

A TANTÁRGY ADATLAPJA

Gerinctelen állattan II.

Egyetemi tanév 2026-2027

1. A képzési program adatai

| | |
|------------------------------------|---|
| 1.1. Felsőoktatási intézmény | Babeş-Bolyai Tudományegyetem, Kolozsvár |
| 1.2. Kar | Biológia és Földtan Kar |
| 1.3. Intézet | Magyar Biológiai és Ökológiai Intézet |
| 1.4. Szakterület | Környezettudományok |
| 1.5. Képzési szint | Alapképzés, 6 féléves, nappali |
| 1.6. Tanulmányi program/ Képesítés | Ökológia és természetvédelem (magyar nyelven)/Környezettudós (B. Sc.) |
| 1.7. Képzési forma | Nappali, látogatásos |

2. A tantárgy adatai

| | | | | | |
|--|-------------------------------------|------------|---|----------------------|----------------|
| 2.1. A tantárgy neve | Gerinctelen állattan II. | | | A tantárgy kódja | BLM1207 |
| 2.2. Az előadásért felelős tanár neve | dr. Keresztes Lujza egyetemi docens | | | | |
| 2.3. A szemináriumért felelős tanár neve | dr. Dénes Anna tanársegéd | | | | |
| 2.4. Tanulmányi év | 1 | 2.5. Félév | 2 | 2.6. Értékelés módja | Vizsga |
| 2.7. Tantárgy rendszere | Kötelező | | | 2.8. Tantárgy típusa | Alaptárgy |

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

| | | | | | |
|--|----|-----------------------|----|--------------------------------|------------|
| 3.1. Heti óraszám | 2 | melyből: 3.2. előadás | 1 | 3.3. szeminárium/labor/projekt | 1 |
| 3.4. Tantervben szereplő összórászám | 28 | melyből: 3.5. előadás | 14 | 3.6. szeminárium/labor | 14 |
| 3.5 Az egyéni tanulmányi idő (ET) és az önképzési tevékenységekre (ÖT) szánt idő elosztása: | | | | | óra |
| 3.5.1. A tankönyv, a jegyzet, a szakirodalom vagy saját jegyzetek tanulmányozása (ET) | | | | | 18 |
| 3.5.2. Könyvtárban, elektronikus adatbázisokban vagy terepen való további tájékozódás | | | | | 16 |
| 3.5.3. Szemináriumok/ laborok, házi feladatok, portfóliók, referátumok, esszék kidolgozása (nagyobb vagy egyenlő a tantárgy naptárában az ellenőrzési feladatokra előírt összórászámmal) | | | | | 8 |
| 3.5.4. Egyéni készségfejlesztés (tutorálás) | | | | | 8 |
| 3.5.5. Vizsgák | | | | | 8 |
| 3.5.6. Más tevékenységek: | | | | | 14 |
| 3.7. Egyéni tanulmányi idő (ET) és önképzési tevékenységekre (ÖT) szánt idő összórászama | | | | | 72 |
| 3.8. A félév összórászama | | | | | 100 |
| 3.9. Kreditszám | | | | | 4 |

4. Előfeltételek (ha vannak)

| | |
|----------------------|-----------|
| 4.1. tantervi | nincsenek |
| 4.2. kompetenciabeli | nincsenek |

5. Feltételek (ha vannak)

| | |
|---|--|
| 5.1. Az előadás lebonyolításának feltételei | vetítő, videoprojektor, internet, multimédia |
| 5.2. A szeminárium/ labor lebonyolításának feltételei | mikroszkóp, nagyító, multimédia |

