

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea din București
1.2 Facultatea	Biologie
1.3 Departamentul	Biochimie și Biologie moleculară
1.4 Domeniul de studii	Biologie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii - Calificarea	Biologie Licențiat în Biologie

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sistematica vertebratelor						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.univ.dr.Andrea Cristina Staicu						
2.3 Titularul activităților de laborator/seminar	Lector dr. Niculai Crăciun						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

(Ob) Obligatorie; (Op) Opțională; (F) Facultativă

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ/Total ore online din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs <b>față în față</b>	28	3.6 seminar/laborator <b>față în față</b>	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					14
Examinări					4
Alte activități.....					-
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	70				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	126				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	7				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Citologie animală; Sistematica nevertebratelor, Anatomia și igiena omului,
4.2 De competențe	Folosirea determinatoarelor de teren, a microscopului optic și a truselor de disecție

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ceuca T., Valenciuc, N., Popescu Alexandrina (1983), Zoologia vertebratelor, E.D.P.</li> <li>Bănărescu P., (1973), Principiile si metodele zoologiei sistematice , Ed. Academiei, București.</li> </ul>
5.2. De desfășurare a laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manuale: Mester, L.E., Tesio, C., Staicu A.C., Craciun N.,</li> </ul>

	<p>1999, Zoologia vertebratelor, Lucrari practice, partea I, Editura Universității din București.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zoologia vertebratelor: lucrări practice; Barbu, Profira si Popescu, Alexandrina; vol. 2; Tipografia Universitatii Bucuresti, 1974-1975.</li> <li>• Colecție preparate microscopice pentru speciile de protocordate, secțiuni prin corpul unor specii de vertebrate primitive, secțiuni prin țesuturile și organele vertebratelor, colecție de păsări și mamifere naturalizate sau balguri, colecție de preparate permanente de pești, amfibieni și reptile din fauna României</li> <li>• Participarea la minim 80% din lucrările de laborator este condiție pentru participarea la examen</li> </ul>
--	--

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza caracterelor, în scopul realizării unei clasificări</li> <li>• Analiza caracterelor taxonilor superiori și explicarea valorii lor adaptative</li> <li>• Explicarea factorilor care au stat la baza proceselor de macroevoluție</li> <li>• Analiza critică a teoriilor care explică relațiile filogenetice dintre ramurile evolutive ale taxonilor superiori</li> <li>• Capacitatea de a folosi cheile taxonomice pentru identificarea corectă a speciilor</li> <li>• Cunoașterea diversității faunei de vertebrate din România și a speciilor care necesită măsuri pentru conservare</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitatea de a valorifica unele cunoștințe în cadrul altor cursuri</li> <li>• Respectarea principiilor de etică profesională</li> <li>• Încadrarea sistematică a speciilor de vertebrate folosite ca material biologic în studiile experimentale</li> <li>• Cunoașterea speciilor de vertebrate care sunt folosite ca modele animale în cercetare</li> <li>• Dezvoltarea unei gândiri evoluționiste în biologie</li> <li>• Însușirea vocabularului de specialitate</li> </ul>

