

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN BUCUREȘTI
1.2 Facultatea	BIOLOGIE
1.3 Departamentul	ANATOMIE, FIZIOLOGIE ANIMALA SI BIOFIZICA
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		Anatomia comparata a vertebratelor				COD: Bio 018	
2.2 Titularul activităților de curs			Lector Dr. Cristina Matanie				
2.3 Titularul activităților de laborator/ seminar			Lector dr. Cristina Matanie				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DO
2.8 Tipul disciplinei:							DS

Tipul evaluării:	Regimul disciplinei:	Tipul disciplinei:
E – Examen	DO - disciplină obligatorie	DF – disciplină fundamentală
C - Colocviu	DF - disciplină facultativă	DS - disciplină de specializare
V - Verificare	Dop - disciplina opțională	DC - disciplină complementară
		SP - stagiul de practică

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	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					32
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/ laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					8
Examinări					3
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	68				
3.8 Total ore pe semestru	124				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	• Anatomia si igiena omului
4.2 De competențe	• Cunoștințe despre organizarea sistemelor de organe

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Manual: Miscalencu D., Mailat F., 1978. <i>Anatomia comparata a vertebratelor</i>, Editura Didactica si Pedagogica Suport logistic: proiector multimedia și suport video
5.2. De desfășurare a laboratorului/seminarului	<ul style="list-style-type: none"> Manual: Miscalencu D., Mailat Florica, Marcu Elena, 1988. <i>Anatomia comparata a vertebratelor. Manual de lucrari practice</i>. Tipografia Universitatii din Bucuresti. Colectia piese scheletice la pesti, amfibieni, reptile, pasari, mamifere. Colectie preparate anatomice formolizate Colectie preparate microscopice: secțiuni prin tesuturi si organe la pești, amfibieni, reptile, păsări si mamifere Microscopae binoculare Participarea la minim 80% din lucrările de laborator este conditie pentru participarea la examen

6. Competențele specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea și înțelegerea principiilor ce guverneaza evolutia vertebratelor si a tendintelor evolutive in serie. Intelegerea, avand ca suport notiunile de anatomie, a functionarii diverselor sisteme de organe. Capacitatea de a identifica corect componente ale scheletului in seria vertebratelor, precum si abilitatea de a identifica diverse preparate microscopice si anatomice Dezvoltarea abilităților intuitive de a corela structura/morfologia organelor si a sistemelor de organe cu funcțiile acestora.
6.2. Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea noțiunilor teoretice în rezolvarea problemelor practice Dezvoltarea capacităților de a utiliza informația primită în cadrul altor discipline (Histologie animala, Fiziologie animala) Utilizarea terminologiei anatomice în contexte noi Respectarea principiilor de etică profesională

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Cunoașterea și înțelegerea structurii organelor precum și a modului de organizare a sistemelor de organe in seria vertebratelor
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Înțelegerea principiilor generale care guvernează tendintelor evolutive ale diverselor organe, precum si a sistemelor de organe la vertebrate Înțelegerea modului in care morfologia explica functionarea organelor si a sistemelor de organe Formarea abilităților de interpretare corectă a modificarilor structurale ce se supun legilor evolutiei, in seria vertebratelor Corelarea morfologiei unui organ/sistem de organe cu funcția acestuia, atat in cadrul organismului, cat si intelegerea acestei corelatii din perspectiva modificarilor evolutive survenite la vertebrate

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore/Observații
1. Scurta prezentare a erelor geologice si evolutia vertebratelor. Caractere generale ale vertebratelor. Planul de organizare a corpului la vertebrate. Tendinte evolutive in seria vertebratelor.	Prelegere frontală, dialog, suport video	2

Influenta mediului de viata asupra evolutiei vertebratelor. Ontogenie si filogenie.		
2. Tegumentul în seria vertebratelor Caractere generale ale tegumentului (epiderm, derm si anexele tegumentului). Particularitati ale tegumentului la vertebratele acvatice si la vertebratele terestre. Achizitii structurale ale tegumentului in seria vertebratelor, corelate cu trecerea din mediul acvatic la mediul terestru.	Prelegere frontală, dialog, suport video	2
3. Sistemul nervos in seria vertebratelor Alcatuirea sistemului nervos. Sistemul nervos central (encefalul si maduva spinarii). Diferentieri structurale ale veziculelor cerebrale la vertebrate. Tipuri de telencefal.	Prelegere frontală, dialog, suport video	2
4. Sistemul nervos in seria vertebratelor Evolutia paliumului la vertebrate. Diencefalul, mezencefalul si metencefalul in seria vertebratelor. Achizitii structurale si omologii ale structurilor nervoase la diferite clase de vertebrate. Maduva spinarii in seria vertebratelor.	Prelegere frontală, dialog, suport video	2
5. Organe de simt in seria vertebratelor. Organul vizual in seria vertebratelor. Structura ochiului la mamifere.	Prelegere frontală, dialog, suport video	2
6. Organe de simt in seria vertebratelor. Evolutia urechii la vertebrate. Calea acustica.		
7. Sistemul endocrin in seria vertebratelor Sistemul neurosecretor hipotalamo-hipofizar in seria vertebratelor. Reglaje neuroendocrine. Glanda pineala la anamniote si amniote. Notiuni de bioritmologie.	Prelegere frontală, dialog, suport video	2
8. Sistemul endocrin in seria vertebratelor Tiroida, glandele paratiroide, corpii ultimobranhiali, glandele suprarenale, urofiza la vertebrate. Organe endocrine secundare.	Prelegere frontală, dialog, suport video	2
9. Sistemul cardiovascular in seria vertebratelor Celomul si diviziunile sale la vertebrate. Alcatuirea sistemului cardiovascular - inima si sistemul vascular (artere, capilare, vene). Factorii implicati in evolutia sistemului cardiovascular la vertebrate. Hemodinamica - sistem circulator inchis, deschis; circulatia simpla si dubla. Inima la Pesti (modelul	Prelegere frontală, dialog, suport video	2

