

FIȘA DISCIPLINEI

Fiziologie animală: integrarea și coordonarea organismului animal

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. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Biologie/Biochimie/Licențiat în biologie
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Fiziologie animală: integrarea și coordonarea organismului animal				Codul disciplinei	BLR1502
2.2. Titularul activităților de curs					Lector dr. Camelia Dobre		
2.3. Titularul activităților de seminar					Lector dr. Camelia Dobre		
2.4. Anul de studiu	3	2.5. Semestrul	5	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	98	din care: 3.5. curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
3.5.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					18
3.5.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
3.5.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					6
3.5.4. Tutoriat (consiliere profesională)					3
3.5.5. Examinări					3
3.5.6. Alte activități					2
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					42
3.8. Total ore pe semestru					98
3.9. Numărul de credite					

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. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale/esențiale	• Cunoașterea și înțelegerea principiilor generale de funcționare a organismelor animale • Cunoașterea și înțelegerea modului în care omul și animalele se adaptează mediului de viață • Întocmirea designului unui experiment, culegerea datelor, analiza și interpretarea lor, aplicarea metodelor de calcul și formularea concluziilor
Competențe transversale	• Dezvoltarea capacității de a utiliza noțiunile privind procesele fiziologice studiate în înțelegerea complexității reacțiilor adaptative ale animalelor la anumite condiții de viață • 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 și înțelegerea mecanismelor de realizare a coordonării și integrării organismului animal în mediul extern, prin funcțiile de relație
7.2 Obiectivele specifice	• cunoașterea mecanismelor de funcționare a organismelor animale și integrarea cunoștințelor dobândite în concepte de bază ale fiziologiei; • explicarea, pe bază de scheme și diagrame, a funcționării sistemelor de relație; • înțelegerea modalităților de reglare și coordonare a funcțiilor de relație, precum și a integrării lor în funcționarea organismului ca un tot unitar; • realizarea transferului de informație, preluând și utilizând pentru înțelegerea fiziologiei cunoștințe din domenii conexe: biologie celulară și moleculară, biochimie, anatomie, histologie etc. • dezvoltarea, în cadrul ședințelor de laborator, a manualității, abilităților experimentale, capacității de analiză și sinteză, capacității de a proiecta și de a realiza experimente.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
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, proiecția corticală. Rolul nervului trigemen în sensibilitatea cutanată. Sensibilitatea kinestezică: funcționarea fusurilor neuro-musculare și a corpusculilor tendinosi Golgi, căile de conducere, proiecția corticală	prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, învățării prin descoperire, conversației euristice, gândirii critice	

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 statokineticale ale trunchiului cerebral: reflexele de postură și de redresare, nistagmusul, reflexul ascensorului. Corpii striati. 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 Ardelean G, Roșioru C., 1996: Integrarea și coordonarea organismului animal – curs de fiziologie, Ed. Univ. Baia Mare, 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	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, 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.	Lucrare frontală; demonstrații practice în biobază	
3. Fiziologia sistemului nervos: Determinarea pragului de excitabilitate a nervului și demonstrarea sumăției 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	
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	
5. Explorarea funcției auditive: testele Weber și Rinne. Evidențierea rolurilor pavilionului urechii. Audiometrie.	Activitate individuală coordonată	
6. Explorarea funcției analizatorului motor (kinestezic). Explorarea funcției vestibulare: proba Romberg, proba Barany, proba Babinsky-Weil.	Activitate individuală coordonată	
7. Determinarea ariilor gustative pentru gusturile de bază. Olfactometrie subiectivă calitativă. Evaluarea combinată a gustului și mirosului	Activitate individuală coordonată	
8. Analizatorul vizual: câmpul vizual pentru alb și culori.	Activitate individuală coordonată	
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	
10. Studiarea reflexelor la om: rotulian, achilean, ciliospinal, salivar, reflexul lui Babinski, maseter, radial, de flexie digitală (semnul Wartenberg).	Activitate individuală coordonată	
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	
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	
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. 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
- Conținutul cursului vizează aspecte practice legate de creșterea animalelor, igiena și sănătatea umană
- Modul de structurare a disciplinei și metodele de predare solicită activitatea studenților la curs, 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% sau 60% dacă studentul optează pentru verificarea pe parcurs
	Capacitatea de a utiliza informația într-un context nou	Verificare pe parcurs (opțional)	10%
10.5 Seminar/laborator	Deprinderi de urmare a unui protocol de laborator	Colocviu practic	10%
	Întocmirea unui eseu pe o temă dată	Prezentare	20%
10.6 Standard minim de performanță			
• Cunoașterea a 50% din informația conținută în curs • Cunoașterea a 60% din informația de la laborator • Întocmirea unei prezentări			

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

 Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă								
			 4 EDUCATIE DE CALITATE					

Data completării:
8.12.2024

Semnătura titularului de curs

Şef lucr. Dr. Camelia DOBRE

Semnătura titularului de seminar

Şef lucr. Dr. Camelia DOBRE

Data avizării în departament:
9.12.2024

Semnătura directorului de departament

Conf. Dr. Beatrice KELEMEN