

## FIȘA DISCIPLINEI

*Fiziologia animală: integrarea și coordonarea organismului animal*

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	Biochimie/Licențiat în Biologie
1.7. Forma de învățământ	Cu frecvență

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	<b>Fiziologia animală: integrarea și coordonarea organismului animal</b>			Codul disciplinei	<b>BLR1502</b>
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	5	2.6. Tipul de evaluare	Examen
2.7. Regimul disciplinei	Obligatoriu		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	2	3.3. seminar/ laborator/ proiect	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	126	din care: 3.5. curs	28	3.6 seminar/laborator	248
<b>Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b>					<b>ore</b>
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					28
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
<b>3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b>				<b>70</b>	
<b>3.8. Total ore pe semestru</b>				<b>126</b>	
<b>3.9. Numărul de credite</b>				<b>5</b>	

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

4.1. de curriculum	Histologia și anatomia omului, Biochimie, Citologie, Biologie celulară și moleculară
4.2. de competențe	Utilizarea echipamentelor și ustensilelor de laborator Calcul statistic Pregătirea și susținerea unei prezentări orale

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

5.1. de desfășurare a cursului	Suport logistic video, suport de curs
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Participarea la minimum 90% din lucrările de laborator, realizarea unei prezentări orale pe o temă dată, promovarea colocviului practic sunt condiții pentru participarea la examenul teoretic final

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

<b>Competențe profesionale</b>	
<b>Codul competenței</b>	<b>Competență</b>
<b>CP1</b>	Aplică cunoștințele de biologie și biochimie în contexte profesionale, educaționale și de cercetare
<b>CP2</b>	Desfășoară activități experimentale și utilizează echipamente, materiale și instrumente de laborator specifice biologiei și biochimiei, în conformitate cu procedurile operaționale și normele de siguranță
<b>Competențe transversale</b>	
<b>Codul competenței</b>	<b>Competență</b>
<b>CT1</b>	Comunică eficient informații științifice în contexte academice/neacademice și profesionale, inclusiv într-o limbă străină de circulație internațională, utilizată pentru documentare și diseminare

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

<b>Rezultatele învățării vizate prin disciplină</b>		
<b>Codul competenței</b>	<b>Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)</b>	<b>Abilități academice specifice (Specific academic skills)</b>
<b>CP1</b>	1. Explică mecanismele moleculare ale proceselor biochimice care susțin funcționarea sistemelor biologice	1. Analizează și integrează concepte teoretice pentru interpretarea proceselor biologice și biochimice complexe
<b>CP2</b>	2. Explică designuri experimentale utilizate în cercetarea biologică/biochimică	2. Formulează ipoteze și proiectează demersuri experimentale adecvate investigării fenomenelor biologic/biochimice

## 7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

<b>Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)</b>
1. Explică mecanismele moleculare și fiziologice ale excitabilității neuronale și transmiterii sinaptice, corelând procesele biochimice cu funcțiile sistemului nervos
2. Descrie funcționarea analizatorilor și a sistemelor senzoriale, integrând aspectele structurale, fiziologice și moleculare implicate în transducția și procesarea informației
3. Analizează mecanismele de integrare neuroendocrină și controlul funcțiilor organismului, evidențiind relația dintre reglarea hormonală, sistemul nervos vegetativ și activitatea efectorilor musculari
<b>Abilități academice specifice (Specific academic skills)</b>
1. Analizează și interpretează date experimentale din studii de fiziologie, formulând ipoteze și corelând rezultatele cu mecanismele biochimice și fiziologice studiate
2. Proiectează și prezintă demersuri experimentale și lucrări științifice, utilizând metode specifice fiziologiei și biochimiei, precum și terminologie de specialitate adecvată

