

FIȘA DISCIPLINEI

Fiziologie animală cu implicații ecologice

Anul universitar 2026-2027

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Facultatea de Biologie și Geologie
1.3. Departamentul	Biologie moleculară și Biotehnologie
1.4. Domeniul de studii	Biologie
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Biologie ambientală/Licențiat în Biologie
1.7. Forma de 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	Examen
2.7. Regimul disciplinei	Obligativu	2.8. Tipul disciplinei	Disciplină de specializare (DS)		

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs	4	3.3. seminar/ laborator/ proiect	4
3.4. Total ore din planul de învățământ	120	din care: 3.5. curs	60	3.6 seminar/laborator	60
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.) Realizarea prezentărilor ppt 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, prezentarea ppt pe o temă dată de cadrul didactic, promovarea colocviului practic

6.1. Competențele dobândite în urma absolvirii programului de studii (se preiau din planul de învățământ)

Competențe profesionale	
Codul competenței	Competență
CP1	Absolventul adună date biologice, colectează date experimentale, trimite eșantioane la laborator, efectuează cercetări privind flora, efectuează cercetare privind fauna, aplică metode științifice, gestionează date în domeniul cercetării, efectuează cercetare științifică
Competențe transversale	
Codul competenței	Competență
CT1	Gândește critic, holist și analitic, planifică și soluționează probleme în activitatea profesională și științifică

6.2. Rezultatele învățării specifice programului de studii (se preiau din planul de învățământ)

Rezultatele învățării vizate prin disciplină		
Codul competenței	Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)	Abilități academice specifice (Specific academic skills)
CP1	Studentul/absolventul descrie, definește și discută principii fundamentale din domeniul Biologiei, precum și aspecte interdisciplinare (de exemplu: Evoluționism, Ecologie generală, Fiziologie)	Studentul/absolventul aplică metode de lucru folosind instrumente/echipamente moderne și tehnici clasice de laborator ca să efectueze, proiecteze experimente, să înregistreze și să analizeze în mod corespunzător rezultatele obținute
CT1	Studentul/absolventul analizează și evaluează principii și concepte teoretice referitoare la protecția mediului	Studentul/absolventul justifică alegerea strategiilor de protecție a mediului în diferite contexte și de comunicare a informațiilor către specialiști și nespecialiști

7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)
1. Explică mecanismele fiziologice fundamentale ale sistemelor de integrare și coordonare (nervos și endocrin), inclusiv proprietățile neuronilor, transmiterea sinaptică și reglarea hormonală
2. Descrie și corelează funcțiile sistemelor fiziologice majore (respirator, cardiovascular, digestiv, excretor) în context adaptativ și ecologic, evidențiind relația dintre organism și mediu
3. Analizează mecanismele de reglare homeostatică și adaptările fiziologice ale organismelor animale la diferite condiții de mediu (acvatic, terestru, aerian, stres de mediu, altitudine etc.)
Abilități academice specifice (Specific academic skills)
1. Aplică metode experimentale și tehnici de laborator specifice fiziologiei animale pentru investigarea funcțiilor organismului (ex. spirometrie, determinări hemodinamice, teste senzoriale), interpretând corect rezultatele obținute
2. laborează și prezintă argumentat lucrări științifice și prezentări orale pe teme de fiziologie animală, utilizând terminologie de specialitate și surse academice relevante

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare - învățare	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 striați. Funcția motoare a cerebelului. Cortexul cerebral motor.	prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, învățare prin descoperire, gândire critică	
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.	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	
1. 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 excretoare. Excreția epitelială și tubulară. Reglarea. Metabolismul azotului. Modalități de excreție a compușilor azotați	prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, învățare prin descoperire, gândire critică	
<p>Bibliografie</p> <p>1. Schmidt-Nielsen, K., 2002 : <i>Animal Physiology – Adaptation and Environment</i>, 5th Ed., Cambridge University Press (Biblioteca de Zoologie).</p> <p>2. Withers, P.C., 2016: <i>Ecological and environmental physiology of mammals</i>, Oxford University Press, (Biblioteca de Fiziologie animală)</p> <p>3. Randall, D., Burggren, W., French, K., 2002: <i>Eckert Animal Physiology</i>, 5th ed., W.H. Freeman Ed., New York (Biblioteca de Fiziologie animală).</p> <p>4. Ardelean, G., Roșioru, C., 1996: <i>Integrarea și coordonarea organismului animal – curs de fiziologie</i>, Ed. Univ. Baia Mare (Biblioteca de Fiziologie animală).</p>		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare - învățare	Observații
1. Introducere – principii generale de lucru în laboratorul de fiziologie animală.	Prezentarea activităților	

Principii generale de realizare și susținere a unei prezentări în fața unui auditoriu.		
2. Principii de bază ale biologiei animalelor de laborator (șoareci și șobolani). Abordarea, contenționarea 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. Eutanasierea, confirmarea decesului și neutralizarea cadavrelor.	Activitate individuală/ Vizionare filme de pe youtube Prezentare .ppt; discuții	
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	

Data completării:

21.04.2026

Semnătura titularului de curs



Semnătura titularului de seminar



Data avizării în departament:

22.04.2026

Semnătura directorului de departament

.....