

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 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: funcții de relație, nutriție și reproducere | | | | | | |
| 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 | 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 | 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: | | | | | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | | | 80 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | | | 11 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | 12 |
| Tutoriat | | | | | 5 |
| Examinări | | | | | 5 |
| Alte activități: | | | | | |
| 3.7 Total ore studiu individual | | 108 | | | |
| 3.8 Total ore pe semestru | | 156 | | | |
| 3.9 Numărul de credite | | 6 | | | |

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, Fiziologie animală integrarea și coordonarea organismului animal |
| 4.2 de competențe | <ul style="list-style-type: none"> Utilizarea echipamentelor și a ustensilelor de laborator Calculul concentrațiilor soluțiilor Calculul 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 |
| 5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului | <ul style="list-style-type: none"> Participarea la minim 80% din lucrările de laborator, susținerea și predarea referatului, promovarea examenului 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 • Intocmirea 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 capacității de a utiliza noțiunilor 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 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 | <ul style="list-style-type: none"> - înțelegerea mecanismelor de funcționare ale organismelor animale și integrarea cunoștințelor dobândite în concepte de bază ale fiziologiei; - explicarea, prin scheme și diagrame, a funcționării sistemelor de nutriție; - înțelegerea 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. |

8. Conținuturi

| 8.1 Curs | Metode de predare | Observații |
|---|---|------------|
| 1. Sistemul nervos vegetativ. Structura funcțională a sistemului nervos vegetativ. Arcul reflex-comparație cu arcul reflex somatic. Mediatori chimici și receptori în SNV. Efectele simpaticului și efectele parasimpaticului în reglarea funcțiilor vegetative. [1: 314-329; 4:F1; 6:748-760]. | prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, învățării prin descoperire, conversației euristice, gândirii critice | |
| 2. Fiziologia digestiei și absorbției. Digestia buco-faringo-esofagiană. Secreția salivară și rolurile fiziologice ale salivei. Reglarea secreției salivare. Masticția - mod de realizare, arc reflex, reglare. Deglutiția - mod de realizare, arc reflex, reglare. [2: 40-45, 54-59; 4: F2; 6:771-779,781-783]. | prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, conversației euristice, gândirii critice | |
| 3. Digestia gastrică. Stomacul - structură funcțională. Sucul gastric - secreție, compoziție, roluri. Reglarea secreției gastrice. Motilitatea gastrică - tipuri de mișcări, reglare. Digestia intestinală - precizări | prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, | |

| | | |
|--|---|--|
| <p>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. [2: 45-50, 59-85; 4: F3; 6:794-799].</p> | <p>conversației euristice, gândirii critice</p> | |
| <p>4. <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. [2: 86-101, 50-53; 4: F4; 6:808-818].</p> | <p>prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică</p> | |
| <p>5. <u>Metabolismul</u>. Corelații între metabolismul glucidelor, proteinelor și lipidelor. Rolul ficatului în metabolismul intermediar. Metabolismul energetic. <u>Termoreglarea</u>. Mecanismele fizice și fiziologice ale termolizei. Termogeneza. [2: 377-412, 415-426; 4: F5; 6:859-864, 889-904].</p> | <p>prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică</p> | |
| <p>6. <u>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. [2: 133-185, 197-205; 4: F6; 6:419-456].</p> | <p>prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică</p> | |
| <p>7. <u>Fiziologia circulației</u>. <u>Inima</u> – 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. [2: 214-254; 4: F7; 6:103-122].</p> | <p>prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică</p> | |
| <p>8. <u>Aspecte hemodinamice</u> – 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. [2: 254-270; 4: F8; 6:161-180].</p> | <p>prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică</p> | |
| <p>9. Schimburile transcapilare. Circulația sângelui în vene – structură funcțională și factori. Reglarea vasomotricității. Reglarea de ansamblu a funcției cardiovasculare. Circulația limfatică. [2: 264-283; 4: F9; 6:181-194].</p> | <p>prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică</p> | |
| <p>10. <u>Fiziologia respirației</u>. 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. [2: 289-322; 4: F10; 6:471-490].</p> | <p>prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică</p> | |
| <p>11. <u>Fiziologia excreției</u>. Nefronul - structură funcțională.</p> | <p>prelegere frontală,</p> | |

