

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: funcții de relație, nutriție și reproducere | | | Codul disciplinei | 1602 | | |
| 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 | | | | | 78 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | | | 10 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | 10 |
| Tutoriat | | | | | 2 |
| Examinări | | | | | 2 |
| Alte activități: | | | | | |
| 3.7 Total ore studiu individual | 102 | | | | |
| 3.8 Total ore pe semestru | 150 | | | | |
| 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 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 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 • 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 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 (reiesind 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 concepe 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, 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 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 absorbtiei. Digestia buco-faringo-esofagiană. Secreția salivară și rolurile fiziologice ale salivei. Reglarea secreției salivare. Masticația - mod de realizare, arc reflex, reglare. Deglutită - 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, compozиție, roluri. Reglarea secreției gastrice. Motilitatea gastrică - tipuri de mișcări, reglare. Digestia intestinală - precizări structurale și etape funcționale. Sucul pancreatic - proprietăți, | prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, conversației euristice, | |

| | | |
|---|---|--|
| <p>compoziție, rol. Reglarea secreției pancreatică. 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>gândirii critice</p> | |
| <p>4. Absorbția intestinală – structura funcțională a vilozităților intestinale și enterocitelor. Mecanismele absorbției intestinale. Absorbția apelor și electrolitilor, absorbția glucidelor. Absorbția lipidelor, proteinelor și vitaminelor. <u>Funțiile 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. Metabolismul. Corelații între metabolismul glucidelor, proteinelor și lipidelor. Rolul ficatului în metabolismul intermediu. 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. Sângele. Mediile interne ale organismului și interrelațiile funcționale dintre acestea. Compoziția și proprietățile sângeului. Funcțiile sângeului. Hematitele – caracteristici, rol fiziologic. Leucocitele – caracteristici, rol fiziologic. Mecanismele biologice implicate în menținerea echilibrului acido-bazic; acidoză și alcaloză. Trombocitele – caracteristici, rol fiziologic. Hemostaza; factorii coagulației. [2: 133-185, 197-205; 4: F6; 6:419-456].</p> | <p>prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică</p> | |
| <p>7. Fiziologia circulației. 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. [2: 214-254; 4: F7; 6:103-122].</p> | <p>prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică</p> | |
| <p>8. Aspecte hemodinamice – presiunea săngelui, viteză de circulație, debitul circulator. Circulația săngelui în sistemul cu presiune ridicată – variațiile presiunii. Pulsul arterial. Circulația săngelui în capilare – viteză, presiune. Structura funcțională a sistemului capilar; rolul metaarterioelor 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 săngelui 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. 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. [2: 289-322; 4: F10; 6:471-490].</p> | <p>prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică</p> | |
| <p>11. Fiziologia excreției. Nefronul - structură funcțională. Vascularizația nefronilor din zonele medulară și corticală. Filtrarea glomerulară. Reabsorbția obligatorie în tubul contort proximal.</p> | <p>prelegere frontală, problematizare, conversație euristică,</p> | |

