

Corso di Laurea Triennale in Scienze Animali

Anno Accademico 2020/2021

Programma dell'insegnamento di **PRINCIPI DI FISIOLOGIA ED ENDOCRINOLOGIA DEGLI ANIMALI DOMESTICI**

Anno di corso I

Semestre II

N° CFU **5+1E**

Ore complessive **75**

Titolare del corso

Professoressa Maria Albrizio

Dipartimento DETO

tel.0805443928 Fax 0805443880

e-mail: maria.albrizio@uniba.it

Obiettivi formativi specifici dell'insegnamento

Il corso di "Principi di fisiologia ed endocrinologia" ha come obiettivo principale l'acquisizione delle conoscenze di base della fisiologia cellulare e la comprensione dei meccanismi fisiologici alla base del funzionamento dei principali organi che costituiscono i diversi sistemi e apparati, nonché la comprensione della regolazione dell'attività di organi e apparati esercitata dal sistema endocrino. Gli studenti dovranno intraprendere uno studio comparato della fisiologia delle diverse specie animali in linea con gli obiettivi formativi del corso di laurea.

Risultati d'apprendimento attesi

Conoscenze: Al termine del corso lo studente avrà acquisito conoscenze essenziali di fisiologia cellulare e degli organi, nonché di endocrinologia. Avrà inoltre compreso il ruolo dei sistemi nervoso ed endocrino nella regolazione funzionale dell'organismo

Competenze: Sarà in grado di mettere in relazione funzionale i vari sistemi e apparati.

Abilità: Sarà in grado di valutare le principali alterazioni funzionali di un organismo animale.

Programma di studio ed argomenti di lezione dell'insegnamento

Fisiologia. Cellula. Membrana plasmatica. Osmosi. Diffusione. Trasporto attivo. Potenziale di membrana. Potenziale d'azione. Neurone. Propagazione degli impulsi nervosi. Sinapsi. Sistema nervoso centrale e periferico. Sistema nervoso autonomo. Muscolo. Sangue e sue funzioni. Sistema cardiovascolare. Apparato respiratorio. Apparato digerente. Reni.

Endocrinologia. Introduzione al sistema endocrino: ghiandole e ormoni (natura chimica, sintesi, immagazzinamento e trasporto, interazione con le cellule bersaglio, meccanismi di regolazione della secrezione, dosaggio ormonale: metodi RIA ed ELISA). Pancreas endocrino: insulina, glucagone, somatostatina, polipeptide pancreatico, gastrina. Regolazione endocrina del metabolismo del calcio e dei fosfati. Ipotalamo e ipofisi. Tiroide. Surrene: corticale e midollare. Regolazione endocrina dell'attività riproduttiva. Mammella e lattazione. Regolazione endocrina del metabolismo.

Modalità di erogazione della didattica

Lezioni frontali: **5 CFU Ore 50**

Esercitazioni pratiche: **1 CFU Ore 25**

Frequenza

Obbligatoria

Prerequisiti (propedeuticità e competenze acquisite)

Biochimica strutturale e metabolica

Zoologia, istologia ed Anatomia

Metodi didattici

Gli obiettivi del corso saranno raggiunti mediante lezioni teoriche frontali che si svolgeranno in aula utilizzando materiale didattico opportunamente elaborato in formato power point. Durante il corso sono previsti questionari di autovalutazione per la verifica dello stato di apprendimento. Il docente fornirà anche agli studenti lavori scientifici ad integrazione delle conoscenze reperibili sul libro di testo consigliato. Completeranno il corso, una serie di esercitazioni in laboratorio mediante le quali gli studenti metteranno in pratica alcune conoscenze di base apprese. Gli studenti parteciperanno alle esercitazioni suddivisi in piccoli gruppi affiancati dal docente e dal personale di laboratorio. A metà del corso, il docente dividerà gli studenti in gruppi e assegnerà a ciascuno un argomento da approfondire. Il risultato del lavoro dovrà essere organizzato in una presentazione in formato power point che ciascun gruppo presenterà alla classe. Il docente formulerà un giudizio sui discenti in merito alle loro capacità di approfondimento di un argomento, di aggregazione e di suddivisione del lavoro e di presentazione dei risultati.

Accertamento dell'acquisizione delle conoscenze/competenze

Prove in itinere: sì

Test di autovalutazione: sì

Prova Pratica: no

Esame di profitto finale: orale

Modalità di svolgimento dell'esame e criteri di valutazione dell'apprendimento:

L'esame verrà effettuato al termine del corso dagli studenti in regola con le propedeuticità. L'esame consisterà in un colloquio o in una prova scritta con quesiti a risposta multipla, sugli argomenti di fisiologia cellulare, di organo e di endocrinologia. Il docente nel formulare il giudizio per ciascuno studente, terrà conto dell'impegno che ciascuno avrà dimostrato nel superamento delle prove in itinere e della presentazione del lavoro di gruppo.

