

FIȘA DISCIPLINEI

Zoologia nevrtebratelor II.

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babes-Bolyai
1.2. Facultatea	Biologie și Geologie
1.3. Departamentul	Departamentul de Biologie și Ecologie al liniei maghiare
1.4. Domeniul de studii	Biologie
1.5. Ciclul de studii	Licență, 6 semestre, cu frecvență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Biologie (limba maghiară) / Licențiat în biologie
1.7. Forma de învățământ	Zi, cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Yoologia nevertebratelor II.				Codul disciplinei		BLM1207
2.2. Titularul activităților de curs			conf. dr. Keresztes Lujza					
2.3. Titularul activităților de seminar			drd. Dénes Anna					
2.4. Anul de studiu	1	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	C	2.7. Regimul disciplinei	obligatorie	

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2. curs	1	3.3. seminar/ laborator/ proiect	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5. curs	14	3.6 seminar/laborator	
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat (consiliere profesională)					10
Examinări					8
Alte activități					10
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				70	
3.8. Total ore pe semestru				98	
3.9. Numărul de credite				4	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu laptop, videoproiector și software adecvat – Power Point, Word, aplicații multimedia, Internet
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Sală de laborator cu stereomicroscop, cu lupe binoculare și cu aparatură de laborator pentru zoologia nevertebratelor, dotată cu laptop, videoproiector și software adecvat – Power Point, Word, aplicații multimedia

6. Competențele specifice acumulate¹

Competențe profesionale/esențiale	- Recunoașterea celor mai importante grupuri de nevertebrate și cunoașterea principalelor caracteristici morfo-anatomice - Identificarea principalelor caractere taxonomice în discriminarea grupelor mai importante grupe de nevertebrate - Cunoașterea condițiilor care au condus la apariția primelor grupe de nevertebrate, importanța filogeografică a unor caractere - Cunoașterea condițiilor ecologice și de distribuție a principalelor grupe de animale nevertebrate actuale	•
Competențe transversale	- Importanța taxonomiei și sistematicii în însușirea cunoștințelor de biologie - Inițierea și dezvoltarea gândirii științifice la studenți	•

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Principalul obiectiv al disciplinei este o sinteză cuprinzătoare asupra apariției și dezvoltării unor caractere morfo-anatomice la nevertebrate. Pe baza celor mai noi rezultate din domeniul filogeniei prezentăm bazele logistice și științifice a clasificării Regnului Animal, cu accent deosebit la animale nevertebrate. - Prezentăm detaliat principalele caractere morfo-anatomice, biologice și ecologice la unele grupe de nevertebrate, și accentuăm legăturile lor de rudenie. Nu în ultimul rând prezentăm și importanța practică a unor grupe de animale nevertebrate și rolul lor în diferite ecosisteme	•
7.2 Obiectivele specifice	- Pe baza cunoștințelor teoretice și practice însușite în cadrul disciplinei de Zoologie a nevertebratelor studenții vor primi o bază metodologică pentru a putea recunoaște și clasifica animalele nevertebrate. Recunoașterea unor grupe reprezentative de nevertebrate are o importanță practică pentru orice domeniu al biologiei (protecția mediului, medicină, etc.). - Cursurile vor fi prezentate cu ajutorul videoproietorului care permite o vizualizare clară și atractivă a principalelor caractere sau specii reprezentative, iar o sinteză a materialului prezentată la curs este accesibil pentru studenți în formă de manual. - Cursurile sunt organizate în mod interactiv în cursul căreia studenții au posibilitatea de a discuta principalele teorii evolutive și problemele de taxonomie a nevertebratelor. În cursul activităților practice studenții au posibilitatea de a descoperi și identifica caractere morfo-anatomice discutate la curs, și posibilitate de a identifica speciile caracteristice.	•

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Hexapoda. Caracterizarea generală a insectelor. Apariția și evoluția insectelor. Importanța insectelor.	Cursul va fi prezentat cu ajutorul multimedia	Discuții frontale, problematizare, muncă individuală
2. Dezvoltarea insectelor. Mediile de viață a insectelor și rolul lor ecologic.	idem	idem
3.Parainsecta. Caracterizare generală. Proturie, Diplure și Collembola. Caracterizare morfologică,	idem	idem

¹ Se poate opta pentru competențe sau pentru rezultatele învățării, respectiv pentru ambele. În cazul în care se alege o singură variantă, se va șterge tabelul aferent celeilalte opțiuni, iar opțiunea păstrată va fi numerotată cu 6.