6.1. A tanulmányi program elvégzése során elsajátított kompetenciák (a tantervből kell átvenni)

| Szakmai kompetenciák | |
|----------------------|-------------|
| Kompetencia kódja | Kompetencia |

| | |
|------------------------------------|--|
| CP4 | A végzett hallgató biológiai adatokat gyűjt, kísérleti adatokat gyűjt, növény- és állatkutatást végez, tudományos módszereket alkalmaz, adatokat kezel a kutatás területén, tudományos kutatásokat végez. |
| CP5 | A végzett hallgató szakmailag kommunikál kutatási és szakmai környezetben, szakmai kapcsolatokat épít ki kutatókkal, alkalmazza az etika és a tudományos integritás elveit a kutatási tevékenységekben, biztosítja a projektmenedzsmentet. |
| CP6 | A végzett hallgató biológiát tanít, tananyagokat készít, támogatja a hallgatókat a tanulási folyamatban, értékeli a hallgatók tanulmányi előmenetelét, konstruktív visszajelzést ad. |
| Transzverzális kompetenciák | |
| Kompetencia kódja | Kompetencia |
| CT1 | A végzett hallgató képes hatékony kommunikációra, kritikai, holisztikus és analitikus gondolkodásra, tervezésre és problémamegoldásra szakmai és tudományos tevékenységben. |
| CT2 | A végzett hallgató képes csapatban dolgozni, szakmai csapatokban és hálózatokban együttműködni, betartani az etikai kódexet és támogatni mások szakmai tevékenységét |

6.2. A tanulmányi programra jellemző képzési eredmények (a tantervből kell átvenni)

| A tantárgy által megcélzott tanulási eredmények | | |
|--|---|---|
| Kompetencia kódja | Ismeret és megértés (Knowledge and understanding) | Specifikus tudományos készségek (Specific academic skills) |
| CP1 | 1. A végzett hallgató leírja, meghatározza és megvitatja a környezettudomány interdiszciplináris területének fő/alapvető aspektusait, és terminológiát használ. | 1. A hallgató elemzi és összefüggésbe rendezi a kísérleti adatokat a specifikus biológiai folyamatok feltárása érdekében. |
| CP6 | 6. A hallgató/végzett hallgató megfelelő információ-/dokumentációs/ismeretszerzési módszereket választ, és képes lesz tudományos módon oktatni a tanulókat, kollégákat, hallgatókat és másokat. | 6. A hallgató szakmai és etikai normákat alkalmaz a szakterületi tevékenységek végzése során. |
| CT1 | 1. A hallgató ismeri a tudományos kommunikáció nyelvezetét és eszköztárát | 1. A hallgató alkalmazza a tudományos kommunikáció nyelvezetét és eszköztárát |
| CT2 | 2. A hallgató ismeri a szakma etikai és deontológiai normáit | 2. A hallgató alkalmazza a szakma etikai és deontológiai normáit |

7. Tárgy-specifikus tanulási eredmények

| Ismeret és megértés (Knowledge and understanding) |
|--|
| 1. A hallgató megérti a tudományos rendszerezés szükségességét és logikai alapjait |
| 2. A hallgató érti és magyarázza az élővilág és a fontosabb gerinctelen állatcsoportok kialakulásának törzsfejlődési folyamatait |
| 3. A hallgató ismeri a gerinctelen állatok fontosabb csoportjainak morfológiai, fiziológiai és ökológiai jellemzőit és alkalmazza fajok felismeréséhez és rendszerezéséhez |
| Specifikus tudományos készségek (Specific academic skills) |
| 1. A hallgató kísérleteket tervez, kritikusan értékeli az eredményeket, és tudományosan megalapozott következtetéseket fogalmaz meg. |
| 2. A hallgató a szakterületre jellemző problémákat integrált megközelítésekkel és specifikus módszerekkel oldja meg. |
| 3. A hallgató szakmai és etikai normákat alkalmaz a szakterületi tevékenységek végzése során. |