### 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Înțelegerea semnificației clasificării în biologie</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumentarea ideii că o clasificare reprezintă o teorie științifică</li> <li>• Definirea omologiilor și analogiilor, clasificarea omologiilor și identificarea rolului lor în construirea arborilor filogenetici</li> <li>• Identificarea poziției vertebratelor în ierarhia taxonomică și a caracterelor lor reprezentative</li> <li>• Caracterizarea taxonilor superiori și identificarea tipurilor de caractere folosite pentru delimitarea taxonilor subordonați</li> <li>• Analiza biologiei speciilor reprezentative, a statutului lor de conservare la nivel global și național și a factorilor care amenință populațiile lor.</li> <li>• Analiza teoriilor care explică originea taxonilor superiori și a relațiilor filogenetice dintre ramurile lor evolutive</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (nr. de cursuri afectate respectivei teme / nr de cursuri online afectate respectivei teme) <sup>1</sup>
1. Istoricul zoologiei vertebratelor Importanța clasificării în biologie Tipuri de caractere: caractere omoloage, analoage Caracterele generale ale cordatelor Phylum Chordata: caractere generale Subphylum Cephalochordata: caractere generale, clasificare, exemple, biologie	Prelegere frontală, dialog, suport video	2 ore Față în față
2. Subphylum Urochordata: caractere, clasificare, exemple, biologie Afinitățile protocordatelor cu celelalte ramuri evolutive ale deuterostomienilor Caracterele generale ale vertebratelor-tendințe evolutive	Prelegere frontală, dialog, suport video	2 ore Față în față
3. Primele vertebrate Clasa Cephalaspidomorphi -caractere generale, clasificare, exemple, biologie Clasa Myxini -caractere generale, clasificare, exemple, biologie	Prelegere frontală, dialog, suport video	2 ore Față în față
4. Clasa Chondrichthyes- caractere generale, clasificare, exemple, biologie	Prelegere frontală, dialog, suport video	2 ore Față în față
5. Clasa Actinopterygii- caractere generale, clasificare, exemple, biologie	Prelegere frontală, dialog, suport video	2 ore Față în față
6. Clasa Sarcopterygii caractere generale, clasificare, exemple, biologie Apariția primelor tetrapode și cucerirea mediului terestru Teorii care explică originea vertebratelor tetrapode	Prelegere frontală, dialog, suport video	2 ore Față în față
7. Clasa Amphibia caractere generale,	Prelegere frontală, dialog, suport video	2 ore Față în față
8. Clasa Amphibia-clasificare, exemple, biologie	Prelegere frontală, dialog, suport video	2 ore Față în față
9. Apariția vertebratelor amniote Adaptarea deplină la mediul terestru Clasa Reptilia caractere generale	Prelegere frontală, dialog, suport video	2 ore Față în față
10. Clasa Reptilia-clasificare, exemple, biologie	Prelegere frontală, dialog, suport video	2 ore Față în față
11. Adaptarea vertebratelor la zbor Clasa Aves-caractere generale	Prelegere frontală, dialog, suport video	2 ore Față în față
12. Clasa Aves -clasificare, exemple, biologie	Prelegere frontală, dialog, suport video	2 ore Față în față
13. Clasa Mammalia-caractere generale	Prelegere frontală, dialog, suport video	2 ore Față în față

