

## A TANTÁRGY ADATLAPJA

### ENTOMOLÓGIA

Akadémiai tanév 2025/2026

#### 1. A képzési program adatai

|                              |                                        |
|------------------------------|----------------------------------------|
| 1.1. Felsőoktatási intézmény | Babeş-Bolyai Tudományegyetem Kolozsvár |
| 1.2. Kar                     | Biológia-Geológia                      |
| 1.3. Intézet                 | Magyar Biológiai és Ökológiai Intézet  |
| 1.4. Szakterület             | Biológia                               |
| 1.5. Képzési szint           | Licensz                                |
| 1.6. Szak / Képesítés        | Biológia                               |
| 1.7. Képzési forma           | Nappali képzés                         |

#### 2. A tantárgy adatai

|                                          |  |             |                                                       |  |   |                      |  |         |                      |  |             |
|------------------------------------------|--|-------------|-------------------------------------------------------|--|---|----------------------|--|---------|----------------------|--|-------------|
| 2.1. A tantárgy neve                     |  | Entomológia |                                                       |  |   | Tantárgy kódja       |  | BLM1505 |                      |  |             |
| 2.2. Az előadásért felelős tanár neve    |  |             | dr. László Zoltán docens, dr. Markó Bálint professzor |  |   |                      |  |         |                      |  |             |
| 2.3. A szemináriumért felelős tanár neve |  |             | Dénes Anna doktorandusz                               |  |   |                      |  |         |                      |  |             |
| 2.4. Tanulmányi év                       |  | 3           | 2.5. Félév                                            |  | 2 | 2.6. Értékelés módja |  | V       | 2.7. Tantárgy típusa |  | Választható |

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

|                                                                                              |     |                      |    |           |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------|----|-----------|-----|
| 3.1. Heti óraszám                                                                            | 4   | melyből: 3.2 előadás | 2  | 3.3 labor | 2   |
| 3.4. Tantervben szereplő össz-óraszám                                                        | 156 | melyből: 3.5 előadás | 24 | 3.6 labor | 24  |
| A tanulmányi idő elosztása:                                                                  |     |                      |    |           | óra |
| 3.5.1. A tankönyv, a jegyzet, a szakirodalom vagy saját jegyzetek tanulmányozása             |     |                      |    |           | 44  |
| 3.5.2. Könyvtárban, elektronikus adatbázisokban vagy terepen való további tájékozódás        |     |                      |    |           | 30  |
| 3.5.3. Szemináriumok / laborok, házi feladatok, portofóliók, referátumok, esszék kidolgozása |     |                      |    |           | 30  |
| 3.5.4. Egyéni készségfejlesztés (tutorálás)                                                  |     |                      |    |           | 0   |
| 3.5.5. Vizsgák                                                                               |     |                      |    |           | 4   |
| 3.5.6. Más tevékenységek:                                                                    |     |                      |    |           | 0   |
| 3.7. Egyéni munka össz-óraszám                                                               |     |                      |    |           | 108 |
| 3.8. A félév össz-óraszám                                                                    |     |                      |    |           | 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, videoprojektorral és megfelelő szoftverrel (PowerPoint, Word, multimédiás programok, Internet) ellátott előadóterem |
| 5.2. A szeminárium / labor lebonyolításának feltételei | Megfelelően felszerelt laboratórium: számítógépekkel és megfelelő szoftverrel felszerelt laboratórium.                                |

## 6.1. Elsajátítandó jellemző kompetenciák

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Szakmai/kulcs-kompetencia</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.), nagyobb részt azonban alkalmazott és fejlesztő kutatások.</li> </ul> |
| <b>Transzverzális</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)