| | | |
|---|--|--|
| Reabsorbția în ansa Henle. Concentrarea în contracurrent a urinei. Reabsorbția și secreția în tubul contort distal și tubul colector. Transportul apei. Mișcarea și reglarea sa. [2: 329-358; 4: F11; 6:307-313, 327-338]. | gândire critică | |
| 12. Fiziologia reproducerei. Funcționarea aparatului genital masculin. Spermatogeneza. Reglarea hormonală a spermatogenezei. Reglarea nervoasă a erecției și ejaculației. 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]. | prelegeră 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. OGNEAN, L., DOJANĂ, N., ROȘIORU, C., 2000: *Fiziologia animalelor*, vol. I, E.P.U., Cluj-Napoca, Bibl. Fiziologie animală
3. ROȘIORU, C., SEVCENCU, C., GHERGHEL, P., 1995: *Lucrări practice de fiziologie animală*, Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj, Bibl. Fiziologie animală
4. ROSIORU, C., 2018 : *Suport de curs la disciplina Fiziologia animalelor și a omului II*, Bibl. Fiziologie animală
5. COTOR, G., 2003 : *Lucrări practice de fiziologie – simulator*, Ed. Monitor, 2003, Bibl. Fiziologie animală
6. HALL, J.E., 2016: *Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology*, 13th Ed., Elsevier, 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; organizarea activităților. Lucrare frontală/ Prezentarea și organizarea activităților; <i>discuții pe platformă electronică Zoom</i> | |
| 2. Sistemul endocrin. Efectul tiroxinei, TSH-ului și propiltiouracilului asupra ratei metabolice la şobolanul normal, tiroidectomizat și hipofizectomizat. Efectul insulinei și al aloxanului asupra glicemiei la şobolan. [5] Activitate individuală coordonată/ <i>utilizarea simulatorului de Fiziologie animală; discuții pe platformă electronică Zoom</i> | |
| 3. Aparatul digestiv. Specificitatea de substrat a amilazei salivare. Evidențierea acțiunii lipazei pancreatică în condițiile prezenței sau absenței bilei. Influența pH-ului asupra acțiunii pepsinei. [5] Activitate individuală coordonată/ <i>utilizarea simulatorului de Fiziologie animală; discuții pe platformă electronică Zoom</i> | |
| 4. Fiziologia respirației. Mecanica respiratorie, volume și capacitate pulmonare; influența razei căilor respiratorii asupra acestora. Influența presiunii intrapleurale asupra ventilației pulmonare. Influența surfactantului asupra ventilației pulmonare. [5] Activitate individuală coordonată/ <i>utilizarea simulatorului de Fiziologie animală; discuții pe platformă electronică Zoom</i> | |
| 5. Pneumografie la om. Evidențierea rolului diafragmei în respirație – Activitate individuală | |

| | | |
|--|---|--|
| experiența Donders. [5] | coordonată/ utilizarea simulatorului de Fiziologie animală; vizionare material video; discuții pe platforma electronică Zoom | |
| 6. Fiziologia cordului. Efectul aplicării unor stimuli electrici asupra activității inimii. Efectul unor substanțe și a unor mediatori chimici asupra activității cardiace. Fiziologia cordului. Efectul excitării nervului vag asupra activității cardiace. Ligaturile lui Stenius. [5] | Activitate individuală coordonată/ utilizarea simulatorului de Fiziologie animală; discuții pe platforma electronică Zoom | |
| 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. [5] | Activitate individuală coordonată/ utilizarea simulatorului de Fiziologie animală; discuții pe platforma electronică Zoom | |
| 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. Efectul administrării glucozei asupra intensității diurezei și a prezenței glucozei în urina finală. [5] | Activitate individuală coordonată/ utilizarea simulatorului de Fiziologie animală; discuții pe platforma electronică Zoom | |
| 9. Sângele – numărarea globulelor roșii și albe. [3: 138-143]. | Activitate individuală/ Activitate individuală coordonată/ Vizionarea experimentelor filmate de cadrele didactice în laboratorul de Fiziologie animală; vizionare de filme de pe youtube; prezentare de eseuri; discuții (Zoom) | |
| 10. Sângele – volumul globular (hematocritul), viteza de sedimentare a hematiiilor (VSH), dozarea colorimetrică a hemoglobinei. [3: 147-149, 133-136]. | Activitate individuală/ Activitate individuală coordonată/ Vizionarea experimentelor filmate de cadrele didactice în laboratorul de Fiziologie animală; vizionare de filme de pe youtube; prezentare de eseuri; discuții (Zoom) | |
| 11. Sângele – evidențierea cristalelor de hemină, determinarea grupelor sanguine și a Rh-ului. Disecția virtuală la broască. [3: 144-146, 149; http://nobelprize.org/educational/medicine/landsteiner/index.html]. | Activitate individuală/ Activitate individuală coordonată/ Vizionarea experimentelor filmate | |

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| | <i>de cadrele didactice în laboratorul de Fiziologie animală; vizionare de filme de pe youtube; prezentare de eseу; discuții (Zoom)</i> | |
| 12. Recapitulare; colocviu practic | Test/ Discuții (Zoom) | |

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, 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 psihico-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 continutului informational | Examen scris - Parțial (<i>Socrative</i>) - Final (<i>Socrative</i>) | 70% |
| | Capacitatea de a utiliza informația într-un context nou | | |
| 10.5 Seminar/laborator | Deprinderi de initiere a unui experiment | Colocviu | 10% |
| | Deprinderi de urmare a unui protocol de laborator | | |
| | Întocmirea unui eseу | Prezentarea eseului | 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

10.02.2021

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

Data avizării în departament

15.02.2021