

FIȘA DISCIPLINEI

Fiziologie animală cu implicații ecologice

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Biologie și Geologie
1.3. Departamentul	Biologie moleculară și Biotehnologie
1.4. Domeniul de studii	Biologie
1.5. Ciclu de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Biologie ambientală/Licențiat în biologie
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Fiziologie animală cu implicații ecologice				Codul disciplinei		BLR4601				
2.2. Titularul activităților de curs			Șef lucr. Dr. Camelia Dobre									
2.3. Titularul activităților de seminar			Șef lucr. Dr. Camelia Dobre									
2.4. Anul de studiu		3	2.5. Semestrul		6	2.6. Tipul de evaluare		E	2.7. Regimul disciplinei		DF	

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/ proiect	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	48	din care: 3.5. curs	24	3.6 seminar/laborator	24
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat (consiliere profesională)					11
Examinări					2
Alte activități					2
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				72	
3.8. Total ore pe semestru				120	
3.9. Numărul de credite				5	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Anatomia omului, Biochimie, Citologie
4.2. de competențe	Utilizarea echipamentelor și a ustensilelor de laborator Utilizarea platformelor electronice (Microsoft Teams, Zoom etc.) Întocmirea eseurilor bibliografice Accesarea bazelor de date academice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Suport logistic video
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Participarea la minim 90% din lucrările de laborator, susținerea și predarea eselui, promovarea colocviului sunt condiții pentru participarea la examenul teoretic final

6. Competențele specifice acumulate¹

Competențe profesionale	- Cunoașterea mecanismelor de funcționare a organismelor animale și integrarea cunoștințelor dobândite în concepte de bază ale fiziologiei - Înțelegerea modalităților de reglare și coordonare, integrarea aparatelor și sistemelor în funcționarea organismului ca un tot unitar - Capacitatea de a analiza și înțelege impactul unor factori de mediu asupra funcționării organismelor animale
Competențe transversale	- Realizarea transferului de informație, preluând și utilizând pentru înțelegerea fiziologiei cunoștințe din domenii conexe: citologie, biochimie, anatomie, histologie etc. - Utilizarea noțiunilor deja cunoscute în contexte noi - Utilizarea noțiunilor teoretice în rezolvarea problemelor practice

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea principiilor generale de funcționare a organismului animal
7.2 Obiectivele specifice	- Înțelegerea mecanismelor de realizare a coordonării și integrării organismului animal în mediul extern, prin funcțiile de relație; - Înțelegerea modalităților de reglare și integrare a funcțiilor de nutriție, în concordanță cu constrângerile impuse de mediile extern și intern - dezvoltarea, în cadrul ședințelor de laborator, a manualității, abilităților experimentale, capacității de analiză și sinteză

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1-2. Sistemul nervos integrator. Proprietățile funcționale ale neuronilor: structura funcțională a neuronilor. Excitabilitatea neuronului și potențialul de acțiune. Conductibilitatea.	prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, învățare prin descoperire, gândire critică	
3. Proprietățile funcționale ale centrilor nervoși. Structura funcțională a sinapselor; clasificarea sinapselor; sinapse electrice și chimice-comparație. Legile transmiterii sinaptice. Tipuri de legături interneuronale.	prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, învățare prin descoperire, gândire critică	
4. Funcția senzitivă a sistemului nervos – analizatorii (cutanat, kinestezic, vizual, auditiv, vestibular, gustativ, olfactiv)	prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, învățare prin descoperire, gândire critică	
5. Funcția motoare a sistemului nervos. Sistemul de susținere. Sisteme de pârghii. Reflexele medulare. Reflexele statice și stato-kinetice ale trunchiului cerebral. Corpii striati. Funcția motoare a cerebelului. Cortexul cerebral motor.	prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, învățare prin descoperire, gândire critică	

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.

6. Sistemul nervos vegetativ, integrator al funcțiilor de nutriție	prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, învățare prin descoperire, gândire critică	
7. Sistemul endocrin integrator. Mecanisme de acțiune a hormonilor. Sistemul endocrin la nevertebrate. Sistemul endocrin al cordatelor. Sistemul hipotalamo-hipofizar. Glandele sistemului endocrin	prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, învățare prin descoperire, gândire critică	
8. Locomoția. Locomoția în mediile terestre, acvatice și aerian. Costurile comparative ale locomoției	prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, învățare prin descoperire, gândire critică	
9. Respirația. Respirația acvatică. Gazele dizolvate în apă. Reglarea; implicații fiziologice ale respirației acvatice. Respirația aeriană. Trecerea animalelor de la mediile acvatice la cele terestre. Mecanica și fiziologia respirației. Efectele scufundării și altitudinii. Schimbul de gaze la ouăle depuse în mediul terestru	prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, învățare prin descoperire, gândire critică	
10. Fiziologia aparatului cardiovascular. Fiziologia cordului. Principii generale ale curgerii sângelui prin inimă. Revoluția cardiacă. Reglarea activității cordului. Parametrii hemodinamicii: viteza, presiunea, rezistența vasculară. Factori vasoconstrictori și vasodilatatori. Reglarea de ansamblu a circulației	prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, învățare prin descoperire, gândire critică	
11. Digestia. Motilitatea tractului digestiv. Sucurile digestive. Reglarea digestiei. Absorbția intestinală. Modalități de hrănire în lumea animală: suspensii, particule mari, hrană lichidă; absorbția nutrienților prin suprafața corpului	prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, învățare prin descoperire, gândire critică	
12. Excreția. Organe excretorii. Excreția epitelială și tubulară. Reglarea. Metabolismul azotului. Modalități de excreție a compușilor azotați	prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, învățare prin descoperire, gândire critică	
Bibliografie 1. Schmidt-Nielsen, K., 2002 : <i>Animal Physiology – Adaptation and Environment</i> , 5th Ed., Cambridge University Press (Biblioteca de Zoologie). 2. Withers, P.C., 2016: <i>Ecological and environmental physiology of mammals</i> , Oxford University Press, (Biblioteca de Fiziologie animală) 3. Randall, D., Burggren, W., French, K., 2002: <i>Eckert Animal Physiology</i> , 5 th ed., W.H. Freeman Ed., New York (Biblioteca de Fiziologie animală). 4. Ardelean, G., Roșioru, C., 1996: Integrarea și coordonarea organismului animal – curs de fiziologie, Ed. Univ. Baia Mare (Biblioteca de Fiziologie animală).		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Introducere – principii generale de lucru în laboratorul de fiziologie animală. Principii generale de realizare și susținere a unei prezentări în fața unui auditoriu.	Prezentarea activităților	
2. Principii de bază ale biologiei animalelor de laborator (șoareci și șobolani). Abordarea, conținutul și manipularea animalelor. Proceduri minim invazive fără anestezie; tehnici specifice pentru injecții. Etică, bunăstarea animalelor; principiul celor trei R; evaluarea necesității utilizării animalelor într-un proiect experimental. Principii generale și particularități de îngrijire a animalelor de laborator: alimentația, apa, curățenia, dezinfectarea.	Activitate individuală/ Vizionare filme de pe youtube Prezentare .ppt; discuții	