biologia lor. Mediile de viață a Prainsectelor. Importanța entomofaunei edafice.		
4. Insecta. Archaeognatha, Zygentoma, Ephemeroptera și Odonata. Caracterizare morfologică, biologia lor. Mediile de viață a efemeropterelor și odonatelor.	idem	idem
5. Plecoptera, Dermaptera, Mantodea, Blattodea. Caracterizare morfologică, biologia lor. Mediile de viață și importanța lor.	idem	idem
6. Orthoptera. Caracterizare morfologică, biologia lor. Mediile de viață și importanța lor.	idem	idem
7. Psocoptera, Tetvek, Phthiraptera Thysanoptera. Caracterizare morfologică, biologia lor. Mediile de viață și importanța lor.	idem	idem
8. Heteroptera, Auchenorrhyncha, Stenorrhyncha. Caracterizare morfologică, biologia lor. Mediile de viață și importanța lor.	idem	idem
9. Megaloptera, Raphidioptera, Neuropetara. Caracterizare morfologică, biologia lor. Mediile de viață și importanța lor.	idem	idem
10. Coleoptera). Caracterizare morfologică, biologia lor. Mediile de viață și importanța lor.	idem	idem
11. Strepsiptera și Hymenoptera. Caracterizare morfologică, biologia lor. Mediile de viață și importanța lor.	idem	idem
12. Trichoptera și Lepidoptera. Caracterizare morfologică, biologia lor. Mediile de viață și importanța lor.	idem	idem
13. Mecoptera și Siphonaptera. Caracterizare morfologică, biologia lor. Mediile de viață și importanța lor. Diptera. Caracterizare morfologică, biologia lor. Mediile de viață și importanța lor.	idem	idem
14. Colocviu	Prezentarea proiectului individual	Discuții frontale

Bibliografie

- Bakonyi Gábor, Juhász Lajos, Kiss István, Palotás Gábor (2003): *Állattan*. Mezőgazda Kiadó, Budapest, pp. 718 (BZ)
- Barnes, R.S.K. (1996): *The invertebrates: a new synthesis*, 2th edition, Oxford University Press, London, 1996 (KL)
- Farkas, J., Szövényi, G., Török, J., Török K. (2018) *Állatrendszertani gyakorlatok*. Egyetemi jegyzet. Eötvös Lóránd Egyetem, Budapest. (KL)
- Kiss O. (1998): *Állatszervezetan I-II*. EKTF Kiadó, Eger, p. 545 (BZ)
- Molnár K. (2018) Bevezetés az állattanba. Egyetemi jegyzet. Eötvös Lóránd Egyetem, Budapest. (KL)
- Nielsen, C.. (2001): *Introduction to animal evolution. Interrelationships of the living phyla*. Oxford University Press, London, p. 453 (KL)
- Papp L. (1996): *Zootaxonómia*. Egységes jegyzet. Tankönyv kiadó, Budapest. p. 382 (BZ)
- Rózsa L. (2005): *Élsőkódés, az állati és emberi evolúció motorja*. Medicina Könyvkiadó, Budapest (KL)
- Ujvárosi L., Markó B. (2007): *Gerinctelen állattan I*. Egyetemi jegyzet. Presa Universitara Clujana, pp. 319 (BZ)
- Ujvárosi L., Markó B., Laszlo Zoltan (2010): *Gerinctelen állattan II*. Egyetemi jegyzet. Presa Universitara Clujana, pp. 301 (BZ)

Abrevieri: BZ – Biblioteca de Zoologie, KL – Biblioteca personală Keresztes Lujza

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Hexapoda. Sistematica și taxonomie Hexapodelor, principalele grupe. Morfologia insectelor, identificarea apendicelor capului, toracelui și a abdomenului. Identificarea tipurilor de antene, aparate bucale, aripă,	Folosirea unor tehnici de microscopie și lupe binoculare pentru studierea animalelor nevertebrate.	Discuții frontale, problematizare, muncă individuală

picioare și apendicele abdominale la insecte. Analiza comparativă a gândacului de bucătărie, rădașca, fluturile de varză, viespe germană, musca metalică.	Prezentarea unor tehnici de conservare și preparare.	
2. Analiza comparativă a diferitelor stadii de dezvoltare la insecte. Identificarea tipurilor de larve și pupă la insecte.	idem	idem
3. Sistematica Parainsectelor. Protura, Diplura și Collembola. Caracterizarea principalelor grupe și specii, <i>Eusentomon</i> , <i>Capodea</i> , <i>Protura</i> , <i>Sminthurus</i> . Selectarea speciilor din materialul capcanei de sol.	idem	idem
4. Sistematica Insectelor. Archaeognatha, Zygentoma, Ephemeroptera și Odonata. Caracterizarea principalelor grupe și specii. <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> .	idem	idem
5. Plecoptera, Dermaptera, Mantodea, Blattodea. Caracterizarea principalelor grupe și specii, <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>	idem	idem
6. Orthoptera. Caracterizarea principalelor grupe și specii, <i>Dociostaurus maroccanus</i> , <i>Calliptamus italicus</i> , <i>Acrida hungarica</i> , <i>Locusta migratoria</i> . <i>Gryllotalpa gryllotalpa</i> , <i>Gryllus campestris</i> , <i>Tettigonia viridissima</i> , <i>Decticus verrucivorus</i> , <i>Polysarchus denticaudus</i> .	idem	idem
7. Psocoptera, Phthiraptera, Thysanoptera. Caracterizarea principalelor grupe și specii, <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>Phtyrius pubis</i> , <i>Thrips tabaci</i> , <i>Haplothrips tritici</i> .	idem	idem
8. Heteroptera, Auchenorrhyncha, Stenorrhyncha. Caracterizarea principalelor grupe și specii, <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>Pyrrhonoris apterus</i> , <i>Cimex lectularius</i> , <i>Tibicina haematodes</i> , <i>Cercopis sanguinolenta</i> , <i>Aphis fabae</i> , <i>Psylla piri</i> .	idem	idem
9. Megaloptera, Raphidioptera, Neuroptera. Caracterizarea principalelor grupe și specii. <i>Sialis lutaria</i> , <i>Raphidia flavipes</i> , <i>Myrmeleon formicarius</i> , <i>Libelluloides macaronius</i> , <i>Chrysopa carnea</i> .	idem	idem
10. Coleoptera. Caracterizarea principalelor grupe și specii. <i>Carabus violaceus</i> , <i>Hydrous piceus</i> , <i>Necrophila vespillo</i> , <i>Agriotes ustulatus</i> , <i>Coocinella 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> .	idem	idem
11. Strepsiptera și Hymenoptera. Caracterizarea principalelor grupe și specii, <i>Xenos vesparum</i> , <i>Haplocampa pectorialis</i> , <i>Tremex fuscicornis</i> , <i>Ophion luteus</i> , <i>Cotesia glomerata</i> , <i>Trichogramma</i>	idem	idem

