

## A TANTÁRGY ADATLAPJA

### 1. A képzési program adatai

1.1 Felsőoktatási intézmény	Babeş-Bolyai Tudományegyetem
1.2 Kar	Biológia és Geológia
1.3 Intézet	Magyar Biológiai és Ökológiai
1.4 Szakterület	Biológia
1.5 Képzési szint	Licenz
1.6 Szak / Képesítés	Ökológia és természetvédelem

### 2. A tantárgy adatai

2.1 A tantárgy neve	Entomológia						
2.2 Az előadásért felelős tanár neve	László Zoltán, Markó Bálint						
2.3 A szemináriumért felelős tanár neve	László Zoltán						
2.4 Tanulmányi év	III	2.5 Félév	2	2.6. Értékelés módja	Vg	2.7 Tantárgy típusa	Választható

### 3. Teljes becsült idő (az oktatási tevékenység féléves óraszama)

3.1 Heti óraszám	4	melyből: 3.2 előadás	2	3.3 szeminárium/labor	2
3.4 Tantervben szereplő össz-óraszám	156	melyből: 3.5 előadás	24	3.6 szeminárium/labor	24
A tanulmányi idő elosztása:					óra
A tankönyv, a jegyzet, a szakirodalom vagy saját jegyzetek tanulmányozása					44
Könyvtárban, elektronikus adatbázisokban vagy terepen való további tájékozódás					30
Szemináriumok / laborok, házi feladatok, portofóliók, referátumok, esszék kidolgozása					30
Egyéni készségfejlesztés (tutorálás)					0
Vizsgák					4
Más tevékenységek: .....					0
3.7 Egyéni munka össz-óraszama					108
3.8 A félév össz-óraszama					156
3.9 Kreditszám					6

### 4. Előfeltételek (ha vannak)

4.1 Tantervi	•
4.2 Kompetenciabeli	•

### 5. Feltételek (ha vannak)

5.1 Az előadás lebonyolításának feltételei	• Táblával, lappal, videovetítővel ellátott előadóterem
5.2 A szeminárium / labor lebonyolításának feltételei	• Megfelelően felszerelt laboratórium: videovetítő, számítógép, rovargyűjtemények, mikroszkópok

### 6. Elsajátítandó jellemző kompetenciák

<b>Szakmai kompetenciák</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A tantárgy célja, hogy segítse a hallgatókban az ökológiai szemlélet kialakulását a rovarokkal kapcsolatosan.</li> <li>• Az entomológia a hatlábú ízeltlábúakkal foglalkozó biológiai tudomány. A rovarok az élővilág (jelenleg ismert) fajokban leggazdagabb csoportja. A napjainkban folyó entomológiai kutatások részben alaptudomány jellegűek (szisztematika, biogeográfia, evolúciókutatás, fejlődésgenetika stb.), nagyrészt azonban alkalmazott és fejlesztő kutatások.</li> </ul>
-----------------------------	---

<b>Transzverzális kompetenciák</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratóriumi csoportmunkában való részvétel készsége az élettudományok területén</li> <li>• Egyéni eredmények integrálásának készsége a szaktudomány tágabb ismeretkörébe</li> <li>• A rovarokkal végzett kísérletezések etikájának és felelősségének kifejlődése</li> </ul>
------------------------------------	--

## 7. A tantárgy célkitűzései (az elsajátítandó jellemző kompetenciák alapján)

7.1 A tantárgy általános célkitűzése	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A rovarok sokféleségének alaposabb megismerése, nem csak taxonómiai, hanem ökológiai szempontból is.</li> </ul>
7.2 A tantárgy sajátos célkitűzései	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rovar-taxonómia alapos ismerete, fajismeret bővítése</li> <li>• Rovar-ökológiai kutatások megismerése</li> <li>• Rovar-ökológiai kutatások megtervezése, végrehajtása és az eredmények értékelése</li> </ul>

## 8. A tantárgy tartalma

8.1 Előadás	Didaktikai módszerek	Megjegy.
Bevezetés az entomológiába. (M. B.) Rovarok-bevezetés a többváltozós ismeretlenbe. Entomológia merre? A rendszertan útvesztői – 3 millió vagy 30 millió rovarfaj? Egyedszámbecslések. A rovaran kevésbé ismert területei.	Frontális ismeretközlés, szemléltetés (PowerPoint vetítés), párbeszéd. Online oktatás esetén a tantárgy MsTeams felületére feltöltött forrásanyag használata javasolt.	2 óra
A rovarok sikerességének morfológiai háttere. (L. Z.) A rovarok morfológiai sajátosságai. Kutikula-jelbeszéd. A morfológiai ABC előnyei és hátrányai. Mekkora nőhet egy rovar, meddig tolható ki a szaporaság. A holometabol és heterometabol életmenetek evolúciós jelentősége.		2 óra
A rovarok emésztő és idegrendszere. A rovarok fiziológiai jellegzetességei. (M. B.)		2 óra
Szaporodási stratégiák. (L. Z.) Párfelismerési kritériumok – SMRS és párválasztási rendszerek – mating systems. Szaporodási stratégiák, hölgy-választ, hím-választ stratégiák. Spermaháborúk.		2 óra
Interakciók és táplálkozási funkcionális csoportok I. (M. B.) Szimbiózis és az ide vezető evolúciós utak: a jukka és a jukkamoly esete, miért kell a fűgének a fűgedarázs, ki kit ver át beporzáskor?		2 óra
Interakciók és táplálkozási funkcionális csoportok II. (L. Z.) Kompetíció és predáció. Paraziták és parazitoidok.		2 óra
Szociális rovarok és társas életmód. (M. B.) A szocializáció lépcsőfokai. Társas rovarok, szocializáció és Hamilton-féle rokon-szelekciós elmélet. Konfliktusok egy rovarársadalmon belül. Kasztok és munkamegosztás. Táplálékkeresési stratégiák és önszerveződési elmélet.		2 óra
Interakciók és táplálkozási funkcionális csoportok III. (L. Z.) Herbivoria: mono- és polifágia. Növényzeti szukcessziók és növényevő rovar-közösségek dinamikája. A herbivória kivédése - rovarválaszok.		2 óra
Kommunikáció és orientáció. (M. B.) Hogyan kommunikálnak a lepkék és szentjánosbogarak?		2 óra

