

FIZIOLOGIE 2

STRUCTURĂ

<i>Anul de studiu</i>	II
<i>Semestrul</i>	IV
<i>Regimul disciplinei</i>	Disciplină obligatorie de specialitate, științe fundamentale
<i>Nr. de ore / săptămână</i>	2 ore curs, 2 ore lucrări practice
<i>Nr. credite transferabile</i>	4 ECTS

OBIECTIVE

Cunoașterea mecanismelor de funcționare a tuturor aparatelor și sistemelor din care sunt alcătuite organismele speciilor de animale de fermă (locomotor, cardiovascular, respirator, excretor, reproducător mascul și femel), cunoașterea rolului îndeplinit de fiecare sistem de organe și pentru integrarea organismului animal în mediul înconjurător, pentru homeostazia internă și pentru reproducție.

Fundamentarea cunoștințelor de fiziologie necesare înțelegerii mecanismelor de funcționare a sistemelor cu rol coordonator ale organismului animal (nervos și endocrin) pentru integrarea organismului animal în mediul înconjurător și pentru homeostazia internă, cunoașterea funcției digestive și a celei metabolice.

Obținerea de abilități practice privind realizarea unor experimente specifice de fiziologie animală, de complexitate medie.

Obținerea de cunoștințe teoretice necesare pentru înțelegerea mecanismelor care stau la baza producerii proceselor patologice sau a înțelegerii diferitelor procese patologice care vor fi predate în anii următori.

CONȚINUT

<i>Curs</i>	<i>Nr. ore</i>
Metabolismul Generalități. Metabolismul energetic, metabolismul proteinelor, metabolismul glucidelor, metabolismul lipidelor.	2
Niveluri metabolice, factori de influență ai metabolismului standard. Metabolismul apei, metabolismul calciului, metabolismul fosforului, metabolismul fierului.	2
Termoreglarea Generalități. Termoliza: pierderile de căldură pe căi neevaporative – radiația, conducția, convecția. Pierderile de căldură pe căi evaporative – transpirația și perspirația insensibilă. Termogeneza: căldura metabolică și căldura musculară. Reglarea temperaturii corporale.	2
Fiziologia sistemului excretor Organizarea funcțională a rinichiului, nefronul. Ultrafiltrarea glomerulară, factori de influență. Reabsorbția și secreția tubulară. Rata de filtrare glomerulară, coeficientul de clearance. Reglarea diurezei. Pragul renal de reabsorbție al substanțelor din fluidul tubular. Sisteme de concentrare/diluare a urinei. Micțiunea. Particularități ale excreției la păsări.	2
Fiziologia sistemului respirator Organizarea funcțională a sistemului respirator. Ventilația pulmonară: ciclul respirator, volume și capacități pulmonare. Surfactantul pulmonar, elasticitatea și elastația pulmonară, complianța pulmonară. Mecanica respirației: mușchii respiratori, ciclul respirator. Schimburile gazoase alveolo-capilare și capilaro-tisulare.	2
Transportul sanguin al gazelor respiratorii, efectul Bohr. Transportul bioxidului de carbon, efectul Hamburger. Curba de disociere a CO ₂ , efectul Haldane. Controlul respirației, reflexul Hering-Breuer, reflexele chemoreceptorilor periferici și centrali. Particularități ale respirației la păsări.	2
Fiziologia sistemului cardiovascular Fiziologia cordului: organizarea funcțională a cordului, automatismul, excitabilitatea, ritmicitatea, conductibilitatea cardiacă. Electrocardiograma, ciclul cardiac, frecvența cardiacă, zgomotele cardiace, reglarea activității cordului. Fiziologia arterelor: organizare funcțională, proprietăți funcționale, funcții.	2
Presiunea sanguină. Presiunea arterială: factori determinanți, tipuri, variații fiziologice. Hemodinamica vasculară. Reglarea nervoasă și reglarea umorală a presiunii arteriale. Fiziologia capilarelor sanguine. Fiziologia venelor: organizare funcțională, proprietăți funcționale, funcții, presiunea venoasă centrală.	3
Fiziologia mușchilor Fiziologia mușchiului striat scheletic: sarcomerul, placa neuromusculară, proprietățile funcționale ale mușchiului scheletic. Tipul de contracție musculară, mecanismele moleculare ale contracției musculare, energia contracției musculare, oboseala musculară, contractura. Organizarea funcțională și fiziologia mușchilor netezi.	2
Sistemul reproducător mascul: organizarea funcțională și funcțiile testiculelor, epididimului, și glandelor genitale anexe. Compoziția lichidului seminal.	2
Sistemul reproducător femel: organizarea funcțională și funcțiile ovarului, oviductului, uterului, cervixului și vaginului.	2
Ciclul sexual, ovulația, fecundația, gestația. Particularități ale reproducției la păsări.	3
Fiziologia glandei mamare Mamogeneza, lactogeneza, galactopoieza. Ejecția laptelui. Compoziția laptelui și a colostrului.	2

