

Fisiologia A – Corso Integrato

A.A. 2022/2023

Crediti massimi: 9

Ore totali:

SSD: VET/02

Lingua: italiano

Obiettivi formativi

La fisiologia studia il funzionamento dell'organismo animale, e come questo si adatti al suo ambiente a livello molecolare, cellulare, organico ed individuale. Al termine del corso, lo studente deve acquisire le **conoscenze** fisiologiche relative al funzionamento degli apparati cardio-circolatorio, respiratorio, renale e riproduttore maschile e femminile negli animali di interesse veterinario. Lo studente dovrà inoltre acquisire le conoscenze di base sui fondamentali comportamenti della vita degli animali in condizioni naturali e nelle specie di interesse veterinario dopo il processo di addomesticamento con riferimento alla condizione di benessere animale in particolare per le fasi di allevamento intensivo. Inoltre, lo studente acquisirà la **competenza e l'abilità** di discutere e rispondere a quesiti sulla fisiologia animale secondo l'approccio del problem solving applicando i concetti e le conoscenze acquisite durante il corso e di contenere gli animali in modo sicuro e nel rispetto dell'animale, e istruire gli altri nell'aiutare il veterinario ad eseguire queste tecniche (Day One Competence 1.16).

Prerequisiti

Nozioni biochimiche relative all'organizzazione strutturale e funzionale delle cellule ed ai processi metabolici negli animali di interesse veterinario; concetto di osmosi; meccanismo di azione di enzimi, vitamine ed ormoni, nozioni acquisite di anatomia macroscopica e microscopica dell'organismo animale, delle strutture del SNC e dei principali neurotrasmettitori.

Contenuti del corso

Modulo di Fisiologia

IL SANGUE: Le principali caratteristiche del sangue, le proteine plasmatiche, i globuli rossi. Emocateresi ed eritropoiesi. Emostasi e coagulazione del sangue. Le piastrine, i gruppi sanguigni.

IL SISTEMA CARDIOVASCOLARE: proprietà del miocardio, ciclo cardiaco, gettata cardiaca, controllo nervoso del cuore, cenni di elettrocardiografia, principi di emodinamica, arterie e pressione arteriosa, arteriole e regolazione del diametro arteriorale, scambi transcapillari, vene e ritorno venoso, controllo nervoso della circolazione.

SISTEMA RESPIRATORIO: meccanica respiratoria, spazi morti e ventilazione alveolare, scambi gassosi alveolari, controllo nervoso e chimico del respiro, trasporto dei gas nel sangue.

SISTEMA RENALE: filtrazione glomerulare, meccanismi di riassorbimento e di secrezione tubulare, clearances renali, meccanismi di concentrazione e diluizione dell'urina, rene ed regolazione del bilancio idrico-salino e dell'equilibrio acido-base.

FISIOLOGIA DELLA RIPRODUZIONE: Transizione dalla fase prepuberale alla pubertà: fattori che influenzano il raggiungimento della pubertà. Il ciclo estrale: aspetti generali e specie-specifici. Follicologenesi e controllo endocrino dell'ovulazione. Il corpo luteo: formazione e sviluppo. La luteolisi. Controllo endocrino della funzione testicolare. Azioni degli ormoni sessuali maschili. Gametogenesi e fecondazione. Interazione spermatozoo-oocita e successivo sviluppo embrionale. Controllo ormonale della gravidanza e del parto.

Esercitazioni pratiche

Prelievo ematico, caratteristiche del sangue, osmosi ed eritrociti (3 ore); problem solving applicato alla fisiologia del cuore, dell'apparato respiratorio e renale (5 ore).

Modulo di Etologia

Introduzione allo studio dell'etologia e all'influenza delle diverse aree del SNC sul comportamento animale con i relativi neurotrasmettitori. L'Etogramma, osservazione diretta e indiretta. Imprinting, meccanismi scatenanti innati, gli stimoli chiave.