8. A tantárgy tartalma

| 8.1 Előadás | Didaktikai módszerek | Megjegyzések |
|---|---|---|
| 1. <i>Előadás:</i> Izeltlá bű ak – Arthropoda. Csáprágósok és soklábúak. Általánosjellemezés. Fontosabb csoportok bemutatása. | A tantágy során hordozható számítógépet, videoprojectort, használunk. On-line adatbázisok használata szükséges. | Az előadás során megnevezett linkek információinak megvitatása, elemzése, a témához kapcsolódó kisfilmek bemutatása |
| 2. <i>Előadás:</i> Rákok. Általános bemutatás, morfoanatómiai alkalmazkodások, felépítés. Fontosabb csoportok. | A tantágy során hordozható számítógépet, videoprojectort, használunk. On-line adatbázisok használata szükséges. | Az előadás során megnevezett linkek információinak megvitatása, elemzése, a témához kapcsolódó kisfilmek bemutatása |
| 3. <i>Előadás:</i> Hexapoda. A rovarok általános jellemzése. Kialakulásuk és fejlődésük. | A tantágy során hordozható számítógépet, videoprojectort, használunk. On-line adatbázisok használata szükséges. | Az előadás során megnevezett linkek információinak megvitatása, elemzése, a témához kapcsolódó kisfilmek bemutatása |
| 4. <i>Előadás:</i> A rovarok külső morfológiája, alkalmazkodások, a rovarok sikerességének morfo-anatómiai háttere. | A tantágy során hordozható számítógépet, videoprojectort, használunk. On-line adatbázisok használata szükséges. | Az előadás során megnevezett linkek információinak megvitatása, elemzése, a témához kapcsolódó kisfilmek bemutatása |
| 5. <i>Előadás:</i> A rovarok belső felépítése. A kitinkutikula felépítése, szerepe és jelentősége | A tantágy során hordozható számítógépet, videoprojectort, használunk. On-line adatbázisok használata szükséges. | Az előadás során megnevezett linkek információinak megvitatása, elemzése, a témához kapcsolódó kisfilmek bemutatása |
| 6. <i>Előadás:</i> A rovarok belső felépítése. A kitinkutikula felépítése, szerepe és jelentősége | A tantágy során hordozható számítógépet, videoprojectort, használunk. On-line adatbázisok használata szükséges. | Az előadás során megnevezett linkek információinak megvitatása, elemzése, a témához kapcsolódó kisfilmek bemutatása |
| 7. <i>Előadás:</i> A rovarok belső felépítése. A rovarok izomzata, testüreg és fontosabb szervei. | A tantágy során hordozható számítógépet, videoprojectort, használunk. On-line adatbázisok használata szükséges. | Az előadás során megnevezett linkek információinak megvitatása, elemzése, a témához kapcsolódó kisfilmek bemutatása |
| 8. <i>Előadás:</i> A rovarok belső felépítése. A rovarok szaporító rendszere. A szaporítószervek külső és belső felépítése. | A tantágy során hordozható számítógépet, videoprojectort, használunk. On-line adatbázisok használata szükséges. | Az előadás során megnevezett linkek információinak megvitatása, elemzése, a témához kapcsolódó kisfilmek bemutatása |
| 9. <i>Előadás:</i> A rovarok belső felépítése. A rovarok egyedfejlődése és evolúciós jelentősége. | A tantágy során hordozható számítógépet, videoprojectort, használunk. On-line adatbázisok használata szükséges. | Az előadás során megnevezett linkek információinak megvitatása, elemzése, a témához kapcsolódó kisfilmek bemutatása |
| 10. <i>Előadás:</i> A rovarok ökoszisztéma szolgáltatásai és a rovarok védelmének jelentősége | A tantágy során hordozható számítógépet, videoprojectort, használunk. On-line adatbázisok használata szükséges. | Az előadás során megnevezett linkek információinak megvitatása, elemzése, a témához kapcsolódó kisfilmek bemutatása |
| 11. <i>Előadás:</i> Rovarok és innováció. A bionika szerepe. Rovaros és technológia. | A tantágy során hordozható számítógépet, videoprojectort, használunk. On-line adatbázisok használata szükséges. | Az előadás során megnevezett linkek információinak megvitatása, elemzése, a témához kapcsolódó kisfilmek bemutatása |
| 12. <i>Előadás:</i> Az újszájasok (Deuterostomia) kialakulásának evolúcióbíológiai jelentősége. Tüskésbőrűek külső felépítése. | A tantágy során hordozható számítógépet, videoprojectort, használunk. On-line adatbázisok használata szükséges. | Az előadás során megnevezett linkek információinak megvitatása, elemzése, a témához kapcsolódó kisfilmek bemutatása |
| 13. <i>Előadás:</i> Az újszájasok (Deuterostomia) kialakulásának evolúcióbíológiai jelentősége. Tüskésbőrűek anatómiája és fontosabb életműködések. | A tantágy során hordozható számítógépet, videoprojectort, használunk. On-line adatbázisok használata szükséges. | Az előadás során megnevezett linkek információinak megvitatása, elemzése, a témához kapcsolódó kisfilmek bemutatása |
| 14. <i>Előadás:</i> Ismétlés, szintézis, egyéni feladatok megbeszélése és kiértékelése | A tantágy során hordozható számítógépet, videoprojectort, használunk. On-line adatbázisok használata szükséges. | Az előadás során megnevezett linkek információinak megvitatása, elemzése, a témához kapcsolódó kisfilmek bemutatása |
| Könyvészet | | |
| 1. Bakonyi Gábor, Juhász Lajos, Kiss István, Palotás Gábor (2003): <i>Állattan</i> . Mezőgazda Kiadó, Budapest, pp. 718 | | |