ancestral).		
10. Sistemul cardiovascular în seria vertebratelor Inima la Amfibieni. Inima la Chelonieni, Lacertilieni si Ofidieni. Inima la Crocodilieni. Inima la Pasari si Mamifere Evolutia sinusului venos. Sistemul circulator limfatic.	Prelegere frontală, dialog, suport video	2
11. Sistemul respirator în seria vertebratelor Alcatuirea sistemului respirator. Organe respiratorii primare – branhiile (tipuri de branhi) si plamanii. Originea si evolutia plamanilor. Organe respiratorii cutanate. Organe respiratorii accesorii (vezica gazoasa, respiratie bucala, intestinala, cloacala). Evolutia cailor respiratorii extra-si intrapulmonare. Mecanisme respiratorii in seria vertebratelor.	Prelegere frontală, dialog, suport video	2
12. Sistemul digestiv în seria vertebratelor Alcatuirea sistemului digestiv. Cavitata bucală: origine, aspecte comparative in seria vertebratelor. Faringele: importanta filogenetica si ontogenetica la vertebrate acvatice si la tetrapode. Arhenteronul: origini, organe derivate. Esofagul: evolutie si aspecte comparative. Stomacul simplu si compus la vertebrate.	Prelegere frontală, dialog, suport video	2
13. Sistemul digestiv în seria vertebratelor Principiul complementaritatii structura-functie la nivelul intestinului. Intestinul: modificari morfologice in filogenia vertebratelor, corelate cu tipul de hrana. Intestinul subtire la vertebrate acvatice si la tetrapode. Ficatul si pancreasul – origine, aspecte comparative in seria vertebratelor.	Prelegere frontală, dialog, suport video	2
14. Sistemul urogenital în seria vertebratelor. Alcatuirea sitemului urinar si genital. Evolutia rinichiului la vertebrate: conceptul tripartit al organizarii rinichiului (pronefros, mesonefros, metanefros). Tipuri de nefroni la vertebrate. Mecanisme excretorii la vertebrate, corelate cu mediul de viata. Cloaca si vezica urina. Modele reproductive in seria vertebratelor. Evolutia ductelor genitale. Evolutia gametilor la vertebrate.	Prelegere frontală, dialog, suport video	2
Bibliografie <ul style="list-style-type: none"> Miscalencu D. Mailat F, 1978. Anatomia comparata a vertebratelor, Editura didactica si pedagogica. Kardong K.V., 2006. Vertebrates, Comparative Anatomy, Function, Evolution, McGraw-Hill International Edition, Fourth Edition. Kent G., Carr R.K., 2015. Comparative Anatomy of the Vertebrates, McGraw-Hill, 9th Edition. 		

