

FIȘA DISCIPLINEI

Fiziologie animală: funcții de relație, nutriție și reproducere la animale

Anul universitar 2025-2026

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. Ciclu de studii	3 ani
1.6. Programul de studii / Calificarea	Biochimie/Biolog
1.7. Forma de învățământ	Cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Fiziologie animală: funcții de relație, nutriție și reproducere la animale				Codul disciplinei	BLR1602
2.2. Titularul activităților de curs			Șef lucrări dr. Anca Daniela Stoica				
2.3. Titularul activităților de seminar			Șef lucrări dr. Anca Daniela Stoica				
2.4. Anul de studiu	3	2.5. Semestrul	6	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	48	din care: 3.5. curs	24	3.6 seminar/laborator	24
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					80
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					11
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat (consiliere profesională)					2
Examinări					3
Alte activități					
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				108	
3.8. Total ore pe semestru				156	
3.9. Numărul de credite				6	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Histologia și anatomia omului, Biochimie, Biologie celulară și moleculară, Fiziologie animală integrarea și coordonarea organismului animal
4.2. de competențe	- Utilizarea echipamentelor și a ustensilelor de laborator - Calculul concentrațiilor soluțiilor - Calcul statistic - Întocmirea prezentărilor științifice

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 80% din lucrările de laborator, susținerea unei prezentări științifice, promovarea examenului practic sunt condiții pentru participarea la examenul teoretic final

6. Competențele specifice acumulate¹

Competențe profesionale/esențiale	• 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	• Dezvoltarea capacității de a utiliza noțiuni 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 mecanismelor de coordonare a funcțiilor de nutriție și a modului cum se realizează integrarea acestora cu funcțiile de relație, în organismul animal
7.2 Obiectivele specifice	• Explicarea mecanismelor de funcționare ale organismelor animale și integrarea cunoștințelor dobândite în concepte de bază ale fiziologiei; • Prezentarea, prin scheme și diagrame, a funcționării sistemelor de nutriție; • Explicarea modalităților de reglare și coordonare a funcțiilor de nutriție, 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.

¹ Se poate opta pentru competențe sau pentru rezultatele învățării, respectiv pentru ambele. În cazul în care se alege o singură variantă, se va șterge tabelul aferent celeilalte opțiuni, iar opțiunea păstrată va fi numerotată cu 6.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<u>1. Fiziologia digestiei și absorbției:</u> • <u>Digestia buco-faringo-esofagiană</u> - Secreția salivară și rolurile fiziologice ale salivei. Reglarea secreției salivare; - Masticția - mod de realizare, arc reflex, reglare; - Deglutiția - mod de realizare, arc reflex, reglare;	prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, conversației euristice, gândirii critice	
<u>2. Fiziologia digestiei și absorbției:</u> • <u>Digestia gastrică</u> - Stomacul structură funcțională. Sucul gastric - secreție, compoziție, roluri. Reglarea secreției gastrice. - Motilitatea gastrică - tipuri de mișcări.	prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, conversației euristice, gândirii critice	
<u>3. Fiziologia digestiei și absorbției:</u> • <u>Digestia intestinală</u> - Precizări structurale și etape funcționale. Sucul pancreatic - proprietăți, compoziție, rol. - Reglarea secreției pancreatice. - Bila - proprietăți, rol, reglarea secreției biliare, evacuarea bilei. Sucul intestinal - compoziție, proprietăți, rol. - Motricitatea intestinului subțire.	prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, conversației euristice, gândirii critice	
<u>4. Fiziologia digestiei și absorbției:</u> • <u>Absorbția intestinală</u> - Structura funcțională a vilozităților intestinale și enterocitelor. Mecanismele absorbției intestinale. Absorbția apei și electroliților, absorbția glucidelor. Absorbția lipidelor, proteinelor și vitaminelor. - <u>Funcțiile intestinului gros</u> – absorbția, fermentația și putrefacția. Motricitatea colonului, defecația și controlul său.	prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, conversației euristice, gândirii critice	
<u>5. Sângele</u> - Mediile interne ale organismului și interrelațiile funcționale dintre acestea. Compoziția și proprietățile sângelui. - Funcțiile sângelui. Hematiile – caracteristici, rol fiziologic. Leucocitele – caracteristici, rol fiziologic. - Mecanismele biologice implicate în menținerea echilibrului acido-bazic; acidoza și alcaloza. - Trombocitele – caracteristici, rol fiziologic. Hemostaza; factorii coagulării.	prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, conversației euristice, gândirii critice	
<u>6. Fiziologia circulației</u> - Inima – structură funcțională. Excitabilitatea miocardului. Potențialul de acțiune al celulelor miocardice. - Automatismul cardiac. Conductibilitatea miocardului. Contractilitatea miocardului. Tonicitatea și metabolismul mușchiului cardiac. - <u>Revoluția cardiacă</u>. Semnele externe ale activității inimii. Parametrii funcționali ai activității inimii: frecvență, debit, travaliu cardiac. - Reglarea activității cardiace.	prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, conversației euristice, gândirii critice	
<u>7. Fiziologia circulației</u> - Aspecte hemodinamice – presiunea sângelui, viteza de circulație, debitul circulator. Circulația sângelui în sistemul cu		