Eutanasierea, confirmarea decesului și neutralizarea cadavrelor.		
3. Esteziometrie: pragul spațial al sensibilității cutanate, precizia localizării excitației. Efectul masajului cu gheață asupra durerii. Evaluarea simțului de: stereognozie, dermatolexie, de localizare. Adaptarea receptorilor tactili și termici	Activitate individuală coordonată Prezentare .ppt; discuții	
4. Explorarea funcției auditive: testele Weber și Rinne. Evidențierea rolurilor pavilionului urechii. Audiometrie.	Activitate individuală coordonată Prezentare .ppt; discuții	
5. Determinarea ariilor gustative pentru gusturile de bază. Olfactometrie subiectivă calitativă.	Activitate individuală coordonată Prezentare .ppt; discuții	
6. Analizatorul vizual: reflexul pupilar, iluzii optice (propriu-zise, fiziologice, cognitive). Identificarea astigmatismului. Experiența lui Scheiner, experiența cu plasa, imaginile Purkinje-Sanson, disocierea vederii binoculare, experiența lui Mariotte.	Activitate individuală coordonată Prezentare .ppt; discuții	
7. Digestia. A. Specificitatea de substrat a amilazei salivare. Evidențierea acțiunii lipazei pancreatice în condițiile prezenței sau absenței bilei. Influența pH-ului asupra acțiunii pepsinei (simulator). B. Hidroliza amidonului (practic)	Activitate individuală coordonată Prezentare .ppt; discuții	
8. Respirația. A. Fiziologia respirației. Mecanica respiratorie, volume și capacități pulmonare; influența razei căilor respiratorii asupra acestora. Influența presiunii intrapleurale asupra ventilației pulmonare. Influența surfactantului asupra ventilației pulmonare (simulator). B. Spirometrie la om (practic).	Activitate individuală coordonată Prezentare .ppt; discuții	
9. Circulația. A. Fiziologia vaselor de sânge. Influența debitului cardiac, a rezistenței periferice și a elasticității vasculare asupra tensiunii arteriale. Efectul adrenalinei, acetilcolinei și al atropinei asupra tensiunii arteriale (simulator). B. Măsurarea tensiunii arteriale prin metoda ascultatorie. Pulsoximetrie. (practic)	Activitate individuală coordonată Prezentare .ppt; discuții	
10. Sângele – volumul globular (hematocritul), grupele de sânge, executarea unui frotiu de sânge, colorarea cu reactiv panoptic și examinarea la microscop	Activitate individuală coordonată Prezentare .ppt; discuții	
11. Laborator de recapitulare/recuperare a unor lucrări practice	Activitate individuală coordonată	
12. Colocviu practic		
Bibliografie Roșioru, C., Sevcencu, C., Gherghel, P., 1995: Lucrări practice de fiziologie animală, Universitatea Cluj (Biblioteca de Fiziologie animală) Simulator lucrări practice		

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 românești și străine, cu informație în permanență actualizată și adaptată nivelurilor diferite de pregătire
- încurajează studiul individual, formează aptitudini psiho-cognitive și abilități practice.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea conținutului informațional	Examen scris	70%
	Capacitatea de a utiliza informația într-un context nou		
10.5 Seminar/laborator	Deprinderi de urmare a unui protocol de laborator	Colocviu practic	10%
	Întocmirea unei prezentări pe o temă dată	Evaluarea prezentării	20%
10.6 Standard minim de performanță			
- Cunoașterea a 50% din informația conținută în curs - Cunoașterea a 60% din informația de laborator - Întocmirea unei prezentări originale			

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

 Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă								
								

Data completării:
8.12.2024

Semnătura titularului de curs
Șef lucr. Dr. Camelia DOBRE

Semnătura titularului de seminar
Șef lucr. Dr. Camelia DOBRE

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".

Data avizării în departament:
.9.12.2024

Semnătura directorului de departament

Conf. Dr. Beatrice KELEMEN