14. Clasa Mammalia- clasificare exemple, biologie	Prelegere frontală, dialog, suport video	2 ore Față în față
<b>Bibliografie</b> 1. Banarescu P., (1973), Principiile si metodele zoologiei sistematice , Ed. Academiei Române, București. 2. Ceuca T., Valenciuc, N., Popescu Alexandrina (1983), Zoologia vertebratelor, E.D.P. 3. Feider, Z., Grossu, Al., Gyurko, St., Pop, V., (1967), Zoologia vertebratelor, E.D.P. 4. Feldhamer, G.A., Merritt J.F Krajewski, Carey, Rachlow, L. Janet. Stewart M. Kelley (2020), Mammalogy: Adaptation, Diversity and Ecology, 5 <sup>th</sup> Edition, Johns Hopkins University Press, Baltimore. 5. Gill, F.B., (2006), Ornithology, 3 <sup>rd</sup> Edition, Published by W. H. Freeman. 6. Hickman, C.P., Keen, Susan, Eisenhour, D.J., Larson, A., I'Anson, Helen (2023), Integrated Principles of Zoology, 19 <sup>th</sup> Edition, McGraw-Hill. 7. Miller, S.A., Harley, J.P., (2005), Zoology, McGraw Hill. 8. Moyle, P. B., (2003), Fishes: An Introduction to Ichthyology, Prentice Hall. 9. Pough F.H., Janis, C.M., Heiser J.B., (2005), Vertebrate Life, 7 <sup>th</sup> ed., Pearson Prentice Hall. 10. Pough, F.H., Andrews,R.M., Cadle, J.E., Crump, M.L., Savitzky, A.H., K.D. Wells, K.D., (2003), Herpethology, Third Edition, Benjamin-Cummings Publishing Company .		
<b>8.2 Laborator</b>	Metode de predare	Observații (nr. de activități practice afectate respectivei teme / nr de activități practice online afectate respectivei teme) <sup>1,ii</sup>
<b>1.Phylum Chordata caractere generale</b> Sistematică:Subphylum Cephalochordata- caracterizare exemple, biologie, Subphylum Urochordata- caracterizare, exemple, biologie, Subphylum Vertebrata, Clasa Cephalaspidomorphi-caracterizare, exemple din fauna României , Clasa Chondrichthyes-caracterizare, exemple din fauna Românie, biologie	Conversația euristică, observația, comparația	2 ore Față în față <sup>2</sup>
<b>2.Clasa Actinopterygii-caracterizare</b> Analiza scheletului axial și apendicular la peștii osoși, tipuri de solzi, importanță, aplicații practice.	Conversația euristică, observația, comparația	2 ore Față în față
<b>3.Sistematica peștilor osoși:</b> Ordinul Acipenseriformes, Ordinul Clupeiformes, Ordinul Salmoniformes, Ordinul Esociformes, Ordinul Anguilliformes, Ordinul Cypriniformes, Ordinul Siluriformes-caracterizare, exemple, biologie	Conversația euristică, observația, comparația	2 ore Față în față
<b>4. Sistematica peștilor osoși:</b> Ordinul Atheriniformes, OrdinulSyngnathiformes, OrdinulGasterosteiformes, OrdinulGadiformes, OrdinulOphidiiformes, OrdinulScorpaeniformes, OrdinulPerciformes, OrdinulPleuronectiformes	Conversația euristică, observația, comparația	2 ore Față în față
<b>5.Clasa Amphibia:</b> caractere generale Scheletul la <i>Rana ridibunda</i>	Conversația euristică, observația, comparația	2 ore Față în față

Ordinul Anura - caracterizare, exemple, biologie Ordinul Urodela caracterizare, exemple, biologie		
<b>6.Clasa Reptilia:</b> Caractere generale Scheletul la <i>Emys orbicularis</i> Ordinul Chelonia - caracterizare, exemple, biologie Ordinul Squamata- caracterizare, exemple, biologie	Conversația euristică, observația, comparația	2 ore Față în față
<b>7.Clasa Aves:</b> caractere generale Structura penei, clasificarea penelor Adaptări ale scheletului păsărilor la locomoția prin zbor Ordinul Podicipediformes- caracterizare, exemple, biologie Ordinul Pelecaniformes- caracterizare, exemple, biologie Ordinul Ciconiiformes- caracterizare, exemple, biologie Ordinul Anseriformes- caracterizare, exemple, biologie	Conversația euristică, observația, comparația	2 ore Față în față
<b>8.Ordinul Falconiformes-</b> caracterizare, exemple, biologie Ordinul Galliformes- caracterizare, exemple, biologie Ordinul Charadriiformes - caracterizare, exemple, biologie Ordinul Gruiformes- caracterizare, exemple, biologie Ordinul Columbiformes- caracterizare, exemple, biologie Ordinul Cuculiformes - caracterizare, exemple, biologie Ordinul Strigiformes- caracterizare, exemple, biologie Ordinul Caprimulgiformes- caracterizare, exemple, biologie Ordinul Apodiformes- caracterizare, exemple, biologie Ordinul Coraciiformes- caracterizare, exemple, biologie	Conversația euristică, observația, comparația	2 ore Față în față
<b>9.Ordinul Piciformes-</b> caracterizare, exemple, biologie Ordinul Passeriformes- caracterizare, exemple, biologie	Conversația euristică, observația, comparația	2 ore Față în față
<b>10. Clasa Mammalia</b> Dentiția mamiferelor Ordinul Insectivora- caracterizare, exemple, biologie Ordinul Chiroptera- caracterizare, exemple, biologie	Conversația euristică, observația, comparația	2 ore Față în față
<b>11.Ordinul Lagomorpha</b> caracterizare, exemple, biologie Ordinul Rodentia caracterizare, exemple, biologie	Conversația euristică, observația, comparația	2 ore Față în față
<b>12.Ordinul Carnivora</b> caracterizare, exemple, biologie	Conversația euristică, observația, comparația	2 ore Față în față
<b>13.Vizită la Muzeul de Istorie Naturală Grigore Antipa</b> Importanța colecțiilor taxonomice	Conversația euristică, observația, comparația	2 ore Față în față
<b>14.Colocviu de lucrări practice</b>		2 ore Față în față