(BZ)

2. Barnes, R.S.K. (1996): *The invertebrates: a new synthesis*, 2th edition, Oxford University Press, London, 1996 (KL)
3. Farkas, J., Szövényi, G., Török, J., Török K. (2018) *Állatrendszertani gyakorlatok*. Egyetemi jegyzet. Eötvös Lóránd Egyetem, Budapest. (KL)
4. Kiss O. (1998): *Állatszervezetten I-II*. EKF Kiadó, Eger, p. 545 (BZ)
5. Molnár K. (2018) *Bevezetés az állattanba*. Egyetemi jegyzet. Eötvös Lóránd Egyetem, Budapest. (KL)
6. Nielsen, C.. (2001): *Introduction to animal evolution. Interrelationships of the living phyla*. Oxford University Press, London, p. 453 (KL)
7. Papp L. (1996): *Zootaxonomía*. Egységes jegyzet. Tankönyv kiadó, Budapest. p. 382 (BZ)
8. Rózsa L. (2005): *Élsőködés, az állati és emberi evolúció motorja*. Medicina Könyvkiadó, Budapest (KL)
9. Ujvárosi L., Markó B. (2007): *Gerinctelen állattan I*. Egyetemi jegyzet. Presa Universitara Clujana, pp. 319 (BZ)
10. Ujvárosi L., Markó B. (in press): *Gerinctelen állattan II*. Egyetemi jegyzet. Presa Universitara Clujana, pp. 301 (BZ)

