

FIȘA DISCIPLINEI

Ecofiziologie animală 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București-Centrul Universitar Pitești
1.2	Facultatea	Științe, Educație Fizică și Informatică
1.3	Departamentul	Științe ale naturii
1.4	Domeniul de studii	Știința mediului
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Ecologie și protecția mediului / Ecolog

2. Date despre disciplină

2. Date despre disciplina												
2.1	Denumirea disciplinei					Ecofiziologie animală						
2.2	Titularul activităților de curs					Lect.univ.dr. Maria Cristina Ponopal						
2.3	Titularul activităților de laborator					Lect.univ.dr. Maria Cristina Ponopal						
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	II	2.6	Tipul de evaluare	Examen	2.7	Regimul disciplinei	S / O	

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	seminar/laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								22
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								20
Tutoriat								9
Examinări								6
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual	69						
3.8	Total ore pe semestru	125						
3.9	Număr de credite	5						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Citologie animală, Biologie animală
4.2	De competențe	Competențe acumulate la disciplinele: Citologie animală, Biologie animală

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Orele se pot desfășura în formă fizică în spațiile universității și în regim online, conform legislației în vigoare, situației epidemiologice la momentul desfășurării orelor și regulamentelor Universității. Pentru forma fizică: sală de curs/amfiteatru dotată cu videoproiector și ecran.
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Orele se pot desfășura în formă fizică în spațiile universității și în regim online, conform legislației în vigoare, situației epidemiologice la momentul desfășurării orelor și regulamentelor Universității. Pentru forma fizică: Laboratorul disciplinei (sala S 107), echipamente și aparatură de laborator, calculator

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Identificarea și utilizarea principiilor legități, noțiuni și concepte specifice Ecofiziologiei animale Utilizarea conexiunilor logice cu alte domenii științifice fundamentale conexe Utilizarea metodelor, instrumentelor, aparaturii și tehnologiilor pentru activități de măsurare și monitorizare a parametrilor fiziologici animali Identificarea alternativelor optime în vederea caracterizării ecologice corespunzătoare a factorilor de mediu și elaborarea de măsuri privind protejarea acestora Analiza și comunicarea datelor cu caracter științific
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară pe diverse paliere tehnice

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul ecofiziologiei animale, necesare identificării și utilizării principalelor noțiuni și concepte ecofiziologice, explicării mecanismelor funcționale ale adaptării organismelor animale la mediul ambiant, precum și utilizării metodelor, instrumentelor și aparaturii de măsurare și monitorizare a parametrilor fiziologici animali.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea principalelor procese fiziologice din organismele animale • Înțelegerea mecanismelor de coordonare și integrare la nivel trofic, hormonal și nervos realizate prin sisteme de autoreglare biologică • Explicarea modalităților de reglare a diferitelor procese fiziologice animale și interacțiunea dintre acestea • Explicarea modului în care factorii de mediu influențează procesele fiziologice la animale • Explicarea mecanismelor de adaptare ale organismelor animale la condițiile de mediu