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>7.1 A tantárgy általános célkitűzése</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>A rovarok sokféleségének alaposabb megismerése, nem csak taxonómiai, hanem ökológiai szempontból is.</li> </ul>                                                                                          |
| <b>7.2 A tantárgy sajátos célkitűzései</b>  | <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                         | Megjegyzések |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------|
| Bevezetés az entomológiába. (M. B.) Rovarok-bevezetés a többváltozós ismeretlenbe. Entomológia merre? A rendszertan útvesztői – 3 millió vagy 30 millió rovarfaj? Egyedszámbebecslések. A rovartan kevésbé ismert területei.                                                     | Előadás, megbeszélés, vita, problematizálás. | 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. |                                              |              |
| A rovarok emésztő és idegrendszere. A rovarok fiziológiai jellegzetességei. (M. B.)                                                                                                                                                                                              |                                              |              |
| Szaporodási stratégiák. (L. Z.) Párfelismerési kritériumok – SMRS és párválasztási rendszerek – mating systems. Szaporodási stratégiák, hölgy-választ, hím-választ stratégiák. Spermaháborúk.                                                                                    |                                              |              |
| Interakciók és táplálkozási funkcionális csoportok I. (M. B.) Szimbiózis és az ide vezető evolúciós utak: a jukka és a jukkamoly esete, miért kell a fügének a fügedarázs, ki kit ver át beporzáskor?                                                                            |                                              |              |
| Interakciók és táplálkozási funkcionális csoportok II. (L. Z.) Kompetíció és predáció. Paraziták és parazitoidok.                                                                                                                                                                |                                              |              |
| 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.     |                                              |              |
| Interakciók és táplálkozási funkcionális csoportok III. (L. Z.) Herbivoria: mono- és polifágia. Növényzeti szukcessziók és növényevő rovar-közösségek dinamikája. A herbivória kivédése - rovarválaszok.                                                                         |                                              |              |
| Kommunikáció és orientáció. (M. B.) Hogyan kommunikálnak a lepkék és szentjánosbogarak? Feromonok és kairomonok. Mit és hogyan lát a méh? Orientációs stratégiák és problémák.                                                                                                   |                                              |              |
| Integrált növényvédelem. (L. Z.) Szerepe, elterjedtsége, előnyei és hátrányai. A kassza pajzstetű esete. A Dryokosmus kuriphylus. A Cameraria ochridella esete.                                                                                                                  |                                              |              |
| A rovarok és a természetvédelem. (M. B.) Védett rovarok vagy védett területek? A rovarvédelem problémái. Vöröskönyvek és rovarok. IUCN-kategóriák. Esettanulmányok és példák.                                                                                                    |                                              |              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                     |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------|
| Rovarok a kultúránkban. (L. Z.)                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                     |              |
| Könyvészet                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                     |              |
| <div>1. Papp, L. (1996): Zootaxonómia. – Dabas-Jegyzet Kft., Budapest.</div> <div>2. Gillot, C. (1995): Entomology. 2nd edition. – Plenum Press, New York and London.</div> <div>3. Speight, M R., Hunter, M. D., Watt, A. D. (1999): Ecology of insects. – Blackwell Science, Oxford, UK.</div> |                                                                     |              |
| 8.2 Szeminárium / Labor                                                                                                                                                                                                                                                                          | Didaktikai módszerek                                                | Megjegyzések |
| Bevezetés. Szitakötők, Kérészek, Álkérészek.                                                                                                                                                                                                                                                     | Frontális közlés és módszerek bemutatása, megbeszélés, begyakorlás. | 2 óra        |
| Csótányok, Termeszek, Imádkozó sáskák, Botsáskák.                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                     |              |
| Sáskák, Szöcskék.                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                     |              |
| Poloskák.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |              |
| Kabócák, Növényi tetvek.                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                     |              |
| Fátyolkák, Tevenyakúak, Vízi fátyolkák.                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                     |              |
| Bogarak 1. - Futóbogarak, Csíkbogarak, Dögbogarak, Holyvák.                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                     |              |
| Bogarak 2. - Ormányosok, Levélbogarak, Cincérek, Ganéjtúrók, Katicák.                                                                                                                                                                                                                            |                                                                     |              |
| Bogarak 3. - Tegzesek, Lepkék.                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                     |              |
| Bogarak 4. - Kétszárnyúak - Lószúnyogok, Csípőszúnyogok, Bársonylegyek, Böglyök, Zengőlegyek, Viráglegyek, Rablólegyek, Bagócsok, Döglegyek.                                                                                                                                                     |                                                                     |              |
| Hártyásszárnyúak 1. - Fadarazsak, Levéldarazsak, Fűrészszalkatúak, Fémfűrészszalkatúak, Gubacsdarazsalkatúak.                                                                                                                                                                                    |                                                                     |              |
| Hártyásszárnyúak 2. - Kaparódarazsak, Redősszárnyú darazsak, Méhalkatúak, Hangyaalkatúak.                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |              |
| Könyvészet                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                     |              |
| <div>1. Papp, L. (1996): Zootaxonómia. – Dabas-Jegyzet Kft., Budapest.</div> <div>2. Gillot, C. (1995): Entomology. 2nd edition. – Plenum Press, New York and London.</div> <div>3. Speight, M R., Hunter, M. D., Watt, A. D. (1999): Ecology of insects. – Blackwell Science, Oxford, UK.</div> |                                                                     |              |

**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> |                                  |                                                                       |                             |

**(Fenntartható fejlődési célok/ Sustainable Development Goals)**



Fenntartható fejlődés általános ikonja

Kitöltés dátuma:  
12.01.2025

Előadás felelőse  
dr. László Zoltán docens

Szeminárium felelőse  
Dénes Anna doktorandusz

Az intézeti jóváhagyás dátuma:  
15.01.2025

Intézetigazgató  
dr. Keresztes Lujza docens