presiune ridicată – variațiile presiunii. Pulsul arterial. Circulația sângelui în capilare – viteză, presiune. Structura funcțională a sistemului capilar; rolul metaarteriolelor și al sfincterului precapilar. Schimbările transcapilare. Circulația sângelui în vene – structură funcțională și factori. Reglarea vasomotricității. Reglarea de ansamblu a funcției cardiovasculare. Circulația limfatică.	prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, conversației euristice, gândirii critice	
8. Fiziologia respirației - Mecanica respirației – inspirația și expirația. Schimbul de gaze la nivel pulmonar. Transportul sanguin al gazelor respiratorii. Schimbul de gaze la nivel tisular. Curba de disociere a hemoglobinei. Centrii respiratori – localizare și rol. - Reglarea nervoasă a respirației. Rolul etajelor nervoase superioare în reglarea respirației. - Reglarea umorală a respirației.	prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, conversației euristice, gândirii critice	
9. Fiziologia fonației - Aparatul fonator - Mecanismele fiziologice ale fonației - Anomalii ale corzilor vocale	prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, conversației euristice, gândirii critice	
10. Fiziologia excreției - Nefronul - structură funcțională. Vascularizația nefronilor din zonele medulară și corticală. - Filtrarea glomerulară. Reabsorbția obligatorie în tubul contort proximal. Reabsorbția în ansa Henle.	prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, conversației euristice, gândirii critice	
11. Fiziologia excreției - Concentrarea în contracurent a urinei. - Reabsorbția și secreția în tubul contort distal și tubul colector. Transportul apei. - Micțiunea și reglarea sa.	prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, conversației euristice, gândirii critice	
12. Fiziologia reproducerii - Funcționarea aparatului genital masculin. Spermatogeneza. Reglarea hormonală a spermatogenezei. - Reglarea nervoasă a erecției și ejaculării. Funcționarea aparatului genital feminin. Ovarele și ovogeneza. - Reglarea hormonală a ciclului reproducător feminin. - Mecanismul neuro-hormonal de inducere a pubertății.	prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, conversației euristice, gândirii critice	
Bibliografie 1. Hall EJ, Guyton&Hall Tratat de fiziologie a omului, 2016, 13th Ed, Elsevier 2. Butler PJ, Brown JA, Stephenson DG, Speakman JR, Animal Physiology-An environmental perspective, 2021, Oxford University Press 3. Sherwood, L., Klandorf, H., Yancey, P.H., Animal Physiology From Genes to Organisms, Second edition, 2013, Brooks/Cole Cengage Learning; 4. Hill, R., Wyse, G.A., Anderson, M., Animal Physiology, Fourth Edition, 2016, Sinauer Associates Publishing. 5. Stipanuk, M.H., Claudill, M.A., Biochemical, Physiological and Molecular Aspects of Human Nutrition, Third Edition, 2013, Elsevier Saunders. 6. Stoica A., 2023 : Suport de curs la disciplina Fiziologie animală: Funcțiile de relație, nutriție și reproducere la animale.		

