

FIŞA DISCIPLINEI 2021-22

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babes-Bolyai		
1.2 Facultatea	Biologie si Geologie		
1.3 Departamentul	Biologie moleculară și Biotehnologii		
1.4 Domeniul de studii	Biologie/Biochimie		
1.5 Ciclul de studii	3 ani		
1.6 Programul de studiu / Calificarea	BIOLOGIE/BIOCHIMIE - Licențiat în biologie/biochimie		

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Fiziologie animală: integrarea și coordonarea organismului animal			Codul disciplinei	BLR1502		
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. Dr. Corina Roșioru						
2.3 Titularul activităților de laborator	Conf. Dr. Corina Roșioru						
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	56	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					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Suport logistic video, suport de curs Platforme electronice (Microsoft Teams, Zoom) pentru activitatea online
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Participarea la minim 80% din lucrările de laborator, susținerea și predarea eseului, promovarea colocviului practic sunt condiții pentru participarea la examenul teoretic final.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea și înțelegerea principiilor generale de funcționare a organismelor animale • Cunoașterea și înțelegerea modului în care animalele și omul se adaptează mediului de viață • Întocmirea designului unui experiment, culegerea datelor, analiza și interpretarea lor, aplicarea metodelor de calcul și formularea de concluzii
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Dezvoltarea capacitatei 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	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea și înțelegerea mecanismelor de realizare a coordonării și integrării organismului animal în mediul extern, prin funcțiile de relație.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - cunoașterea mecanismelor de funcționare a organismelor animale și integrarea cunoștințele 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, capacitatei de analiză și sinteză, capacitatei de a proiecta și de a realiza experimente.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Sistemul nervos integrator; proprietățile functionale ale neuronilor: structura funcțională a neuronilor; mielinizarea fibrelor nervoase. Potențialul membranar de repaus. Excitabilitatea neuronului și potențialul de acțiune; variațiile excitabilității neuronului și labilitatea. Cronaxia. [1: 47-64; 69-77; 3:F1; 4:57-65].	prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, învățării prin descoperire, conversației euristice, gândirii critice	
2. Potențiale locale; mecanisme de propagare a potențialului de acțiune; Degenerarea și regenerarea neuronilor. Metabolismul neuronului; neuronul funcțional. [1: 65-67, 77-90; 3:F2; 4:66-71].	prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, conversației euristice, gândirii critice	
3. Proprietățile functionale ale centrilor nervoși:	prelegere frontală, combinată cu utilizarea	

<p>structura funcțională a sinapselor; clasificarea sinapselor; sinapse electrice și sinapse chimice – comparație. Neurotransmițători; sinapse inhibitoare – inhibiția pre- și postsinaptică. [1: 90-112; 3: F3; 4:559-571].</p>	<p>problematizării, conversației euristicice, gândirii critice</p>	
<p>4. Legile transmiterii sinaptice; tipuri de legături interneuronale. Celule gliale – tipuri, localizare, roluri. [1: 112-115; 3: F4].</p>	<p>prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică</p>	
<p>5. Funcția senzitivă a sistemului nervos – analizatorii. Caractere generale ale receptorilor. <u>Sensibilitatea cutanată</u>: receptorii cutanăți, căile de conducere, proiecția corticală. Mecanisme de poartă în reglarea durerii. Rolul nervului trigemen în sensibilitatea cutanată. [1: 126-162; 3: F5; 4:572-584, 585-612].</p>	<p>prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică</p>	
<p>6. <u>Sensibilitatea kinestezică</u>: funcționarea fusurilor neuromusculare și a corpusculilor tendinosi Golgi, căile de conducere, proiecția corticală. <u>Sensibilitatea chimică</u>: gustativă și olfactivă. [1: 162-168, 223-236; 3: F6; 4:585-597, 663-672].</p>	<p>prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică</p>	
<p>7. <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. [1: 168-194; 3: F7; 4:651-662, 692-696].</p>	<p>prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică</p>	
<p>8. <u>Sensibilitatea vizuală</u>: structura funcțională a globului ocular; structura funcțională a retinei; excitarea celulelor receptoare retiniene – mecanismul molecular; sistemul celulă receptoare-neuron bipolar-neuron multipolar; formarea potențialelor de acțiune în retină; câmpuri receptoare retiniene; mediatori chimici și sinapse 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. [1: 194-222; 3: F8; 4:626-650].</p>	<p>prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică</p>	
<p>9. Funcția motoare a sistemului nervos. Sistemul de susținere. Sisteme de pârghii. <u>Sistemul motor muscular</u> – structura funcțională a mușchilor scheletici și viscerali, mecanismul contracției musculare, energetica și căldura musculară. [1: 239-241, 330-366; 3: F9; 4:72-91].</p>	<p>prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică</p>	
<p>10. <u>Reflexele medulare</u>: miotatice, de flexie, de extensie încrucișată, de grataj. Legile reflexelor. Legile Bell-Magendie. [1: 241-251; 3: F10; 4:673-684].</p>	<p>prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică</p>	
<p>11. <u>Reflexele statice și statokinetice ale trunchiului cerebral</u>: reflexele de postură și de redresare, nistagmusul,</p>	<p>prelegere frontală, problematizare,</p>	