Rövidítések: BZ – Állattani Könyvtár, KL - Keresztes Lujza magánkönyvtára

| 8.2 Szeminárium/ Labor | Didaktikai módszerek | Megjegyzések |
|---|--|--|
| 1. Hexapoda. Fontosabb csoportok bemutatása, rendszerezésük alapelvei. A kifejlesztett rovar test morfológiája. Csótány, májusi cserebogár, káposztalepke, németdarázs és fémeslégy összehasonlító vizsgálata. Csáptípusok, szájszervek, láb típusok, szárny típusok ismertetése. | A gyakorlat során binokuláris lupé és mikroszkóp segítségével vizsgáljuk az egyes morfo-anatómiai jellemzőket. A gerinctelen állatok gyűjtése, konzerválása és vizsgálata során boncfelszerelést, speciális gyűjtési eszközöket ismertetünk (Surber-mintavevő, Tulgren-futtató, Barber-csapda, varsa, lepkeháló, fűháló, szippantó). | A gyakorlati feladatok során megnevezett linkek információinak megvitatása, elemzése, a témához kapcsolódó kisfilmek bemutatása, múzeumi anyag elemzése |
| 2. Holometabol és heterometabol rovarok fejlődési stádiumjainak vizsgálata. Lárva típusok és báb típusok ismertetése. | A gyakorlat során metszeteket, preparátumokat használunk vagy saját begyűjtött anyagot dolgozunk fel, kisfilmeket tekintünk meg, melyek az illető csoport legfontosabb képviselőit ismerteti. | A gyakorlati feladatok során megnevezett linkek információinak megvitatása, elemzése, a témához kapcsolódó kisfilmek bemutatása, múzeumi anyag elemzése. A hallgatói egyéni feladatok, projektek bemutatása. |
| 3. Az előrovarok (Parainsecta) rendszere. Előrovarok (Protura), Lásbaporohúak (Diplura) és Ugró villások (Collembola) fontosabb csoportjainak és fajainak bemutatása. <i>Eusentomon</i> , <i>Capodea</i> , <i>Protura</i> , <i>Sminthurus</i> . Talajcsapda anyagnak vizsgálata. | A gyakorlat során metszeteket, preparátumokat használunk vagy saját begyűjtött anyagot dolgozunk fel, kisfilmeket tekintünk meg, melyek az illető csoport legfontosabb képviselőit ismerteti. | A gyakorlati feladatok során megnevezett linkek információinak megvitatása, elemzése, a témához kapcsolódó kisfilmek bemutatása, múzeumi anyag elemzése. A hallgatói egyéni feladatok, projektek bemutatása. |
| 4. Rovarok (Insecta). Ugró ősróvarok (Archaeognatha), Pikkelykék (Zygentoma), Kérészek (Ephemeroptera) és Szitakötők (Odonata). Fontosabb csoportjainak és fajainak bemutatása. <i>Machilidea</i> , <i>Lepismachilis</i> , <i>Lepisma</i> , <i>Palingenia longicauda</i> , <i>Ephemera danica</i> , <i>Coenagrion splendens</i> , <i>Sympetrum vulgatum</i> . | A gyakorlat során metszeteket, preparátumokat használunk vagy saját begyűjtött anyagot dolgozunk fel, kisfilmeket tekintünk meg, melyek az illető csoport legfontosabb képviselőit ismerteti. | A gyakorlati feladatok során megnevezett linkek információinak megvitatása, elemzése, a témához kapcsolódó kisfilmek bemutatása, múzeumi anyag elemzése. A hallgatói egyéni feladatok, projektek bemutatása. |
| 5. Álkérészek (Plecoptera), Fülbemászók (Dermaptera), Fogólábúak (Mantodea), Csótányok (Blattodea). Fontosabb csoportjainak és fajainak bemutatása. <i>Perla maculata</i> , <i>Nemoura cinerea</i> , <i>Forficula auricularia</i> , <i>Labia minor</i> , <i>mantis religiosa</i> , <i>Blattella germanica</i> , <i>Blatta orientalis</i> , | A gyakorlat során metszeteket, preparátumokat használunk vagy saját begyűjtött anyagot dolgozunk fel, kisfilmeket tekintünk meg, melyek az illető csoport legfontosabb képviselőit ismerteti. | A gyakorlati feladatok során megnevezett linkek információinak megvitatása, elemzése, a témához kapcsolódó kisfilmek bemutatása, múzeumi anyag elemzése. A hallgatói egyéni feladatok, projektek bemutatása. |




