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Introducere; organizarea activităților.	Lucrare frontală/ Prezentarea și organizarea activităților	
2. Aparatul digestiv. Specificitatea de substrat a amilazei salivare. Evidențierea acțiunii lipazei pancreatice în condițiile prezenței sau absenței bilei. Influența pH-ului asupra acțiunii pepsinei. Hidroliza amidonului.	Activitate individuală coordonată + Lucrare practică	
3. Determinarea acidității sucului gastric. Consecințele excesului sau deficitului de acid în sucul gastric.	Lucrare practică	
4. 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. Spirometrie la om.	Activitate individuală coordonată + Lucrare practică	
5. Pneumografie la om – analiza de date. Evidențierea rolului diafragmei în respirație – experiența Donders.	Activitate Individuală coordonată + Lucrare practică	
6. Fiziologia cordului. Efectul aplicării unor stimuli electrice asupra activității inimii. Efectul unor substanțe și a unor mediatorii chimici asupra activității cardiace. Fiziologia cordului. Efectul excitării nervului vag asupra activității cardiace. Ligaturile lui Stanius. Reflexele cardiovasculare.	Activitate individuală coordonată	
7. 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. Măsurarea tensiunii arteriale prin metoda ascultatorie. Pulsoximetrie.	Activitate individuală coordonată + Lucrare practică	
8. Fiziologia aparatului excretor. Influența presiunii hidrostatice, a presiunii coloid- osmotice și a diametrului arteriolelor aferentă și eferentă asupra intensității diurezei. Influența aldosteronului și a hormonului antidiuretic asupra intensității diurezei. Examinarea fizică și biochimică a urinei.	Activitate individuală coordonată + Lucrare practică	
9. Sângele – volumul globular (hematocritul), grupele de sânge, executarea unui frotiu de sânge, colorarea cu reactiv panoptic și examinarea la microscop.	Lucrare practică	
10. Determinarea perioadei estrale prin citologie vaginală la șobolan.	Lucrare practică	
11. Laborator de recuperare a unor lucrări practice.	Lucrare practică	
12. . Recapitulare; colocviu practic.	Colocviu practic	
Bibliografie 1. Hall EJ, Guyton&Hall Tratat de fiziologie a omului, 2016, 13th Ed, Elsevier 2. Sherwood, L., Klandorf, H., Yancey, P.H., Animal Physiology From Genes to Organisms, Second edition, 2013, Brooks/Cole Cengage Learning; 3. Hill, R., Wyse, G.A., Anderson, M., Animal Physiology, Fourth Edition, 2016, Sinauer Associates Publishing. 4. Stipanuk, M.H., Claudill, M.A., Biochemical, Physiological and Molecular Aspects of Human Nutrition, Third Edition, 2013, Elsevier Saunders. 5. Roșioru, C., Sevcencu, C., Gherghel, P., 1995: <i>Lucrări practice de fiziologie animală</i> , Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj. 6. Cotor, G., 2003 : <i>Lucrări practice de fiziologie – simulator</i> , Ed. Monitor, 2003.		

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 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%
	Capacitatea de a utiliza informația într-un context nou		
10.5 Seminar/laborator	Deprinderi de urmare a unui protocol de laborator	Colocviu practic	10%
	Întocmirea unei prezentări științifice	Prezentarea unei teme științifice	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 științifice			

11. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)²

	Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă							
								

² Păstrați doar etichetele care, în conformitate cu [Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic](#), se potrivesc disciplinei și ștergeți-le pe celelalte, inclusiv eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă - dacă nu se aplică. Dacă nicio etichetă nu descrie disciplina, ștergeți-le pe toate și scrieți "Nu se aplică".

Data completării:
07.12.2024

Semnătura titularului de curs
Şef.lucr.dr. Anca-Daniela Stoica

Semnătura titularului de seminar
Şef.lucr.dr. Anca-Daniela Stoica

Data avizării în departament:
09.12.2024

Semnătura directorului de departament
Conf.dr. Beatrice Simona Kelemen