

## FIZIOLOGIE 1

### STRUCTURĂ

<i>Anul de studiu</i>	<b>II</b>
<i>Semestrul</i>	<b>III</b>
<i>Regimul disciplinei</i>	<b>Disciplină obligatorie de specialitate, științe fundamentale</b>
<i>Nr. de ore / săptămână</i>	<b>2 ore curs, 3 ore lucrări practice</b>
<i>Nr. credite transferabile</i>	<b>4 ECTS</b>

### OBIECTIVE

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.

- Cunoașterea și înțelegerea modalității de realizare a unor experimente specifice de fiziologie animală, respectiv determinări hematologice și biochimice, vivisecții, realizarea unor experiențe de fiziologia sistemului nervos, endocrin, respirator, cardiovascular și digestiv.
- Înțelegerea rolului coordonator al sistemului nervos și al celui endocrin asupra celorlalte sisteme de organe din organismul animalelor.

### CONȚINUT

<i>Curs</i>	<i>Nr. ore</i>
<b>Introducere</b> Obiectul și importanța Fiziologiei.	
<b>Sângele:</b> proprietăți fizico-chimice, funcții. Elementele figurate ale sângelui. Hematiile: compoziție, proprietăți, funcții, longevitate, hematopoieza.	2
Leucocitele, caracterizare generală. Formarea, durata de viață și numărul leucocitelor. Proprietățile funcționale și funcțiile neutrofilelor, eozinofilelor și bazofilelor.	2
Sistemul imunitar: organizarea funcțională, imunitatea nespecifică și specifică. Proprietăți funcționale și funcțiile limfocitelor B și ale limfocitelor T. Complexul monocit-macrofag. Celulele prezentatoare de antigen. Celulele NK.	2
Echilibrul fluido-coagulant al sângelui: trombocitele, hemostaza fiziologică. Plasma sanguină: compoziție și funcțiile componentelor.	2
<b>Fiziologia sistemului nervos</b> Componentele celulare ale sistemului nervos: Neuronul: organizare funcțională și proprietăți funcționale. Potențiale neuronale: potențialul de repaus, potențialul local, potențialul de acțiune. Legile conducerii influxului nervos. Celulele gliale: tipuri și funcții.	2
Sinapsele neuronale: clasificare, morfologie, proprietăți generale ale sinapselor. Sinapse chimice și electrice. Mediația colinergică. Reflexele: organizarea funcțională a arcului reflex, clasificarea reflexelor, proprietățile reflexelor. Inhibiția nervoasă.	2
Trunchiul cerebral: funcțiile bulbului rahidian, punții lui Varolio, mezencefalului și diencefalului. Cerebelul. Activitatea nervoasă superioară: funcțiile scoarței cerebrale, tipuri de activitate nervoasă superioară, somnul.	2
Funcția de conducere a măduvei spinării. Sistemul piramidal și sistemul extrapiramidal. Sistemul nervos vegetativ: subdiviziuni anatomico-funcționale, organizare funcțională. Mediatori chimici și receptori ai SNV. Funcțiile simpaticului, funcțiile parasimpaticului.	2
Sisteme senzitivo-senzoriale: sensibilitatea cutanată, sistemul auditiv, sistemul olfactiv, sistemul vizual, sistemul gustativ, sistemul vestibular.	
<b>Endocrinologie</b> Generalități, mecanisme de reglare hormonală. Funcția endocrină a hipotalamusului. Neurohipofiza: oxitocina și vasopresina. Adenohipofiza și hormonii adenohipofizari.	2
Tiroida: hormonii tiroidieni iodurați. Corticosuprarenala: hormonii glucocorticoizi, hormonii mineralocorticoizi, hormonii sexoizi. Medulosuprarenala: catecolaminele.	2
Pancreasul endocrin, Calcitonina și parathormonul. Epifiza. Funcția endocrină a rinichiului. Funcția endocrină a placentei, ovarului, testiculului și a uterului. Prostaglandine.	2
<b>Fiziologia sistemului digestiv</b> Secreția salivară. Prehensiunea, masticția și deglutiția. Conracții gastrointestinale: mecanismul de declanșare, tipuri, roluri. Funcțiile stomacului. Controlul evaluării gastrice.	2
Secrețiile gastrică, secreția pancreatică exocrină, secreția intestinală, secreția biliară: compoziția, rolurile componentelor, reglarea secreției. Tipurile de contracții intestinale și rolurile acestora. Defecația. Mecanismul evacuării veziculei biliare.	2
Particularități ale digestiei la rumegătoare. Particularități ale digestiei la păsări. Absorbția produșilor de digestie: absorbția proteinelor, absorbția glucidelor, absorbția lipidelor, absorbția sărurilor minerale, absorbția apei	2

