóriumi gyakorlat előtti kis ZH, stb.	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 3. félév	
Előtanulmányi feltételek: <i>állattan, növénytan, kémia</i>	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása 3-4 mondatban, valamint 14 (végzős MSc esetén 9) hetes bontásban az előadások A raktári károsítók jelentősége sokkal nagyobb, mint azt általában hiszik, s a növényvédelmi képzésben és számonkérésben alárendelt a helyzetük. Ezek a károsítók a már megtermelt termés, termés és a feldolgozott termékek mennyiségét és minőségét csökkenthetik hatványszerű értékvesztéssel. A tárgy lehetővé teszi a raktári károsítók felismerését, népszerűségének, kártételének becslését és a megelőző vagy fenntartható védekezési formák kiválasztását. Előadások: 1. A raktárak állati kártevőinek gazdasági és közegészségügyi jelentősége, csoportosítása. A terjedés és a behurcolás módjai, feltételei. A kártevők életmódja, szaporodása, életfeltételei. 2. Mintavételezési és kimutatási eljárások. 3. A készletkártévő bogarak alaktana, életmódja, terjedése, kártétele. 4. A készletkártévő molyok, atkák, fonálférgek alaktana, életmódja, terjedése, kártétele. 5. A készletlátogató legyek, csótányok, hangyák, darazsak, tücsökök, pikkelykék, ászkák, csigák alaktana, életmódja, terjedése, kártétele. 6. A rágcsálók alaktana, életmódja, terjedése, kártétele 2 7. A környezeti kártevők (poratka, portetű) alaktana, életmódja, terjedése, kártétele. A raktári kártevők elleni védekezés alapjai: fizikai, biológiai, vegyszeres eljárások. Szakértői rendszerek a kártevők elleni védekezésben. 8. Gombák és mikotoxinok hatása a tárolt terményekre. 9. A <i>Claviceps purpurea</i>, <i>Aspergillus ochraceus</i>, <i>Penicillium verrucosum</i>, <i>Fusarium graminearum</i>, <i>Fusarium culmorum</i>, <i>Fusarium langsethiae</i>, és <i>Fusarium sporotrichioides</i> okozta kockázatok élelmiszerekben és takarmányokban. 10. A növényi betegségek hatása a vetőmagvak tárolhatóságára. 11. A környezeti feltételek hatása a tárolt termények és a vetőmag kórokozóinak terjedésére és kártételére. 12. A gombák és egyéb patogén szervezetek detektálása/mintázása raktári és tárolási körülmények között. 13. A növénytermesztési technikák, a növényvédelem, a betakarítás és a tárolási körülmények hatása a tárolt termények fertőzöttségére és értékcsökkenésére. 14. Integrált növényvédelem a terményekben károsító kórokozók ellen.	

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

Nincsenek gyakorlatok.

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

Erdős Gyula (szerk.) (1982): Védekezés az élelmiszerek állati kártevő ellen. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. pp. 286. ISBN: 963231400X

Radulescu, E., Negru, A. (1971): Magkártevők és betegségek határozója. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, pp. 321.

Mound, L. (Editor) 1989: Common insect pests of stored products. British Museum (Natural History), London, pp. 68. ISBN:0565001654

Woloshuk, Ch., Martinez, E. M. (2012): Molds and Mycotoxins in Stored Products.
<http://entomology.k-state.edu/doc/finished-chapters/s156-6.pdf>

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 és kifejező készség, magyar, latin szaknyelvi készség

c) attitűdje

felelősségérzet, nyitottság, környezeti, egészségügyi etika, becsület, kritikai képesség

d) autonómiája és felelőssége

önállóság, együttműködés, társadalmi 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): **Dr. habil. Radócz László egyetemi docens, kandidátus**

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

Számonkérés módszereinek részletei (pl. szóbeli, írásbeli, szóbeli és írásbeli, gyakorlati jegy, megajánlott jegy, stb.): **gyakorlati jegy. Az utolsó órán írásbeli zárthelyi dolgozat alapján történik a számonkérés. Az írásbeli számonkérés során minden alkalommal 14 kérdésre kell válaszolni. Ebből nyolc kérdés általános és állattani vonatkozású, hat kérdés pedig növénykórtani, herbológiai. A kérdések minden félévben változnak. Ha valaki nem tudott jelen lenni ZH íráskor, a pótláskor már nem a korábbi kérdéseket kapja.**

Az aláírás megszerzésének feltételei (pl. jegyzőkönyv, tanulmány, tervezési feladat dokumentációja, stb.):

Vizsgakérdések, tételsor:

A megbízható számonkérés érdekében az írásbeli számonkérés során minden alkalommal 14 kérdésre kell válaszolni. A kérdések minden számonkéréskor változnak. A kérdések felölelik a leírásban korábban bemutatott témaköröket, fogalmakat, törvényszerűségeket és fajokat.

Állattani kérdések

1. Sorolja föl és jellemezze a Dermestidae családba tartozó raktári kártevőket rendszertani (latin név), alaktani, fejlődési (posztembrionális fejlődés, nemzedékszám, telelési forma, lárva és bábtípus), ökológiai és kártételi szempontból.
2. Mi a különbség az elsődleges és másodlagos raktári kártevők között? Mindkét csoportból jellemezzen egy-egy fajt rendszertani (latin név, család), alaktani, fejlődési (posztembrionális fejlődés, nemzedékszám, telelési forma, lárva és bábtípus), ökológiai és kártételi szempontból.
3. Jellemezze a vándorpatkányt rendszertani (latin név, család), alaktani, fejlődési (vemhességi idő, utódok száma, élettartam), ökológiai és kártételi szempontból.
4. Jellemezze a babzsizsiket rendszertani (latin név, család), alaktani, fejlődési ((posztembrionális fejlődés, nemzedékszám, telelési forma, lárva és bábtípus), ökológiai és kártételi szempontból.
5. Jellemezze a lisztmolyt rendszertani (latin név, család), alaktani, fejlődési ((posztembrionális fejlődés, nemzedékszám, telelési forma, lárva és bábtípus), ökológiai és kártételi szempontból.
6. Jellemezze a vörösbarna lapos-gabonabogarat rendszertani (latin név, család), alaktani, fejlődési ((posztembrionális fejlődés, nemzedékszám, telelési forma, lárva és bábtípus), ökológiai és kártételi szempontból.
7. Jellemezze a magtári gabonaszuzsokot rendszertani (latin név, család), alaktani, fejlődési ((posztembrionális fejlődés, nemzedékszám, telelési forma, lárva és bábtípus), ökológiai és kártételi szempontból.
8. Jellemezze a közönséges gyökératkát rendszertani (latin név, család), alaktani, fejlődési (posztembrionális fejlődés, nemzedékszám, telelési forma, lárva és bábtípus), ökológiai és kártételi szempontból.