<i>evanescens, Diplolepis rosae, Vespa crabro, Vespula germanica, Megachile cetuncularis, Apis mellipera, Xilocope violaceus, Formica rufa.</i>		
12. Trichoptera și Lepidoptera. Caracterizarea principalelor grupe și specii. <i>Limnephilus rhombicus, Rhyacophila fasciata, Cossus cossus, Zygaena carniolica, Tineola biselliella, Yponomeuta malinellus, Papilio machaon, Gonopteryx rgamni, Polyommatus icarus, Inachio io, Melanagia galathea, Acherontia atropos, Hyphantria cunea, Autographa gamma.</i>	idem	idem
13. Mecoptera și Siphonaptera. Caracterizarea principalelor grupe și specii <i>Panorpa communis, Boreus hyemalis, Pulex irritans, Etenocphalides canis</i>) Diptera. Caracterizarea principalelor grupe și specii. <i>Tipula balcanica, Epiphragma ocellare, Aedex vexans, Culex pipiens, Chironomus ōplumosus, Tabanus bovinus, Rhagionis cerasi, Drosophila melanogaster, Musca domestica, Lucillia sericata</i>	idem	idem
14. Colocviu	Examinare parțială	Discuții frontale
Bibliografie 1. Bakonyi Gábor, Juhász Lajos, Kiss István, Palotás Gábor (2003): <i>Állattan</i> . Mezőgazda Kiadó, Budapest. (KL) 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) Abrevieri: BZ – Biblioteca de Zoologie, KL – Biblioteca personală Keresztes Lujza		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se predă în alte centre universitare din țară și din străinătate. Absolvenții acestui curs pot să își folosească cunoștințele acumulate în cadrul ofertelor de pe piața muncii, în educație, în departamentele de mediu ale instituțiilor publice la nivel central (ministere de profil) și local (consilii județene și municipale), Agențiile de Mediu, Administrația Apele Române, Garda de Mediu, Administrațiile Parcurilor Naționale și Naturale sau a altor tipuri de zone ocrotite, diverse laboratoare biologice (laboratoare de ecotoxicologie, laboratoare clinice) etc. Ei se pot integra în cadrul unor firme/companii private sau ONG-uri care oferă servicii de consultanță pe probleme de mediu sau servicii de biotehnologie. În același timp, noțiunile specifice cursului constituie un punct de plecare spre nivelul superior de pregătire, reprezentat de programele de masterat și doctorat, în domeniul biologiei și ecologiei.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Capacitate de sinteză, muncă individuală	Examen oral	40%
	Proiect individual	Examen oral	10%
10.5 Seminar/laborator	Media examenelor parțiale	Examen oral	40%
	Proiect individual	Examen oral	10%
10.6 Standard minim de performanță			

- Prezentarea la examenul final este posibil numai după o prezentă 80% la curs și 100% la activitățile practice. La examenul final participă numai persoanele care au dat toate examenele parțiale, iar nota finală pentru examenul practic este mai mare de 5.
- În cazul unor absențe motivate este posibil vizitarea materialului în afara orelor obligatorii în fiecare săptămână între orele 10-13.
- Plagiatura în cursul examenelor practice și teoretice atrage după sine excluderea de la examen a studentului

11. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)²

 Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă								
								
								

Data completării:
15 Ianuarie, 2025

Semnătura titularului de curs
Conf. dr. Keresztes Lujza

Semnătura titularului de seminar
Asistent universitar, drd. Dénes Anna

Data avizării în departament:
20 ianuarie, 2025

Semnătura directorului de departament
Conf. dr. Keresztes Lujza

² Păstrați doar etichetele care, în conformitate cu [Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic](#), se potrivesc disciplinei și ștergeți-le pe celelalte, inclusiv eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă - dacă nu se aplică. Dacă nicio etichetă nu descrie disciplina, ștergeți-le pe toate și scrieți "Nu se aplică".