Lucrări practice / seminar	Metode de predare	Nr. ore
Instructaj de protecția muncii în laboratorul de fiziologie Fenomene fizice în organismul animal. Disociația electrolitică. Difuziunea. Osmoza (Comportamentul hematiilor în soluții hipo-, izo- și hipertone). Tensiunea superficială (demonstrarea rolului tensioactiv al bilei). Adsorbția.		3
Fiziologia enzimelor. Demonstrarea caracterului catalitic pronunțat al enzimelor (catalaza). Demonstrarea influenței pH-ului acid asupra activității labfermentului. Demonstrarea influenței Ca <sup>2+</sup> asupra activității labfermentului. Demonstrarea specificității de substrat a amilazei salivare.	- Demonstrații și experiențe realizate de cadrul didactic. - Demonstrații și experiențe realizate de studenți individual sau în grupuri mici (2-3 studenți).	3
Hematologie. Determinarea valorilor normale pe specii ale numărului de hematii. Determinarea numărului de leucocite.	- Demonstrații înregistrate (filme).	3
Stabilirea formulei leucocitare normale, comparativ pe diferite specii de mameifere și păsări (I).	- Simulatoare	3
Stabilirea formulei leucocitare normale, comparativ pe diferite specii de mameifere și păsări (II).	- Utilizarea programelor interactive în cadrul laboratorului virtual al disciplinei.	3
Stabilirea valorilor normale ale hemoglobinei, VSH și hematorcrit pentru diferite specii de animale. Calculul parametrilor eritrocitari derivați: HEM, VEM, CHEM și valoarea globulară.		3
Determinarea pH-ului sângelui, a vâscozității plasmei și a vâscozității sângelui integral. Studiul echilibrului fluid-coagulant: timpul de sângerare, timpul de coagulare, timpul de recalcificare a plasmei, indicele de retracție a coagulului la diferite specii de fermă și de laborator.		3
Determinarea rezistenței globulare. Determinarea grupelor sanguine la om.		3
Sistemul nervos. Demonstrarea rolului componentelor arcului reflex. Demonstrarea rolului rădăcinilor nervilor rahidieni (legile Bell-Magendie).		3
Demonstrarea inhibiției centrale și a inhibiției periferice. Demonstrarea biopotențialelor în fibrele nervoase. Legile conductibilității nervoase. Iradierea excitației în centrul nervoși (legile lui Pflüger)		3
Fiziologia analizatorilor. Esteziometrie. Demonstrarea rolului pavilionului urechii în captarea sunetelor și stabilirea direcției sunetelor. Demonstrarea rolului receptorului vestibular.		3
Fiziologia analizatorilor. Reflexul pupilar. Vederea stereoscopică. Acțiuni farmacodinamice asupra irisului. Vizualizarea subiectivă a vaselor retiniene și a petei oarbe.		3
Endocrinologie. Demonstrarea rolului insulinei prin hiperglicemie provocată. Sistemul digestiv. Saliva: evidențierea și rolul unor substanțe din compoziția salivei.		3
Evidențierea digestiei gastrice (Mett), determinarea acidității gastrice (titrare aciditate). Bila: evidențierea și rolul unor substanțe din compoziția bilei.		3

## BIBLIOGRAFIE

### Bibliografie obligatorie

Note de curs, prezentări PP

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 mecanismele bolilor, a 5-a ediție, Ediția în limba română sub redacția R. Cârmaciu, Editura Medicală Amaleta.

## 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

<b>Lucrări practice / seminar / proiect</b>	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, Șef lucr. Dr. Marian GHIȚĂ,  
Asist. univ. Drd. Simona NICOLAE, Asist univ. dr. Adrian RĂDUȚĂ,  
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@fmbv.usamv.ro](mailto:iuliana.codreanu@fmbv.usamv.ro)