## 8. Conținuturi

<b>8.1 Curs</b>	<b>Metode de predare - învățare</b>	<b>Observații</b>
1-3. Sistemul nervos integrator. Proprietățile funcționale ale neuronilor: structura funcțională a neuronilor. Excitabilitatea neuronului și potențialul de acțiune. Conductibilitatea. Degenerarea și regenerarea neuronilor	prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, învățării prin descoperire, conversației euristice, gândirii critice	
4-5. 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, combinată cu utilizarea problematizării, învățării prin descoperire, conversației euristice, gândirii critice	
6-7. Funcția senzitivă a sistemului nervos - analizatorii. Caractere generale ale analizatorilor. Sensibilitatea cutanată: receptorii cutanați, căile de conducere,	prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, învățării prin descoperire, conversației euristice, gândirii critice	

proiecția corticală. Rolul nervului trigemen în sensibilitatea cutanată. Sensibilitatea kinesteziică: funcționarea fusurilor neuro-musculare și a corpusculilor tendinosi Golgi, căile de conducere, proiecția corticală		
8. Sensibilitatea vizuală: structura funcțională a globului ocular; structura funcțională a retinei; excitarea celulelor receptoare retiniene; formarea imaginii pe retină; mecanismele acomodării ochiului; calea de conducere și proiecția corticală a analizatorului vizual; vederea cromatică; adaptarea celulelor receptoare la întuneric și lumină	prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, învățării prin descoperire, conversației euristice, gândirii critice	
9. Sensibilitatea auditivă: structura funcțională a urechii; receptorul auditiv; calea de conducere și proiecția corticală a analizatorului auditiv; mecanismul auzului – formarea potențialelor de acțiune. Sensibilitatea vestibulară: receptorii analizatorului vestibular; formarea potențialelor de acțiune; calea de conducere și proiecția corticală a analizatorului vestibular.	prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, învățării prin descoperire, conversației euristice, gândirii critice	
10. Sensibilitățile chimice. Mugurii gustativi; excitarea receptorilor gustativi; calea de conducere și proiecția corticală a analizatorului gustativ. Sensibilitatea olfactivă-structura funcțională a mucoasei olfactive; calea de conducere și proiecția corticală a analizatorului olfactiv	prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, învățării prin descoperire, conversației euristice, gândirii critice	
11. Funcția motoare a sistemului nervos. Sistemul de susținere. Sisteme de pârghii. Reflexele medulare: miotatice, de flexie, de extensie încrucișată. Reflexele statice și stato-kinetice ale trunchiului cerebral: reflexele de postură și de redresare, nistagmusul, reflexul ascensorului. Corpii striați. Funcția motoare a cerebelului. Rolul cerebelului în reglarea mișcărilor voluntare și involuntare. Cortexul cerebral motor	prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, învățării prin descoperire, conversației euristice, gândirii critice	
12. Sistemul nervos vegetativ. Organizarea SNV. Medulosuprarenalele. Funcțiile SNV	prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, învățării prin descoperire, conversației euristice, gândirii critice	
13. Sistemul endocrin integrator: mecanismele de acțiune ale hormonilor; sistemul hipotalamo-hipofizar; tipuri de reglare a secreției glandelor endocrine	prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, învățării prin descoperire, conversației euristice, gândirii critice	
14. Fiziologia efectorilor musculari. Structura funcțională a mușchilor scheletici și viscerali, mecanismul contracției musculare, energetica și căldura musculară	prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, învățării prin descoperire, conversației euristice, gândirii critice	
Bibliografie Bibl. Fiziologie animală Hill RW, Wyse GA, Anderson M, Animal Physiology, 2012, 3rd Ed, Sinauer Assoc, USA		

Hall EJ, Guyton&Hall Tratat de fiziologie a omului, 2016, 13th Ed, Elsevier  
 Butler PJ, Brown JA, Stephenson DG, Speakman JR, Animal Physiology-An environmental perspective, 2021, Oxford University Press





