8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Introducere. Definiție. Relația cu alte științe. Organizarea, dinamica și energetica organismului animal. Metabolismul energetic și metodele de determinare.	2	prelegerea conversația euristică explicația	calculator videoproiector
2	Termoreglarea. Influența temperaturii asupra organismelor animale. Influența temperaturii asupra metabolismului animal. Influența temperaturii asupra proceselor de creștere și dezvoltare. Acțiunea temperaturii asupra sistemelor enzimatic.	4	prelegerea conversația euristică explicația	calculator videoproiector
3	Comunicația la organismele animale. Comunicația nervoasă. Potențialul de repaus. Potențialul de acțiune. Fiziologia receptorilor. Propagarea impulsului nervos. Legile conducerii în nervi. Viteza impulsului nervos. Mesajul nervos. Transmiterea sinaptică a excitației. Transmiterea neuromusculară.	4	prelegerea conversația euristică explicația	calculator videoproiector
4	Comunicația hormonală în seria animală. Caractere generale ale hormonilor. Mecanismul de acțiune al hormonilor. Sistemul hipotalamo-hipofizar. Hipofiza. Tiroida. Paratiroidele. Glandele suprarenale. Pancreasul endocrin. Glandele sexuale. Placenta endocrină. Timusul. Epifiza. Hormonii tisulari.	4	prelegerea conversația euristică explicația	calculator videoproiector
5.	Mecanismele adaptării fiziologice la mediul ambiant. Niveluri de adaptare la principalii ecofactori. Influența factorului hrană asupra metabolismului animal – Morfologia aparatului digestive în seria animal. Digestia intracelulară. Digestia bucală. Digestia gastric. Digestia intestinală. Absorbția digestivă. Inaniția și efectele acesteia.	4	prelegerea conversația euristică explicația	calculator videoproiector
5	Influența oxigenului asupra metabolismului animal. Morfologia aparatului respirator. Mecanica respiratorie. Schimburile respiratorii. Influența insuficienței oxigenului asupra organismului.	2	prelegerea conversația euristică explicația	calculator videoproiector
6	Influența salinității asupra metabolismului animal. Osmoreglarea la organismele acvatice. Excreția renală.	2	prelegerea conversația euristică explicația	calculator videoproiector
7	Variația nictemerală și sezonieră a metabolismului animal.	2	prelegerea conversația euristică explicația	calculator videoproiector
8	Interrelații dintre factorii endogeni și cei exogeni. Influența factorilor poluanți asupra funcțiilor organismelor și ale ecosistemelor.	2	prelegerea conversația euristică explicația	calculator videoproiector
9	Interrelația factori de mediu - fiziopatologie animală. Stresul - sindrom general al procesului de adaptare.	2	prelegerea conversația euristică explicația	calculator videoproiector
Bibliografie - Misailă C., Elena Rada Misaila, Gabriela Vasile – Elmente de ecofiziologie animală, Ed. Tenpres, 2010 - Nicolae Constantin – Elemente fundamentale de fiziologie a animalelor domestice, Editura Coral Sanivet, București, 2006 - Nicolae Stăncioiu – Fiziologia animalelor, Editura Coral Sanivet, București, 2003. - Marinescu Al.G. - Fiziologia metabolismului animal - Editura Univ. Pitești, 2000. - Năstăsescu Gh. - Fiziologia animală - Editura Univ. București, 1986.				