### **Bibliografie**

- Banarescu, P., 1964, Fauna R.P.R., Pisces-Osteichthyes: (pesti ganoizi si ososi) Vol. 13, Editura Academiei Republicii Populare Romîne, Bucuresti.
- Barbu, P., Popescu, A., 1974, Zoologia vertebratelor: lucrări practice; vol. 2; Tipografia Universității Bucuresti.
- Botnariuc, N., Tatole, V., 2005, Cartea Roșie a Vertebratelor din România. Muzeul Național de Istorie Naturală “Grigore Antipa”, București.
- Cătuneanu I. Gal, I. K., Munteanu, D., Pascovschi, E., Vespremeanu , E., 1978, Fauna R.P.R., Aves, vol. XV, fasc.I , Ed. Academiei R.P.R., București.
- Fuhn, I., Vancea, Ș., 1961, Fauna R.P.R. Reptilia, , vol. XIV, fasc. II,Editura Academiei R.P.R., București.

- Fuhn, I.E. (1960): Amphibia. Fauna R.P.R. Editura Academiei R.P.R., București.
- Meșter, L.E., Tesio, C., Staicu A.C., Crăciun N., 1999, Zoologia vertebratelor, Lucrări practice, partea I, Editura Universității din București.

<sup>1</sup>În situații justificate, activitățile de la curs declarate a se desfășura față în față se pot desfășura online cu respectarea numărului de ore declarat la 3.4.

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

- Cursul are un conținut similar cursurilor altor universități naționale și europene și ia în considerare nivelul de pregătire a studenților.
- Cursul este fundamental pentru dezvoltarea competențelor de lucru ca viitori profesori în învățământul preuniversitar, în diferite laboratoare, institute de cercetare, muzee de istorie naturală, grădini zoologice, firme de consultanță pe probleme de conservare a biodiversității, stațiuni piscicole.

## **10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Însușirea conținutului informațional Capacitatea de analiză și sinteză a informației, de a folosi comparația, observația, de a argumenta enunțuri, de a formula definiții ale unor termeni de specialitate, de a analiza critic procese, fenomene, de a plasa informația într-un context nou	Examen scris	60%
10.5 Laborator	Identificarea materialului din colecția laboratorului pe baza analizei caracterelor și a folosirii cheilor taxonomice Cunoașterea aspectelor de biologie a speciilor, a statutului lor de conservare în România, în scopul conservării biodiversității	Examen scris	25%
10.6	Activitate la curs și seminar		5%
10.7	Studiul individual al materialului din colecție, schițe după materialul observat		10%
10.7	Referat de specialitate (facultativ) cu respectarea normelor de redactare ale unei lucrări științifice		1 punct
10.7 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obținerea notei 5 la examenul scris</li> <li>• Obținerea notei 5 la colocviul de lucrări practice</li> </ul>			

Data completării  
15.04. 2024

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator  
/

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

.....