reflexul ascensorului. [1: 251-260; 3: F11; 4:688-691].	conversație euristică, gândire critică	
12. <u>Funcția motoare a cerebelului</u> . Aferențele și eferențele cerebelului. Rolul cerebelului în reglarea mișcărilor voluntare și involuntare. <u>Functiile formațiunii reticulare</u> . Sistemele reticulare ascendent și descendente. [1: 260-264; 3: F12; 4:698-706].	prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică	
13. <u>Funcția motoare a talamusului și a corpilor striati</u> . Sistemul extrapiramidal. <u>Cortexul cerebral motor</u> . Sistemul piramidal. [1: 264-273; 3: F13; 4:707-709, 685-690].	prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică	
14. <u>Sistemul endocrin integrator</u> : mecanismele de acțiune ale hormonilor; sistemul hipotalamo-hipofizar; tipuri de reglare a secreției glandelor endocrine. [1: 367-386, 404-412; 3: F14; 4:905-930].	prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică	

Bibliografie

1. ARDELEAN, G., ROȘIORU, C., 1996: *Integrarea și coordonarea organismului animal – curs de fiziologie*, Ed. Univ. Baia Mare, Bibl. Fiziologie animală
2. ROȘIORU, C., SEVCENCU, C., GHERGHEL, P., 1995: *Lucrări practice de fiziologie animală*, Universitatea Cluj, Bibl. Fiziologie animală
3. ROȘIORU, C., 2018 : *Suport de curs la disciplina Fiziologie animală: integrarea și coordonarea organismului animal*, Bibl. Fiziologie animală
4. HALL, J.E., 2016: *Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology*, 13th Ed., Elsevier, Bibl. Fiziologie animală
5. COTOR, G., 2003 : *Lucrări practice de fiziologie – simulator*, Ed. Monitor, 2003, Bibl. Fiziologie animală
În cazul în care se va impune desfășurarea orelor online, studenții găsesc o parte din materialele bibliografice în format electronic la bibliotecile UBB, iar o parte, tot în format electronic, vor fi trimise pe email studenților sau și încărcate în Cloud pe platforma Mega.nz de către cadrul didactic

8.2. Laborator	Metode de predare	Observații
1. Introducere – principii generale de lucru în laboratorul de fiziologie animală. Principii generale de întocmire a unui ese pe o temă dată. Prezentarea (.ppt) în fața unui auditoriu [2: 21-35].	Lucrare frontală/ Prezentarea și organizarea activităților; <i>discuții pe platforma electronică Zoom</i>	
2. Principii de bază ale biologiei animalelor de laborator (șoareci și şobolani). Abordarea, conținționarea și manipularea animalelor. Proceduri minim invazive fără anestezie; tehnici specifice pentru injectii.	Lucrare frontală; demonstrații practice în biobază/ <i>discuții pe platforma electronică Zoom; vizionare de materiale video</i>	
3. 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, curătenia, dezinfecțarea. Eutanasierea, confirmarea decesului și neutralizarea cadavrelor.	Lucrare frontală; demonstrații practice în biobază/ <i>discuții pe platforma electronică Zoom; vizionare de materiale video</i>	
4. Fiziologia sistemului nervos (1): 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 [5].	Activitate individuală coordonată/ <i>utilizarea simulatorului de Fiziologie animală; discuții pe platforma electronică Zoom</i>	
5. Esteziometrie: pragul spațial al sensibilității cutanate, precizia localizării excitației.	Activitate individuală coordonată/ <i>Vizionarea experimentelor filmate de</i>	