L'apprendimento, i meccanismi dell'apprendimento, l'associazione, processi e tipi di apprendimento, apprendimento per prove ed errori, concetto di rinforzo. La comunicazione animale, lo stimolo-segnale, il segnale ed il suo significato, la triade comunicativa: il mittente, il ricevente ed il segnale. Le società animali, le interazioni agonistiche, dinamica preda-predatore. Le migrazioni degli animali. Il processo di addomesticamento, il concetto di benessere animale e la risposta degli animali alle condizioni di stress. Comportamenti specifici: il gioco, Comportamento riproduttivo, comportamento materno, Comportamento sociale Benessere animale. Comportamento del cavallo, bovino, pecora e capra, suino, cane e gatto.

Modulo di Orientamento

Dirette osservazioni sulla postura dell'animale e del suo baricentro, come approcciarsi all'animale in sicurezza, contenzione dell'animale per il prelievo biologico, segnalazione della territorialità e interazione del rapporto materno-filiale con le cure parentali, risposta delle femmine all'introduzione nel gruppo di un maschio, competizione fra maschi per l'accoppiamento nelle specie poliginiche.

Metodi didattici

Le lezioni frontali e l'attività pratica si svolgono in presenza. Le esercitazioni pratiche saranno organizzate in piccoli gruppi (10-15 studenti). Per il modulo di Fisiologia A, le lezioni frontali registrate sono rese disponibili agli studenti attraverso la piattaforma Microsoft Stream e Moodle (evet).

Modalità di verifica dell'apprendimento

Durante la verifica dei risultati verranno valutate le conoscenze acquisite, la chiarezza espositiva, la capacità di collegamento, il rigore e la capacità comunicativa. Lo studente, alla fine del corso, dovrà dimostrare di **conoscere e comprendere** il funzionamento degli apparati previsti dal programma e dei principali meccanismi omeostatici illustrati; di **possedere la capacità di applicare e di integrare** queste conoscenze per risolvere problemi legati alla fisiologia degli organi ed apparati in programma e per dare una interpretazione fisiopatologica di segni e sintomi di patologia; **la capacità di comunicare** e di saper descrivere con chiarezza i fenomeni fisiologici trattati nel corso delle lezioni a interlocutori specialisti e non specialisti; **l'acquisizione di autonomia di studio** nel campo della fisiologia animale. Al termine del Corso lo studente dovrà inoltre dimostrare di **conoscere** le particolarità dei sistemi di percezione degli animali per quanto riguarda le vocalizzazioni, l'espressione e la memorizzazione degli odori, l'espressività di specifiche posture e la ricompensa restituita dall'animale in seguito ad un approccio tattile mirato per un equilibrato rapporto uomo-animale e di **comprendere** il funzionamento dell'organismo animale e il comportamento nelle specie di interesse veterinario in relazione ai loro bisogni fisiologici ed etologici (Underpinning knowledge and understanding 2.3).

Testi di riferimento

Fisiologia

Libri di testo: Fisiologia veterinaria Le point veterinaire 2009; Fisiologia veterinaria traduzione Cunningham 2006; Fisiologia degli animali domestici Siaastad 2010, traduzione italiana a cura di prof. Tamanini. Le slides e gli altri materiali didattici utilizzati a lezione verranno messi a disposizione degli studenti sulla piattaforma moodle.

Etologia

Etologia Applicata e benessere Animale: Carezzi C., Panzera M. Le Point Veterinarie

Etologia generale : Immelmann K. – Introduzione all'etologia – Ed. Bollati Boringhieri

I fondamenti dell'etologia, Eibl-Eibesfeldt

Materiale didattico utilizzato per le lezioni

Altre informazioni

Gli orari di ricevimento del docente del modulo di Fisiologia possono essere concordati mandando una richiesta via mail (berling@uniss.it). Il ricevimento avverrà sul canale Teams r2ziwu9 negli orari e nei giorni concordati di volta in volta.

I contatti con il docente per il corso di Etologia vengono forniti all'avvio del corso con tutte le indicazioni (telefono: 229430; e-mail: sluridiana@uniss.it) e la disponibilità alla discussione e al confronto anche in gruppo di casi relativi a esperienze personali e a specie animali presenti in ambienti domestici.

I docenti si rendono disponibili a fornire un servizio di tutorato anche in lingua straniera per studenti Erasmus o in mobilità e a far sostenere gli esami anche con l'ausilio di una lingua straniera (inglese) per la prova scritta o orale.