Feromonok és kairomonok. Mit és hogyan lát a méh? Orientációs stratégiák és problémák.		
Integrált növényvédelem. (L. Z.) Szepe, elterjedtsége, előnyei és hátrányai. A kasszava pajzstetű esete. A <i>Dryocosmus kuriphylus</i> . A <i>Cameraria ochridella</i> esete.		2 óra
A rovarok és a természetvédelem. (M. B.) Védett rovarok vagy védett területek? A rovarvédelem problémái. Vöröskönyvek és rovarok. IUCN-kategóriák. Esettanulmányok és példák.		2 óra
Rovarok a kultúránkban. (L. Z.) Rovarok a történelemben, képzőművészetben és díszítőművészetben.		2 óra
<p>Könyvészet</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Papp, L. (1996): Zootaxonómia. – Dabas-Jegyzet Kft., Budapest.</li> <li>Gillot, C. (1995): Entomology. 2nd edition. – Plenum Press, New York and London.</li> <li>Speight, M R., Hunter, M. D., Watt, A. D. (1999): Ecology of insects. – Blackwell Science, Oxford, UK.</li> </ol>		
8.2 Szeminárium / Labor	Didaktikai módszerek	Megjegy.
Bevezetés. Szitakötők, Kérészek, Álkérészek.	Feladatok megbeszélése, csoportok kialakítása, irodalomjegyzék egyeztetése.	2 óra
Csótányok, Termeszek, Imádkozó sáskák, Botsáskák.	Rovarcsoportok bemutatása preparátumok segítségével, cikkek bemutatása. On-line oktatás esetén a tantárgy MsTeams felületére feltöltött forrásanyag használata javasolt.	2 óra
Sáskák, Szöcskék.		2 óra
Poloskák.		2 óra
Kabócák, Növényi tetvek.		2 óra
Fátyolkák, Tevenyakúak, Vízi fátyolkák.		2 óra
Bogarak 1. - Futóbogarak, Csíkbogarak, Dögbogarak, Holyvák.		2 óra
Bogarak 2. - Ormányosok, Levélbogarak, Cincérek, Ganéjtúrók, Katicák.		2 óra
Bogarak 3. - Tegzesek, Lepkék.		2 óra
Bogarak 4. - Kétszárnyúak - Lószúnyogok, Csípőszúnyogok, Bársonylegyek, Böglyök, Zengőlegyek, Viráglegyek, Rablólegyek, Bagócsok, Döglegyek.		2 óra
Hártyásszárnyúak 1. - Fadarazsak, Levéldarazsak, Fürkészalkatúak, Fémfürkészalkatúak, Gubacsdarazsalkatúak.		2 óra
Hártyásszárnyúak 2. - Kaparódarazsak, Redősszárnyú darazsak, Méhalkatúak, Hangyaalkatúak.	2 óra	
<p>Könyvészet</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Papp, L. (1996): Zootaxonómia. – Dabas-Jegyzet Kft., Budapest.</li> <li>Gillot, C. (1995): Entomology. 2nd edition. – Plenum Press, New York and London.</li> <li>Speight, M R., Hunter, M. D., Watt, A. D. (1999): Ecology of insects. – Blackwell Science, Oxford, UK.</li> </ol>		

## 9. Az episztemikus közösségek képviselői, a szakmai egyesületek és a szakterület reprezentatív munkáltatói elvárásainak összhangba hozása a tantárgy tartalmával.

- A tantárgy olyan ismeretekre fektet hangsúlyt, amelyek lehetővé teszik a taxonómiai és ökológiai információk alkalmazását a természet- és környezetvédelemben és az élőhelyek helyes kezelésében.

## 10. Értékelés

Tevékenység típusa	10.1 Értékelési kritériumok	10.2 Értékelési módszerek	10.3 Aránya a végső jegyben
10.4 Előadás	Elméleti ismeretek ellenőrzése	Félévvégi szóbeli vizsga	50%
10.5 Szeminárium / Labor	Gyakorlati ismeretek ellenőrzése	Rovarcsoport bemutatása, csoportos kutatás végrehajtása és bemutatása	50%
10.6 A teljesítmény minimumkövetelményei			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Az előadások 75%-án kötelező a részvétel</li><li>• Az gyakorlatok 85%-án kötelező a részvétel</li><li>• A gyakorlati vizsga sikeres elvégzése kizáró jellegű.</li><li>• A záróvizsga eredménye el kell érje az 5-ös jegyet.</li></ul>			

Kitöltés dátuma

2021.03.20

Előadás felelőse

dr. László Zoltán docens

Szeminárium felelőse

dr. László Zoltán docens

Az intézeti jóváhagyás dátuma

2021.03.20

Intézetigazgató

dr. László Zoltán docens