Lucrări practice / seminar	Metode de predare	Nr. ore
Metabolismul Determinarea metabolismului energetic prin metoda Haldane. Determinarea consumului specific de oxigen la șoarece.		2
Sistemul excretor Evidențierea unor componente patologice ale urinei: glucoză, proteine, săruri biliare, hemoglobină. Calcularea coeficientului de clearance al unor componente ale urinei		2
Sistemul respirator Demonstrarea rolului diafragmei în mecanica respiratorie (Donders). Determinarea procentului de saturație al Hb cu O ₂ (Nihon). Spirometrie (volum și capacitate pulmonare). Pneumograma (Lafayette)		2
Sistemul cardio-vascular Cardiografia directă la broască și automatismul cardiac. Efectul unor ioni, al mediatorilor chimici și al temperaturii asupra cordului izolat de broască (practic + simulare. Legea lui Starling.	- Prezentare PP	2
Evidențierea curenților de acțiune ai cordului la broască (oscilometrie) Demonstrarea legii inexcitabilității periodice a cordului. Extrasistola și repausul prelungit (practic + simulare)	- Demonstrații și experiențe realizate de cadrul didactic. - Demonstrații și experiențe realizate de studenți	2
Ligaturile lui Stannius (vivisecție). Înregistrarea grafică a pulsului (Nihon, pulsoximetru digital). Examinarea microcirculației la broască.	individual sau în grupuri mici (2-3 studenți).	2
Electrocardiograma. (Lafayette, Monitor de funcții vitale Nihon, aparat EKG)	- Demonstrații înregistrate (filme).	2
Măsurarea tensiunii arteriale prin metode indirecte la om. (metoda Korotkoff). Pletismograma (Lafayette). Oscilații fiziologice ale tensiunii arteriale (Lafayette)	- Simulatoare	2
Fiziologia mușchilor striati și netezi Contractia simplă a mușchiului gastrocnemian la broască (Zimmermann + Ugo Basile + Harvard). Influența temperaturii, a intensității stimulului și a întinderii inițiale asupra secusei (practic + simulare)	- Utilizarea programelor interactive în cadrul laboratorului virtual al disciplinei.	2
Fuziunea și sumația secuselor (practic + simulare) Contractia compusă a mușchiului gastrocnemian de broască (practic + simulare)		2
Oboseala mușchiului gastrocnemian de broască. Contractura musculară (practic + simulare). Evidențierea potențialului de repaus și a potențialului de acțiune din mușchi (oscilometrie)		2
Contractia simplă și compusă a mușchiului neted (practic + simulare). Acțiuni farmacodinamice asupra mușchiului neted (stomac de broască): efectul acetilcolinei și al adrenalinei.		2
Sistemul reproducător Identificarea fazei ciclului estral la rozătoare (testul Allen Doisy)		2
Identificarea gonadotropinelor din ser și urină prin metode biologice (testul Ascheim – Zondek și testul Galli Mainini)		2

BIBLIOGRAFIE

Bibliografie obligatorie

Codreanu, I. (2020) - Fiziologia animalelor domestice. Vol. 1. Ed. Printech
 Codreanu, I. (2021) - Fiziologia animalelor domestice. Vol. 2. Ed. Printech
 Dojană, N., Codreanu Iuliana, Rosalie Bălăceanu: "Laborator de fiziologie animală", ediția II, Printech, 2017.

Bibliografie facultativă

Codreanu, I. (2009): Biologia animalelor de laborator, Printech, București
 Codreanu, I. (2016): Animal physiology, First volume, Printech, București
 Codreanu, I. (2016): Etologie - Comportamentul animalelor domestice, Printech, București.
 Codreanu, I. (2018): Animal physiology, Second volume, Printech, București
 Codreanu, I. (2018): Textbook of animal physiology, Printech, București
 Constantin, N., Codruț, M., Șonea, A. (1998) : Fiziologia animalelor domestice, Volumul I, Coral Sanivet, București
 Constantin, N., Codruț, M., Șonea, A. (1998): Fiziologia animalelor domestice, Volumul II, Coral Sanivet, București
 Cunningham, J. (1992): Handbook of veterinary physiology.
 Guyton, A.C. (1997): Fiziologie. Fiziologie umană și mecanisme bolilor, a 5-a ediție, Ediția în limba română sub redacția R. Cărmăci, Editura Medicală Amaleta.
 Kolb, E. (1974): Physiologie des animaux domestiques, Editura Gounod Freres, Paris.

EVALUARE

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală (%)
Curs	Evaluarea nivelului de cunoștințe se face în baza examenului scris (conform deciziei consiliului profesoral), care include pentru fiecare bilet de examen subiecte din capitole prevăzute în programa analitică.	Examen scris – grilă (modalitate evaluare: fizic)	70
Lucrări practice / seminar / proiect	Evaluarea nivelului de cunoștințe și a deprinderilor practice se face în baza rezultatelor obținute pe parcursul semestrului și a testului de laborator practic, care include realizarea unor experimente practice precum și discuții teoretice asupra experiențelor și demonstrațiilor realizate în cadrul laboratorului.	Examen scris – grilă (modalitate evaluare: fizic)	30

Titularul activităților de curs

Prof. univ. Dr. Iuliana CODREANU

Titularul activităților de seminar / laborator / proiect

**Prof. univ. Dr. Iuliana CODREANU, Asist. univ. Drd. Simona NICOLAE,
Dr. Ioana Nicole REU**

Persoana de contact

Prof. univ. Dr. Iuliana CODREANU

Splaiul Independentei, nr. 105 – sector 5 – cod postal 050097, București

Tel/Fax: 021- 318.04.69 / 021- 318.04.98

Email: iuliana.codreanu@fmvb.usamv.ro