Cronaximetrie la om. [2: 45-49, 52-54].	<i>cadrele didactice în laboratorul de Fiziologie animală; vizionare de filme de pe youtube; prezentare de eseу; discuții (Zoom)</i>	
6. Explorarea funcției auditive: testele Weber și Rinne. Evidențierea rolurilor pavilionului urechii. Audiometrie. Explorarea funcției vestibulare: probele Romberg. [2: 64-67; referat de laborator].	Activitate individuală coordonată/ <i>Vizionarea experimentelor filmate de cadrele didactice în laboratorul de Fiziologie animală; vizionare de filme de pe youtube; prezentare de eseу; discuții (Zoom); asincron – determinări de făcut acasă.</i>	
7. Explorarea funcției analizatorului motor (kinestezic). Determinarea ariilor gustative pentru gusturile de bază. Studierea reflexelor la om: rotulian, achilean. [2: 35-37, 73-76].	Activitate individuală coordonată/ <i>Vizionarea experimentelor filmate de cadrele didactice în laboratorul de Fiziologie animală; vizionare de filme de pe youtube; prezentare de eseу; discuții (Zoom); asincron – determinări de făcut acasă.</i>	
8. Analizatorul vizual: câmpul vizual pentru alb și culori; reflexul pupilar.[2: 54-56, 60-61].	Activitate individuală coordonată/ <i>Vizionarea experimentelor filmate de cadrele didactice în laboratorul de Fiziologie animală; vizionare de filme de pe youtube; prezentare de eseу; discuții (Zoom)</i>	
9. Analizatorul vizual: experiența lui Scheiner, experiența cu plasa, imaginile Purkinje-Sanson, disocierea vederii binoculare, experiența lui Mariotte. [2: 57-59, 61-63].	Activitate individuală coordonată/ <i>Vizionarea experimentelor filmate de cadrele didactice în laboratorul de Fiziologie animală; vizionare de filme de pe youtube; prezentare de eseу; discuții (Zoom)</i>	
10. Fiziologia mușchilor: Potențialul de repaus. Potențialul de acțiune. Contrația simplă a mușchiului striat scheletic. Contrația compusă a mușchiului striat scheletic. Rolul plăcii motorii în instalarea oboselei musculare.	Activitate individuală coordonată/ <i>utilizarea simulatorului de Fiziologie animală; discuții pe platformă electronică Zoom</i>	
11. Principii de lucru cu calculatorul și programele de achiziție și analiză a datelor. Secusa și tetanosul mușchiului striat. Ergograma la om. [Referat de laborator].	Activitate individuală coordonată/ <i>Utilizarea aplicației National Instruments pentru analiza înregistrărilor; prezentare de eseу; discuții (Zoom)</i>	
12. Digestia amidonului cu acid clorhidric. [2: 116-117].	Activitate individuală coordonată/ <i>Vizionarea experimentelor filmate de cadrele didactice în laboratorul de Fiziologie animală; vizionare de filme de pe youtube; prezentare de eseу; discuții (Zoom)</i>	
13.Determinarea metabolismului la om. [2: 193-205].	Activitate individuală coordonată/ <i>Vizionarea experimentelor filmate de cadrele didactice în laboratorul de Fiziologie animală; prezentare de eseу; discuții (Zoom); asincron – determinări de făcut acasă.</i>	
14. COLOCVIU PRACTIC		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemicice, asociațiilor profesionale și angajatorii 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 - Partial (<i>Socrative</i>) - Final (<i>Socrative</i>)	70%
	Capacitatea de a utiliza informația într-un context nou		
10.5 Seminar/laborator	Deprinderi de inițiere a unui experiment	Examen scris	10%
	Deprinderi de urmare a unui protocol de laborator		
	Întocmirea unui eseu pe o temă dată (Word, minim 5 pagini)	Prezentarea eseului(Power point)/(Zoom)	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea a 50% din informația conținută în curs • Cunoașterea a 60% din informația de la laborator • Întocmirea unui eseu original 			

Data completării

10.02.2021

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

Data avizării în departament

15.02.2021