8.2 Seminar / laborator	Metode de predare - învățare	Observații
1. Introducere – principii generale de lucru în laboratorul de fiziologie animală. Principii generale de realizare a unei prezentări în fața unui auditoriu.	Lucrare frontală/ Prezentarea și organizarea activităților	
2. Principii de bază ale biologiei animalelor de laborator (șoareci și șobolani). Abordarea, conținerea 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.	Lucrare frontală; demonstrații practice în biobază	
3. Fiziologia sistemului nervos: Determinarea pragului de excitabilitate a nervului și demonstrarea sumății temporale. Evidențierea efectului unor substanțe și a temperaturilor scăzute asupra excitabilității nervului. Determinarea vitezei influxului nervos. Inhibiția centrală. Inhibiția periferică. Legile lui Pflüger.	Activitate individuală coordonată; prezentare ppt	
4. Esteziometrie: pragul spațial al sensibilității cutanate, precizia localizării excitației. Efectul masajului cu gheață asupra durerii. Evaluarea simțului de: stereognozie, dermatolexie, de localizare. Adaptarea receptorilor termici și tactili.	Activitate individuală coordonată; prezentare ppt	
5. Timpul de reacție	Activitate individuală coordonată; prezentare ppt	
6. Explorarea funcției analizatorului motor (kinestezic). Explorarea funcției vestibulare: proba Romberg, proba Barany, proba Babinsky-Weil.	Activitate individuală coordonată; prezentare ppt	
7. Determinarea ariilor gustative pentru gusturile de bază. Olfactometrie subiectivă calitativă. Evaluarea combinată a gustului și mirosului	Activitate individuală coordonată; prezentare ppt	
8. Electromiografie	Activitate individuală coordonată; prezentare ppt	
9. 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	
10. Studiarea reflexelor la om: rotulian, achilean, ciliospinal, salivar, reflexul lui	Activitate individuală coordonată; prezentare ppt	

Babinski, maseter, radial, de flexie digitală (semnul Wartenberg).		
11. Sistemul endocrin. Efectul tiroxinei, TSH-ului și propiltiouracilului asupra ratei metabolice la șobolanul normal, tiroidectomizat și hipofizectomizat. Efectul insulinei și al aloxanului asupra glicemiei la șobolan	Activitate individuală coordonată; prezentare ppt	
12. Fiziologia mușchilor: Potențialul de repaus. Potențialul de acțiune. Con tracția simplă a mușchiului striat scheletic. Con tracția compusă a mușchiului striat scheletic. Rolul plăcii motorii în instalarea oboselii musculare.	Activitate individuală coordonată; prezentare ppt	
13. Laborator de recapitulare/recuperare a unor lucrări practice.	Activitate individuală coordonată	
14. Colocviu practic		
Bibliografie Roșioru C, Sevcencu C, Gherghel P, 1995, Lucrări practice de fiziologie animală, Universitatea Cluj, Bibl. Fiziologie animală Cotor G, 2003, Lucrări practice de fiziologie – simulator, Ed. Monitor, 2003, Bibl. Fiziologie animală Gavriliuc M, 2012, Examenul neurologic, Tipografia Sirius, Chișinău		

## 9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Corectitudinea și rigoarea explicării mecanismelor fiziologice și moleculare (rezultatul 1)	Examen scris final (întrebări grilă + întrebări deschise/eseu) Întrebări aplicative (probleme de fiziologie, integrare funcțională)	70%
	Capacitatea de integrare a informațiilor structurale, funcționale și biochimice (rezultatul 2)		
	Nivelul de înțelegere a mecanismelor de reglare neuroendocrină (rezultatul 3)		
	Utilizarea adecvată a terminologiei științifice		
9.5 Seminar/laborator	Capacitatea de analiză și interpretare a datelor experimentale (abilitatea 1)	Colocviu practic (evaluarea deprinderilor experimentale)	15%
	Calitatea proiectării experimentale și a prezentării rezultatelor (abilitatea 2)	Prezentare orală (ppt) pe temă dată	15%
9.6 Standard minim de promovare			
Cunoașterea a 50% din informația conținută în curs Cunoașterea a 60% din informația de la laborator Întocmirea unei prezentări			

## 10. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)

		Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă						
								
			X					
								Nu se aplică nici o etichetă
								

Data completării:

21.04.2026

Semnătura titularului de curs



Semnătura titularului de seminar



Data avizării în departament:

22.04.2026

Semnătura directorului de departament

.....