| | | |
|--|--|------------|
| Vascularizația nefronilor din zonele medulară și corticală. Filtrarea glomerulară. Reabsorbția obligatorie în tubul contort proximal. Reabsorbția în ansa Henle. Concentrarea în contracurent a urinei. Reabsorbția și secreția în tubul contort distal și tubul colector. Transportul apei. Micțiunea și reglarea sa. [2: 329-358; 4: F11; 6:307-313, 327-338]. | problematizare, conversație euristică, gândire critică | |
| 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. [4: F12; 6:996-1026]. | prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică | |
| Bibliografie 1. ARDELEAN, G., ROȘIORU, C., 1996: <i>Integrarea și coordonarea organismului animal – curs de fiziologie</i> , Ed. Univ. Baia Mare. Bibl. Fiziologie animală 2. OGNEAN, L., DOJANĂ, N., ROȘIORU, C., 2000: <i>Fiziologia animalelor</i> , vol. I, E.P.U., Cluj-Napoca, Bibl. Fiziologie animală 3. ROȘIORU, C., SEVCENCU, C., GHERGHEL, P., 1995: <i>Lucrări practice de fiziologie animală</i> , Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj, Bibl. Fiziologie animală 4. ROSIORU, C., 2018 : <i>Support de curs la disciplina Fiziologia animalelor și a omului II</i> , Bibl. Fiziologie animală 5. COTOR, G., 2003 : <i>Lucrări practice de fiziologie – simulator</i> , Ed. Monitor, 2003, Bibl. Fiziologie animală 6. HALL, J.E., 2016: <i>Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology</i> , 13th Ed., Elsevier, Bibl. Fiziologie animală | | |
| 8.2. Laborator | Metode de predare | Observații |
| 1. Sângele – numărarea globulelor roșii și albe. [3: 138-143]. | Lucrari practice individuale | |
| 2. Sângele – volumul globular (hematocritul), viteza de sedimentare a hematiilor (VSH), dozarea colorimetrică a hemoglobinei. [3: 147-149, 133-136]. | Lucrari practice individuale | |
| 3. Sângele – evidențierea cristalelor de hemină, determinarea grupelor sanguine și a Rh-ului. Disecția virtuală la broască. [3: 144-146, 149; www.froguts.com/frog/index.html]. | Lucrari practice individuale | |
| 4. Determinarea volumelor și capacităților respiratorii la om; influența razei căilor respiratorii. Influența surfactantului asupra ventilației pulmonare. Pneumografie la om. Evidențierea rolului diafragmei în respirație – experiența Donders. [3: 123-129; referat de laborator; 5]. | Lucrari practice individuale | |
| 5. Fiziologia mușchilor I. Electromiograma. Ergograma la om. Con tracția simplă a mușchiului striat (secusa) Con tracția compusă a mușchiului striat (tetanosul). [referat de laborator; 5] | Lucrari practice individuale | |
| 6. Fiziologia mușchilor II. Rolul plăcii motorii în instalarea oboselii musculare. Potențialul de repaus. Potențialul de acțiune. [5] | Lucrari practice individuale | |
| 7. Fiziologia sistemului endocrin. Disecția șobolanului. Efectul tiroxinei, TSH-ului și propil-tiouracilului asupra ratei metabolice la șobolanul normal, tiroidectomizat și hipofizectomizat. Efectul insulinei și al aloxanului asupra glicemiei la om. [referat de laborator; 5] | Lucrari practice individuale | |
| 8. Fiziologia aparatului digestiv. Evidențierea acțiunii bilei. Examenul microscopic al organelor prelevate de la șobolan – histologie funcțională. Specificitatea de substrat a amilazei salivare. Evidențierea acțiunii lipazei | Lucrari practice individuale | |

| | | |
|--|------------------------------|--|
| pancreatice în condițiile prezenței sau absenței bilei. Influența pH-ului asupra acțiunii pepsinei, [referat de laborator; 5]. | | |
| 9. Fiziologia cordului: Adaptarea cardiacă la efort – indicele Ruffier. Oximetria. Efectul aplicării unor stimuli electrici asupra activității inimii. Efectul unor substanțe și a unor mediatori chimici asupra activității cardiace. Ligaturile lui Stanius [referat de laborator; 5]. | Lucrari practice individuale | |
| 10. Fiziologia cordului: efectele stimulării vagului asupra activității cardiace. Evidențierea circulației capilare în membrana interdigidală și mezenterul de broască. [3: 179-181, 151-154, 190-191; referat de laborator]. | Lucrari practice individuale | |
| 11. Recapitularea cunoștințelor | | |
| 12. COLOCVIU PRACTIC | | |

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

| |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • 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 informational | Examen scris - parțial - final | 70% |
| | Capacitatea de a utiliza informația într-un context nou | | |
| 10.5 Seminar/laborator | Deprinderi de inițiere a unui experiment | Colocviu | 10% |
| | Deprinderi de urmărire a unui protocol de laborator | | |
| | Întocmirea unui referat | Prezentarea referatului | 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 și prezentarea unui referat original | | | |

Data completării

20.09.2019

Semnătura titularului de curs

Conf. Dr. Corina Roșioru



Semnătura titularului de laborator

Conf. Dr. Corina Roșioru



Data avizării în departament

27.09.2019

Semnătura directorului de departament

Sef lucr. Dr. Beatrice Kelemen