<ul style="list-style-type: none"> • Patri M., 2016, Comparative Anatomy of Vertebrates, Kalyani. • Kardong K.V., 2018, Vertebrates: Anatomy, Function and Evolution, 7th Edition, McGraw –Hill. • Pough FH., Janis C.M., Heiser J.B., 2005. Vertebrate Life, Pearson Education Inc., Seventh Edition. • Butler, A. B., Hodos, W., 2005. Comparative vertebrate neuroanatomy – Evolution and Adaptation, Wiley • Saxena, R. K., Saxena, S., 2008. Comparative Anatomy Of Vertebrates, ANSHAN PUB • Liem, K. F., Bemis, W. E., Walker, W. F., Grande, L., 2000. Functional Anatomy of the Vertebrates: An Evolutionary Perspective, Thomson Brooks/Cole • Wake, M. H., 1992. Hyman's Comparative Vertebrate Anatomy, University of Chicago Press, 1 Edition • Diogo, R., Abdala, V. 2010. Muscles of Vertebrates: Comparative Anatomy, Evolution, Homologies and Development, Science Publishers • Treuting, P. M., Dintzis, S. M., Frevert, C. W., Montine, K.S., 2012. Comparative Anatomy and Histology: A Mouse and Human Atlas, Academic Press • Kingsley, J. S., 2013. Comparative anatomy of vertebrates, The Classics.us • Wiedersheim, R., 2012. Comparative Anatomy of Vertebrates, Nabu Press 		
10.5 Laborator / Seminar	Metode de predare	Nr. Ore/Observatii
1. Tegumentul in seria vertebratelor: sectiuni prin tegument la ciclostomi, pesti, amfibieni, reptile, pasari si mamifere.	Studiu individual: analiza preparatelor microscopice cu sectiuni prin tegument	2
2. Tegumentul in seria vertebratelor: sectiuni prin tegument la reptile, pasari si mamifere.	Studiu individual: analiza preparatelor microscopice cu sectiuni prin tegument	2
3. Scheletul axial in seria vertebratelor: sectiuni prin notocord, tipuri de vertebre la pesti, amfibieni, reptile, pasari.	Studiu individual: analiza preparatelor cu sectiuni prin notocord. Identificarea vertebrelor apartinand la diferite clase de vertebre; diferentierea tipurilor vertebrale.	2
4. Organul vizual in seria vertebratelor. Organul vizual la mamifere. Ochiul la pesti, amfibieni, reptile, pasari.	Grupe de 2 studenti: disectie prin organ vizual la Bos taurus. Analiza microscopica a sectiunilor prin ochi la vertebre	2
5. Organ olfactiv in seria vertebratelor: preparate formolizate la pesti, amfibieni	Studiu individual: analiza preparatelor formolizate - organ olfactiv la pesti si amfibieni	2
6. Organ olfactiv in seria vertebratelor: preparate formolizate la reptile, pasari si mamifere.	Studiu individual:- organ olfactiv la reptile, pasari, mamifere	
7. Adaptari ale membrilor la mamifere: tipul digitigrad si unguligrad, pari- si imparicopitat.	Studii de osteologie asupra membrilor la mamifere (digitigrad, unguligrad pari- si imparicopitat)	2
8. Adaptari ale membrilor la mamifere: membrul adaptat la sapat (cartita), membrul adaptat la inot (delfin), membrul adaptat la zbor (lilic).	Studii de osteologie - adaptari ale membrilor la mamifere	2
9. Creierul in seria vertebratelor. Telencefal de tip inversat si eversat. Creierul la pesti: creierul la selacieni si teleosteeni	Analiza preparatelor de creier (pesti)	2
10. Creierul la amfibieni si reptile	Analiza preparatelor de creier (amfibieni, reptile)	2
11. Creierul la pasari si mamifere	Analiza preparatelor de creier (pasari, mamifere)	2
12. Inima in seria vertebratelor. Inima la pesti si amfibieni	Analiza preparatelor de inima (pesti si amfibieni)	2

13. Inima în seria vertebratelor. Inima la reptile și pasări	Analiza preparatelor de inimă (reptile și pasări)	2
14. Colocviu de lucrări practice	Examen scris	2
Bibliografie <ul style="list-style-type: none"> Miscalencu D., Mailat Florica, Marcu Elena, 1988. Anatomia comparată a vertebratelor. Manual de lucrări practice. Tipografia Universității București. Fishbeck, D. W., Sebastiani, A., 2008. Comparative Anatomy: A Manual of Vertebrate Dissection, Morton Publishing Company; 2nd edition, 		

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

- Cursul are un conținut similar cursurilor din alte universități europene și din SUA și țină cont de nivelul de pregătire a studenților
- Cursul este fundamental pentru dezvoltarea competențelor de lucru ca viitori profesori în învățământul preuniversitar, în diferite laboratoare medicale (histopatologie, hematologie, fertilizare in vitro), institute de cercetare.

10. Evaluare

10. Evaluare			
Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoasterea conținutului informațional	Examen scris	75%
	Capacitatea de a utiliza informația într-un context nou		
10.5 Laborator / Seminar	Deprinderi de lucru cu microscopul optic	Examen oral	25%
	Deprinderi de identificare a a componentelor scheletului in seria vertebratelor, precum si abilitatea de a identifica diverse preparate microscopice si anatomice Deprinderi de identificare a a componentelor scheletului in seria vertebratelor, precum si abilitatea de a identifica diverse preparate microscopice si anatomice		
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">Deprinderi de identificare a a componentelor scheletului in seria vertebratelor, precum si abilitatea de a identifica diverse preparate microscopice si anatomice			

Data completării
24.09.2023

Semnătura titularului de curs
Lector dr. Cristina Matanie

Semnătura titularului de laborator/seminar
Lector dr. Cristina Matanie

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament
Prof. dr. Violeta Ristoiu