| | | |
|---|--|---|
| <p>6. Egyeneshárnyúak (Orthoptera). Fontosabb csoportjainak és fajainak bemutatása. Sáskák (Chaelifera). <i>Dociostaurus maroccanus</i>, <i>Calliptamus italicus</i>, <i>Acrida hungarica</i>, <i>Locusta migratoria</i>. Tojócsoves egyeneshárnyúak (Chaelifera). <i>Grylotalpa grylotalpa</i>, <i>Gryllus campestris</i>, <i>Tettigonia viridissima</i>, <i>Decticus verrucivorus</i>, <i>Polysarchus denticaudus</i>.</p> | <p>A gyakorlat során metszeteket, preparátumokat használunk vagy saját begyűjtött anyagot dolgozunk fel, kisfilmeket tekintünk meg, melyek az illető csoport legfontosabb képviselőit ismerteti.</p> | <p>A gyakorlati feladatok során megnevezett linkek információinak megvitatása, elemzése, a témához kapcsolódó kisfilmek bemutatása, múzeumi anyag elemzése. A hallgatói egyéni feladatok, projektek bemutatása.</p> |
| <p>7. Fatetvek (Psocoptera), Tetvek (Phthiraptera), Tripszek (Thysanoptera). Fontosabb csoportjainak és fajainak bemutatása. <i>Trogium pulsatorium</i>, <i>Troctes divinatorius</i>, <i>Menopon gallinae</i>, <i>Columbicola columbae</i>, <i>Damalina bovis</i>, <i>Hematopinus suis</i>, <i>Pediculus humanus</i>, <i>Phytius pubis</i>, <i>Thrips tabaci</i>, <i>Haplothrips tritici</i>.</p> | <p>A gyakorlat során metszeteket, preparátumokat használunk vagy saját begyűjtött anyagot dolgozunk fel, kisfilmeket tekintünk meg, melyek az illető csoport legfontosabb képviselőit ismerteti.</p> | <p>A gyakorlati feladatok során megnevezett linkek információinak megvitatása, elemzése, a témához kapcsolódó kisfilmek bemutatása, múzeumi anyag elemzése. A hallgatói egyéni feladatok, projektek bemutatása.</p> |
| <p>8. Poloskák (Heteroptera), Színkabócák (Auchenorrhyncha) és Növénytetvek (Stenorrhyncha). Fontosabb csoportjainak és fajainak bemutatása. <i>Sigara falleni</i>, <i>Notonecta glauca</i>, <i>Gerris thoracicus</i>, <i>Eurygaster maura</i>, <i>Dolychoris baccarum</i>, <i>Graphosoma lineatum</i>, <i>Eurydema oleracea</i>, <i>Coreus marginatus</i>, <i>Pyrhchoris apterus</i>, <i>Cimex lectularius</i>, <i>Tibicina haematodes</i>, <i>Cercopis sanguinolenta</i>, <i>Aphis fabae</i>, <i>Psylla piri</i>.</p> | <p>A gyakorlat során metszeteket, preparátumokat használunk vagy saját begyűjtött anyagot dolgozunk fel, kisfilmeket tekintünk meg, melyek az illető csoport legfontosabb képviselőit ismerteti.</p> | <p>A gyakorlati feladatok során megnevezett linkek információinak megvitatása, elemzése, a témához kapcsolódó kisfilmek bemutatása, múzeumi anyag elemzése. A hallgatói egyéni feladatok, projektek bemutatása.</p> |
| <p>9. Vízi fátyolkák (Megaloptera), Tevenyákú fátyolkák (Raphidioptera), recéfátyolkák (Neuroptera). Fontosabb csoportjainak és fajainak bemutatása. <i>Sialis lutaria</i>, <i>Raphidia flavipes</i>, <i>Myrmeleon formicarius</i>, <i>Libelluloides macaronius</i>, <i>Chrysopa carnea</i>.</p> | <p>A gyakorlat során metszeteket, preparátumokat használunk vagy saját begyűjtött anyagot dolgozunk fel, kisfilmeket tekintünk meg, melyek az illető csoport legfontosabb képviselőit ismerteti.</p> | <p>A gyakorlati feladatok során megnevezett linkek információinak megvitatása, elemzése, a témához kapcsolódó kisfilmek bemutatása, múzeumi anyag elemzése. A hallgatói egyéni feladatok, projektek bemutatása.</p> |
| <p>10. Bogarak (Coleoptera). Fontosabb csoportjainak és fajainak bemutatása. <i>Carabus violaceus</i>, <i>Hydrous piceus</i>, <i>Necrophila vespillo</i>, <i>Agriotes ustulatus</i>, <i>Coccinella septempunctata</i>, <i>Tenebrio molitor</i>, <i>Melolontha melolontha</i>, <i>Lucanus cervus</i>, <i>Cerambyx cerdo</i>, <i>Leptinotarsa decemlineata</i>, <i>Bruchus pisorum</i>.</p> | <p>A gyakorlat során metszeteket, preparátumokat használunk vagy saját begyűjtött anyagot dolgozunk fel, kisfilmeket tekintünk meg, melyek az illető csoport legfontosabb képviselőit ismerteti.</p> | <p>A gyakorlati feladatok során megnevezett linkek információinak megvitatása, elemzése, a témához kapcsolódó kisfilmek bemutatása, múzeumi anyag elemzése. A hallgatói egyéni feladatok, projektek bemutatása.</p> |
