

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

2. Date despre disciplină

| | | | | | |
|---|--|----------------|------------------------|---------------------------------|----------------|
| 2.1. Denumirea disciplinei | Fiziologia animală: integrarea și coordonarea organismului animal | | | Codul disciplinei | BLR1502 |
| 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 | 28 |
| Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI) | | | | | ore |
| 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 |
| 3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI) | | | | 70 | |
| 3.8. Total ore pe semestru | | | | 126 | |
| 3.9. Numărul de credite | | | | 5 | |

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)

| Competențe profesionale | |
|--------------------------------|--|
| Codul competenței | Competență |
| CP1 | Adună date biologice, colectează date experimentale, trimite eșantioane la laborator, efectuează cercetări privind flora, efectuează cercetare privind fauna, aplică metode științifice, gestionează date în domeniul cercetării, efectuează cercetare științifică |
| Competențe transversale | |
| Codul competenței | Competență |
| CT1 | Gândește critic, holist și analitic, planifică și soluționează probleme în activitatea profesională și științifică |

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

| Rezultatele învățării vizate prin disciplină | | |
|---|--|---|
| Codul competenței | Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding) | Abilități academice specifice (Specific academic skills) |
| CP1 | 1. Studentul/absolventul descrie, definește și discută principii fundamentale din domeniul Biologiei, precum și aspecte interdisciplinare (de exemplu: Evoluționism, Ecologie generală, Fiziologie) | 1. Studentul/absolventul aplică metode de lucru folosind instrumente/echipamente moderne și tehnici clasice de laborator ca să efectueze, proiecteze experimente, să înregistreze și să analizeze în mod corespunzător rezultatele obținute |
| CP1 | 2. Studentul/absolventul utilizează corect și explică terminologia specifică utilizată în domeniul Biologie, principalele concepte și legități, caracteristicile sistemelor biologice din perspectiva principiilor de organizare și funcționare a materiei vii | 2. Studentul/absolventul definește, descrie, discută/prezintă conceptele majore din domeniul Biologiei |

7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

| Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding) |
|---|
| 1. Explică organizarea și funcționarea sistemului nervos integrator, incluzând proprietățile neuronilor, transmiterea sinaptică și mecanismele excitabilității și conductibilității |
| 2. Descrie funcționarea analizatorilor și a sistemelor senzoriale, corelând structura receptorilor cu mecanismele de transducție și procesare a informației la nivel central |
| 3. Analizează mecanismele de integrare neuroendocrină și controlul funcțiilor organismului, inclusiv rolul sistemului nervos vegetativ, al sistemului endocrin și al efectorilor musculari în menținerea homeostaziei |
| Abilități academice specifice (Specific academic skills) |
| 1. Aplică metode experimentale specifice fiziologiei sistemului nervos și muscular, utilizând tehnici de laborator (ex. determinarea excitabilității, electromiografie, reflexe) și interpretând rezultatele obținute |
| 2. Elaborează și susține prezentări științifice și analize experimentale, utilizând terminologie de specialitate și argumentare bazată pe date experimentale |

8. Conținuturi

| 8.1 Curs | Metode de predare - învățare | 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 | |

| | | |
|---|--|--|
| <p>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</p> | <p>prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, învățării prin descoperire, conversației euristice, gândirii critice</p> | |
| <p>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</p> | <p>prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, învățării prin descoperire, conversației euristice, gândirii critice</p> | |
| <p>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.</p> | <p>prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, învățării prin descoperire, conversației euristice, gândirii critice</p> | |
| <p>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</p> | <p>prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, învățării prin descoperire, conversației euristice, gândirii critice</p> | |
| <p>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</p> | <p>prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, învățării prin descoperire, conversației euristice, gândirii critice</p> | |
| <p>12. Sistemul nervos vegetativ. Organizarea SNV. Medulosuprarenalele. Funcțiile SNV</p> | <p>prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, învățării prin descoperire, conversației euristice, gândirii critice</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, combinată cu utilizarea problematizării, învățării prin descoperire, conversației euristice, gândirii critice</p> | |
| <p>14. Fiziologia efectorilor musculari. Structura funcțională a mușchilor scheletici și viscerali, mecanismul</p> | <p>prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, învățării prin descoperire, conversației euristice, gândirii critice</p> | |





































| | | |
|--|--|-------------------|
| contractției musculare, energetica și căldura musculară | | |
| <p>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</p> | | |
| 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, | Activitate individuală coordonată; prezentare ppt | |

| | | |
|---|--|--|
| disocierea vederii binoculare, experiența lui Mariotte. | | |
| 10. Studiarea reflexelor la om: rotulian, achilean, ciliospinal, salivar, reflexul lui Babinski, maseter, radial, de flexie digitală (semnul Wartenberg). | Activitate individuală coordonată; prezentare ppt | |
| 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 (rezultatul 1) | Examen scris final (întrebări grilă + întrebări deschise/eseu) Întrebări aplicative (probleme de fiziologie, integrare funcțională) | 70% |
| | Capacitatea de corelare structură-funcție în cadrul analizatorilor (rezultatul 2) | | |
| | Nivelul de înțelegere a integrării neuroendocrine și a mecanismelor de reglare (rezultatul 3) | | |
| | Utilizarea adecvată a terminologiei științifice | | |
| 9.5 Seminar/laborator | Aplicarea corectă a tehnicilor experimentale și respectarea protocoalelor (abilitatea 1) | Colocviu practic (evaluarea deprinderilor experimentale) | 15% |
| | Calitatea prezentării orale (structură, claritate, argumentare) (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

.....