Libri di Testo e materiale didattico di riferimento

Fisiologia degli Animali domestici, Ø.V. Sjaastad, O. Sand, K. Hove, Casa Editrice Ambrosiana, 2013.

Articoli scientifici proposti dal docente

Materiale ed abbigliamento di biosicurezza richiesti per la frequenza al corso

(Camice bianco o Camice monouso, Guanti monouso, cuffia)

Orario di ricevimento studenti

Martedì 12.30-14.30

Giovedì 14.00-15.00

Syllabus

<u>Conoscenze</u>	<u>argomenti</u>	<u>descrizione</u>	<u>ore</u>
	Introduzione al corso	Organizzazione, testi consigliati, Modalità di valutazione: autoverifiche ed esame finale	2

Introduzione a morfologia e attività funzionale della cellula animale	La cellula animale	Struttura delle membrane e organuli citoplasmatici	2
	Interazioni delle cellule con l'ambiente esterno	Osmosi, diffusione, trasporti attraverso le membrane	3
	Caratteristiche elettriche delle membrane	Potenziale di membrana	1
	Cellule eccitabili	Il potenziale d'azione	2
Comunicazione cellulare mediante segnali elettrici	Il neurone	Propagazione degli impulsi nervosi, sinapsi	2
	Sistema nervoso centrale e periferico	Emisferi cerebrali, midollo spinale, sistema simpatico e parasimpatico e neurotrasmettitori specifici	3
Accoppiamento eccitazione-contrazione	Il muscolo	Striato, liscio e cardiaco	3
Dinamica funzionale di un tessuto fluido	Il sangue	Componente cellulare e acellulare	4
Comunicazione cellulare mediante segnali umorali	Introduzione al sistema endocrino	Ormoni: natura chimica, sintesi, immagazzinamento e trasporto, interazione con le cellule bersaglio, meccanismi di regolazione della secrezione	4
Quantificazione di biomolecole	Dosaggio ormonale	Metodi RIA ed ELISA principi teorici	1
La regolazione del metabolismo glucidico e della funzionalità gastrica ed intestinale	Pancreas endocrino	Insulina, glucagone, somatostatina, polipeptide pancreatico.	4
La regolazione del metabolismo del calcio e dei fosfati	Regolazione endocrina del metabolismo del calcio e dei fosfati	Paratormone e calcitonina	1
La regolazione endocrina mediante meccanismi a "feed back"	Ipotalamo	Fattori di rilascio e di inibizione	2
Attività ipofisaria	Ipofisi	Adenoipofisi e neuroipofisi	3

La regolazione del metabolismo e della termogenesi	Tiroide	T3, iT3, T4	2
Regolazione dell'attività surrenalica e gestione dello stress	Surrene	Corticale e midollare	1
Modulazione endocrina della lattazione	La mammella	Controllo endocrino della lattazione.	2
Interazione con l'ambiente: regolazione degli scambi gassosi	L'apparato respiratorio	Dinamica della respirazione	2
Dinamica della digestione nei monogastrici e nei poligastrici	L'apparato digerente	Fisiologia dell'apparato digerente nei monogastrici e nei poligastrici	3
Studio dell'attività del cuore attraverso la valutazione della sua attività elettrica	Il sistema cardiocircolatorio	Il cuore e ECG	2
Dinamica funzionale dell'apparato escretore	I reni	Filtrazione, riassorbimento ed escrezione; il sistema controcorrente	1
ESERCITAZIONI Riconoscimento delle varie popolazioni cellulari del sangue	Lo striscio di sangue	Allestimento di un vetrino, riconoscimento delle cellule ematiche su striscio di sangue colorato mediante May Grunwald Giemsa	5
Esecuzione ed interpretazione dei risultati di alcuni test di laboratorio	Esami di laboratorio sul sangue	Calcolo dell'ematocrito, conteggio globuli rossi e bianchi	5
Applicazione delle leggi chimiche per la preparazione delle soluzioni in laboratorio	Le soluzioni fisiologiche	Preparazione di soluzioni fisiologiche, calcolo di molarità e osmolarità	2
Esecuzione ed interpretazione dei risultati di un dosaggio ormonale	Dosaggio ormonale	Metodo ELISA: ormoni proteici	5
	Dosaggio ormonale	Metodo ELISA: ormoni steroidei	5

Autovalutazione del grado di apprendimento al termine del corso di lezioni	Fisiologia	test di autovalutazione	2
Autovalutazione del grado di apprendimento al termine del corso di lezioni	Endocrinologia	test di autovalutazione	1