| <p>11. Legyezőszárnyúak (Strepsiptera) és Hártyásszárnyúak (Hymenoptera). Fontosabb csoportjainak és fajainak bemutatása. <i>Xenos vesparum</i>, <i>Haplocampa pectorialis</i>, <i>Tremex fuscicornis</i>, <i>Ophion luteus</i>, <i>Cotesia glomerata</i>, <i>Trichogamma evanescens</i>, <i>Diplolepis rosae</i>, <i>Vespa crabro</i>, <i>Vespulla germanica</i>, <i>Megachile cetuncularis</i>, <i>Apis mellifera</i>, <i>Xilocope violaceus</i>, <i>Formica rufa</i>.</p> | <p>A gyakorlat során metszeteket, preparátumokat használunk vagy saját begyűjtött anyagot dolgozunk fel, kisfilmeket tekintünk meg, melyek az illető csoport legfontosabb képviselőit ismerteti.</p> | <p>A gyakorlati feladatok során megnevezett linkek információinak megvitatása, elemzése, a témához kapcsolódó kisfilmek bemutatása, múzeumi anyag elemzése. A hallgatói egyéni feladatok, projektek bemutatása.</p> |
| <p>12. Tegzesek (Trichoptera) és Lepkék (Lepidoptera). Fontosabb csoportjainak és fajainak bemutatása. <i>Limnephilus rhombicus</i>, <i>Rhyacophila fasciata</i>, <i>Cossus cossus</i>, <i>Zygaena</i></p> | <p>A gyakorlat során metszeteket, preparátumokat használunk vagy saját begyűjtött anyagot dolgozunk fel, kisfilmeket tekintünk meg, melyek az illető csoport legfontosabb képviselőit ismerteti.</p> | <p>A gyakorlati feladatok során megnevezett linkek információinak megvitatása, elemzése, a témához kapcsolódó kisfilmek bemutatása, múzeumi anyag elemzése. A</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <i>carniolica, Tineola biselliella, Yponomeuta malinellus, Papilio machaon, Gonopteryx rgamni, Polyommatus icarus, Inachio io, Melanagia galathea,</i> | az illető csoport legfontosabb képviselőit ismerteti. | hallgatói egyéni feladatok, projektek bemutatása. |
| 13. Csőrös rovarok (Mecoptera) és Bolhák(Siphonaptera). Fontosabb csoportjainak és fajainak bemutatása. <i>Panorpa communis, Boreus hyemalis, Pulexirritans, Etenocphalides canis</i>). Kétszárnyúak (Diptera). Fontosabb csoportjainak és fajainak bemutatása. <i>Tipula balcanica, Epiphragma ocellare, Aedex vexans, Culex pipiens, Chironomus őplumosus, Tabanus bovinus, Rhagionis cerasi, Drosophila melanogaster, Musca domestica, Lucillia sericata</i> | A gyakorlat során metszeteket, preparátumokat használunk vagy saját begyűjtött anyagot dolgozunk fel, kisfilmeket tekintünk meg, melye az illető csoport legfontosabb képviselőit ismerteti. | A gyakorlati feladatok során megnevezett linkek információinak megvitatása, elemzése, a témához kapcsolódó kisfilmek bemutatása, múzeumi anyag elemzése. A hallgatói egyéni feladatok, projektek bemutatása. |
| 14. <i>Gyakorlat:</i> Ismétlés, gyakorlati feladatok ismertetése, vizsgaanyag ismertetése | A gyakorlat során metszeteket, preparátumokat használunk vagy saját begyűjtött anyagot dolgozunk fel, kisfilmeket tekintünk meg, melye az illető csoport legfontosabb képviselőit ismerteti. | A gyakorlati anyag interaktív átismétlése |
| <p>Könyvészet</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bakonyi Gábor, Juhász Lajos, Kiss István, Palotás Gábor (2003): <i>Állattan</i>. Mezőgazda Kiadó, Budapest. (BZ) 2. Miller, S., Harley, J. (1992): <i>Zoology</i>. Wm. C. Brown Publishers, Dubuque, USA (I.és III fejezetek). (KL) 3. Ujvárosi L., Markó B. (2007): <i>Gerinctelen állattan I</i>. Egyetemi jegyzet. Presa Universitara Clujana, pp. 319. (BZ) 4. Markó B., Ujvárosi L., László Z. (2010): <i>Gerinctelen állatismeret I</i>. Egyetemi jegyzet. Presa Universitara Clujana, pp. 240. (BZ) <p>Rövidítések: BZ – Állattani Könyvtár, KL - Keresztes Lujza magánkönyvtára</p> | | |

