

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai
1.2 Facultatea	Biologie și Geologie
1.3 Departamentul	Biologie moleculară și Biotehnologie
1.4 Domeniul de studii	Biologie
1.5 Ciclul de studii	3 ani, cu frecvență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	BIOLOGIE/BIOCHIMIE - Licențiat în biologie

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Fiziologie animală: integrarea și coordonarea organismului animal</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	Lector Dr. Camelia Dobre						
2.3 Titularul activităților de laborator	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	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:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat					5
Examinări					3
Alte activități: .....					
3.7 Total ore studiu individual					42
3.8 Total ore pe semestru					98
3.9 Numărul de credite					4

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Histologia și anatomia omului, Biochimie, Biologie celulară și moleculară</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizarea echipamentelor și a ustensilelor de laborator</li> <li>Calcul statistic</li> <li>Intocmirea eseurilor bibliografice</li> </ul>

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

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suport logistic video, suport de curs</li> </ul>
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participarea la minimum 80% din lucrările de laborator, susținerea și predarea eseului, promovarea colocviului practic sunt condiții pentru participarea la examenul teoretic final</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea și înțelegerea principiilor generale de funcționare a organismelor animale</li> <li>• Cunoașterea și înțelegerea modului în care animalele și omul se adaptează mediului de viață</li> <li>• Intocmirea designului unui experiment, culegerea datelor, analiza și interpretarea lor, aplicarea metodelor de calcul și formularea de concluzii</li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dezvoltarea capacității de a utiliza noțiunile privind procesele fiziologice studiate în înțelegerea complexității reacțiilor adaptative ale animalelor la anumite condiții de viață</li> <li>• Utilizarea noțiunilor deja cunoscute în contexte noi</li> <li>• Utilizarea noțiunilor teoretice în rezolvarea problemelor practice</li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<b>Cunoașterea și înțelegerea mecanismelor de realizare a coordonării și integrării organismului animal în mediul extern, prin funcțiile de relație</b>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- cunoașterea mecanismelor de funcționare a organismelor animale și integrarea cunoștințelor dobândite în concepte de bază ale fiziologiei;</li> <li>- explicarea, pe bază de scheme și diagrame, a funcționării sistemelor de relație;</li> <li>- înțelegerea modalităților de reglare și coordonare a funcțiilor de relație, precum și a integrării lor în funcționarea organismului ca un tot unitar;</li> <li>- realizarea transferului de informație, preluând și utilizând pentru înțelegerea fiziologiei cunoștințe din domenii conexe: biologie celulară și moleculară, biochimie, anatomie, histologie etc.</li> <li>- dezvoltarea, în cadrul ședințelor de laborator, a manualității, abilităților experimentale, capacității de analiză și sinteză, capacității de a proiecta și de a realiza experimente.</li> </ul>

## 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, conversației euristice, gândirii critice	

<p>6-7. Funcția senzitivă a sistemului nervos - analizatorii. Caractere generale ale analizatorilor. <u>Sensibilitatea cutanată</u>: receptorii cutanați, căile de conducere, proiecția corticală. Rolul nervului trigemen în sensibilitatea cutanată. <u>Sensibilitatea kinesteziică</u>: funcționarea fusurilor neuro-musculare și a corpusculilor tendinosi Golgi, căile de conducere, proiecția corticală.</p>	<p>prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării,</p>	
<p>8. <u>Sensibilitatea vizuală</u>: 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.</p>	<p>prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică</p>	
<p>9. <u>Sensibilitatea auditivă</u>: structura funcțională a urechii; receptorul auditiv; calea de conducere și proiecția corticală a analizatorului auditiv; mecanismul auzului – formarea potențialelor de acțiune. <u>Sensibilitatea vestibulară</u>: receptorii analizatorului vestibular; formarea potențialelor de acțiune; calea de conducere și proiecția corticală a analizatorului vestibular.</p>	<p>prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică</p>	
<p>10. <u>Sensibilitățile chimice</u>. 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.</p>	<p>prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică</p>	
<p>11. Funcția motoare a sistemului nervos. <u>Sistemul de susținere</u>. Sisteme de pârghii. <u>Reflexele medulare</u>: miotatice, de flexie, de extensie încrucișată. <u>Reflexele statice și stato-kinetice ale trunchiului cerebral</u>: reflexele de postură și de redresare, nistagmusul, reflexul ascensorului. <u>Corpii striati</u>. <u>Funcția motoare a cerebelului</u>. Rolul cerebelului în reglarea mișcărilor voluntare și involuntare. <u>Cortexul cerebral motor</u>.</p>	<p>prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică</p>	
<p>12. Sistemul nervos vegetativ. Organizarea SNV. Medulosuprarenalele. Funcțiile SNV.</p>	<p>prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică</p>	
<p>13. Sistemul endocrin integrator: mecanismele de acțiune ale hormonilor; sistemul hipotalamo-hipofizar; tipuri de reglare a secreției glandelor endocrine.</p>	<p>prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică</p>	
<p>14. Fiziologia efectorilor musculari. Structura funcțională a mușchilor scheletici și viscerali, mecanismul contracției musculare, energetica și căldura musculară.</p>	<p>prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică</p>	

**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  
Dobre C, 2023: Suport de curs la disciplina Fiziologie animală: integrarea și coordonarea organismului animal, Bibl. Fiziologie animală

<b>8.2. Laborator</b>	Metode de predare	Observații
1. Introducere – principii generale de lucru în laboratorul de fiziologie animală. Principii generale de întocmire a unui eseu pe o temă dată. Prezentarea (.ppt) 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 sumăției temporale. Evidențierea efectului unor substanțe și a temperaturilor scăzute asupra excitabilității nervului. Determinarea vitezei influxului nervos. Inhibiția centrală. Inhibiția periferică. Legile lui Pflüger.	Lucrare frontală; demonstrații practice în biobază	
4. Esteziometrie: pragul spațial al sensibilității cutanate, precizia localizării excitației. Efectul masajului cu gheață asupra durerii. Evaluarea simțului de: stereognozie, dermatolexie, de localizare.	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.	Activitate individuală coordonată	
8. Analizatorul vizual: câmpul vizual pentru alb și culori.	Activitate individuală coordonată	
9. Analizatorul vizual: reflexul pupilar, iluzii optice (propriuzise, 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 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

### 10. 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.

### 11. 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 inițiere a unui experiment	Examen practic	10%
	Deprinderi de urmare a unui protocol de laborator		
	Întocmirea unui eseu pe o temă dată	Prezentarea eseului (Powerpoint)	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea a 50% din informația conținută în curs</li> <li>• Cunoașterea a 60% din informația de la laborator</li> <li>• Întocmirea unui eseu original</li> </ul>			

Data completării

20.02.2023

Semnătura titularului de curs

Lector Dr. Camelia Dobre

Semnătura titularului de laborator

Lector Dr. Camelia Dobre

Data avizării în departament

21.02.2023

Semnătura directorului de departament

Conf. Dr. Beatrice Kelemen