	<p>- Picoș C.A., Marinescu Al.G., Drăghici O., - Curs de fiziologie animală, Partea I, Editura Universității din Pitești, 1994.</p> <p>- Picoș C.A., - Viața la temperaturi extreme - Editura Științifică, București, 1976.</p> <p>- Precht H., - Temperature und life - Springer Verlag, 1973.</p> <p>- Bligh J., Cloudsey – Thompson J.L., Macdonald A.G. – Environmental Physiology of Animals, Blackwell Scientific Publications, 1976</p> <p>Cristina Ponepal – Ecofiziologie. Note de curs, 2021</p>			
8.2. Aplicații – Seminar / Laborator		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Materialul biologic utilizat în experiențele de ecofiziologie. Anestezia și imobilizarea animalelor de laborator.	2	Experimentul Conversația euristică	Material biologic, instrumentar de laborator
2	Organizarea unui experiment de ecofiziologie. Realizarea preparatelor neuromusculare și excitarea lor.	2	Experimentul Conversația euristică	Material biologic Instrumente de disecție
3	Proprietățile mușchilor. Proprietățile nervilor. Influența unor substanțe chimice și a temperaturii asupra proprietăților nervilor și mușchilor.	2	Experimentul Conversația euristică	Material biologic Instrumente de disecție
4	Elaborarea reflexelor condiționate. Secusa mușchiului striat (scheletic). Degradarea secusei sub influența oboselii, a temperaturilor extreme și a unor substanțe chimice.	2	Experimentul Conversația euristică	Material biologic Instrumente de disecție Kimograf
5	Tetanosul. Contractura ireversibilă. Blocarea transmiterii neuromusculare. Contractia izometrică. Secusa mușchiului neted.	2	Experimentul Conversația euristică	Material biologic Instrumente de disecție Kimograf
6	Dozarea oxigenului în apă (metoda Winkler). Determinarea consumului de oxigen la pești prin metoda camerei respiratorii închise. Determinarea consumului de oxigen la pești prin metoda camerei respiratorii deschise.	2	Experimentul Conversația euristică Studiul de caz	Material biologic Acvarii Sticlărie de laborator Biurete Camera respiratorie deschisă
7	Determinarea metabolismului gazos la animale cu respirație aeriană. Influența unor factori de mediu (lumină, hrană, temperatură, oxigen) asupra metabolismului energetic la animale poikiloterme.	2	Experimentul Conversația euristică	Spirometre
8	Funcția reflexă a măduvei spinării. Modificarea stării funcționale a sistemului nervos sub acțiunea impulsurilor nervoase aferente determinate de agenți nocivi. Punerea în evidență a bioelectrogenezei.		Experimentul Conversația euristică	Material biologic Instrumente de disecție
9	Determinarea consumului de oxigen al omogenatelor tisulare cu ajutorul metodei manometrice Warburg.	2	Experimentul Conversația euristică	Material biologic Instrumente de disecție Omogenizator tisular Manometru Warburg
10	Experiența lui Secenov. Importanța fiziologică a bulbului rahidian și cerebelului la broască. Investigații în legătură cu fiziologia analizatorilor vizual, auditiv, gustativ și cutanat.	2	Experimentul Conversația euristică	Material biologic Instrumente de disecție
11	Prizele de sânge la animalele de laborator. Numărarea eritrocitelor și leucocitelor din sângele peștilor și amfibienilor; Cercetarea sângelui prin inducerea formării de cristale.	2	Experimentul Conversația euristică Studiul de caz	Material biologic Instrumente de disecție Microscop Camere de numărare
12	Înregistrarea activității inimii de broască; influența unor substanțe chimice și a temperaturii asupra activității inimii de broască. Ligaturile lui Stannius.	2	Experimentul Conversația euristică	Material biologic Instrumente de disecție
13	Acțiuni hormonale. Testul Galli-Mainini. Influența mediului acid și bazic asupra motilității spermatozoizilor de Rana ridibunda.	2	Experimentul Conversația euristică	Material biologic Instrumente de disecție
14	Determinarea acțiunii unor enzime digestive. Influența mediului acid și a unor substanțe chimice asupra activității salivei umane.	2	Experimentul Conversația euristică	Sticlărie de laborator Baie termostată
	<p>Bibliografie</p> <p>- Battes Klaus, Pricope F. Hartan Mihaela – Fiziologia animalelor și omului. Lucrări practice, Lit. Univ. Bacău, 2002, 133 p.</p> <p>- Geta Pavel, Răzvan Mălăncuș – Fiziologie medical-veterinară, Editura „Ion Ionescu de la Brad”, Iași, 2013</p> <p>- Picoș, C.A., Năstăsescu, Gh. - Lucrări practice de fiziologie animală, Tipografia Universității din București, București, 1988</p> <p>- M. Stoica, I. Mihăilescu – Lucrări practice de anatomie și fiziologie animală, Editura Didactica si pedagogica, Bucuresti, 1981</p> <p>- Elena Ciudin – Biologia animalelor de laborator, Editura Alfa, Iași, 2004</p> <p>- Cristina Ponepal – Ecofiziologie. Lucrări de laborator, 2021</p>			

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

Competențele dobândite la disciplină permit absolvenților să lucreze ca: ecolog, inspector de specialitate ecolog, profesor în învățământul gimnazial, auditor de mediu, responsabil de mediu, asistent de cercetare în ecologie și protecția mediului

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Prezență și activitate curs	Înregistrare prezență și activitate curs	10%
	Test de verificare	Test scris	20%
	Evaluare finală	Probă scrisă	40%
10.5 Seminar/ Laborator	Colocviu de laborator Referat	Probă orală Prezentare referat	20% 10%
10.6 Standard minim de performanță	Nota 5 la testul de verificare și rezolvarea în proporție de 50% a cerințelor de la lucrările de laborator; 2 puncte la evaluarea finală		

Data completării
25.09.2023

Titular de curs
Lect. univ. dr. Ponepal Maria Cristina

Titular de seminar / laborator
Lect. univ. dr. Ponepal Maria Cristina

Data avizării în departament

30.09.2023

Director de departament
(prestator)
Conf. univ. dr. Soare Cristina Liliana

Director de departament
(beneficiar)
Conf. univ. dr. Soare Cristina Liliana