9. Értékelés

| Tevékenység típusa | 9.1 Értékelési kritériumok | 9.2 Értékelési módszerek | 9.3 Aránya a végső jegyben |
|---|--|--------------------------|----------------------------|
| 9.4 Előadás | Az elméleti anyaghoz kapcsolódó ismeretek alkalmazása, a tantárgyhoz kapcsolódó szaknyelv elsajátítása | Szóbeli értékelés | 40% |
| | Egyéni feladatok teljesítése | Szóbeli értékelés | 10% |
| 9.5 Szeminárium/ Labor | Parciális vizsgák teljesítése | Szóbeli értékelés | 40% |
| | Egyéni feladatok teljesítése | Szóbeli értékelés | 10% |
| 9.6 A teljesítmény minimumkövetelményei | | | |
| <p>1. A gerinctelen állattan vizsgára való jelentkezés előfeltétele a gyakorlati foglalkozásokon való 100%-os részvétel, az évközi parciális tesztek teljesítése és az egyéni feladatok ismertetése (referátumok, terepi gyűjtések, fajok dokumentálása). Az elméleti vizsgán kizárólag az vehet részt, aki a gyakorlati ismeretek felmérése során elérte az 5-ös átlagot.</p> <p>2. Obiektív okok miatt (betegség) évközben elmaradt gyakorlati foglalkozások, tesztek pótlása az első félévben, hetente pénteken 10⁰⁰-13⁰⁰ óráig lehetséges.</p> <p>A tantárgy nyomtatott anyagát, valamint a felkészüléshez javasolt segédanyagokat a tantárgy MsTeams felületéről lehet letölteni.</p> <p>A gyakorlati és elméleti vizsgán a plagizálás, vizsga alatt tiltott információs források felhasználása a vizsgáról való kizárással jár.</p> | | | |

10. SDG-ikonok (Fenntartható fejlődési célok/ Sustainable Development Goals)

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|---|---|---|
|  | x | A fenntartható fejlődés általános ikonja | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | X |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Nem alkalmazható |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Kitöltés időpontja:

Előadás felelőse:

Szeminárium felelőse:

14.03.2026

Dr. Keresztes Lujza egyetemi docens

Dr. Dénes Anna tanársegéd

Az intézeti jóváhagyás dátuma: 20.04.2026

Intézetigazgató:
Dr. Keresztes Lujza egyetemi docens