

Corso di **ENDOCRINOLOGIA, ETOLOGIA E BENESSERE ANIMALE**

II ANNO	SSD INSEGN.	MODULO INSEGNAMENTO	DOCENTI	CFU
<b>ENDOCRINOLOGIA, ETOLOGIA E BENESSERE ANIMALE</b>	VET/02	Endocrinologia etologia e benessere animale	.....	9

**OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI**

Far acquisire allo studente/studentessa le conoscenze fondamentali riguardanti l'endocrinologia dell'organismo animale, anche in senso comparato, pertinenti alla pratica della medicina veterinaria. L'attenzione del corso è quella di formare gli studenti/le studentesse ad una sintesi sulle relazioni tra le attività dei vari ormoni coinvolti nella regolazione endocrina e di far acquisire allo studente/studentessa approfondite conoscenze riguardanti il comportamento degli animali domestici. Tali nozioni saranno indispensabili per permettere allo studente/studentessa di valutare in modo corretto lo stato di benessere degli animali e di poter quindi intervenire in modo adeguato a tutelare il loro benessere.

I risultati di apprendimento attesi sono coerenti con le disposizioni generali del Processo di Bologna e le disposizioni specifiche della direttiva 2005/36 / CE. Si trovano all'interno del Quadro europeo delle qualifiche (descrittori di Dublino) come segue:

**1. Conoscenza e comprensione**

Al termine del modulo lo studente/studentessa avrà compreso e conoscerà il comportamento animale, l'endocrinologia sessuale e metabolica.

**2 Conoscenze applicate e capacità di comprensione**

Lo studente/studentessa deve acquisire conoscenze approfondite ed aggiornate sui meccanismi di regolazione endocrina per comprendere le varie funzioni organiche degli animali e dovrà acquisire la capacità di integrare le conoscenze relative al comportamento dei diversi animali domestici al fine di poter valutare il loro stato di welfare.

**3 Autonomia di giudizio**

Lo studente/studentessa al termine delle lezioni dovrà dimostrare non solo, di aver compreso le conoscenze relative ai vari argomenti trattati durante le lezioni teoriche e teorico-pratiche e di saperle correlare ai vari livelli organizzativi ma di saperle integrare e gestire in ambiti interdisciplinari.

**4 Comunicazione**

Esporre oralmente gli argomenti in modo organizzato e coerente.

Uso di un linguaggio scientifico adeguato e conforme con l'argomento della discussione.

**4. Capacità di apprendimento**

Lo studente/studentessa oltre a dimostrare di saper correlare, integrare e gestire in ambiti interdisciplinari le conoscenze impartite dovrà dimostrare di aver sviluppato competenze che lo rendano ampiamente autonomo nell'autogestione delle conoscenze.

**PREREQUISITI**

Risultano utili conoscenze di base di fisiologia animale.

**PROGRAMMA ENDOCRINOLOGIA, ETOLOGIA E BENESSERE ANIMALE****Attività frontale**

Principi fondamentali di endocrinologia: elementi di endocrinologia generale; la sintesi, la secrezione ed il meccanismo d'azione dei vari tipi di ormoni (Trasmissione di segnali tra cellule. Natura chimica e meccanismo d'azione degli ormoni. Recettori. Meccanismi di feedback. Curva dose-risposta); il metabolismo degli ormoni. Le interconnessioni con altri sistemi, in particolare con il sistema nervoso ed immunitario. Il dosaggio ormonale.

Saranno successivamente trattati nel dettaglio gli ormoni che controllano la crescita e il metabolismo glucidico, lipidico, proteico e minerale nonché la regolazione endocrina della funzione sessuale. Per ciascun ormone trattato saranno descritti gli effetti dovuti al deficit o alla iperproduzione dello stesso.

Complesso ipotalamo – ipofisi. Fattori ipotalamici. Ormoni della neuroipofisi: ADH ed ossitocina.

Ormoni dell'adenipofisi: FSH, LH, PRL, TSH, ACTH, GH. Somatomedine.

Ormoni tiroidei: T3 e T4, calcitonina.

Controllo ormonale dell'omeostasi del calcio. Paratiroidi. Vitamina D.

Ormoni pancreatici e regolazione della glicemia: insulina e glucagone.

Ormoni surrenalici. Stress. Ormoni della corticale del surrene: glicocorticoidi, mineralcorticoidi e ormoni sessuali. Ormoni

della midollare del surrene: catecolamine.

Ormoni testicolari: androgeni (testosterone) e inibina.

Ormoni ovarici: estrogeni e progesterone.

Controllo endocrino del metabolismo energetico e ormoni prodotti da altri organi. Prostaglandine. Melatonina. Peptide natriuretico atriale (ANP). Eritropoietina. Ormoni dell'apparato gastroenterico. Ormoni del tessuto adiposo. Ormoni oressizzanti e anoressizzanti.

Semiochimici: feromoni e allelochimici. Allelochimici: allomoni, sinomoni e cairomoni. Feromoni animali: sessuali, di aggregazione, di dispersione, di allarme, di traccia e di appagamento. Feromoni primer, releaser, signaler e modulator. L'organo vomero-nasale di Jacobson.

Etologia e benessere animale.

Etologia di base: nozioni generali sullo sviluppo del comportamento, imprinting e comunicazione animale, generalità e definizione. Etogramma. Lo sviluppo comportamentale. La comunicazione animale. Processi di apprendimento. Il comportamento alimentare. Il comportamento riproduttivo. Il comportamento materno: specie a prole inetta e precoce. Il comportamento sociale. Il comportamento aggressivo. Fisiologia ed etologia dello stress. Approccio alla valutazione del benessere animale. Etologia del cane e del gatto: sviluppo del comportamento, gestione del cucciolo, comunicazione del cane e del gatto, aggressività canina, comportamento sociale, comportamento riproduttivo. Etologia degli animali di interesse zootecnico: sviluppo del comportamento del cavallo, ruminanti e suino, comportamento sociale di cavallo, ruminanti e suino. La protezione del benessere degli animali utilizzati a fini sperimentali, le 3 R. Lo stress: meccanismi fisiologici, metodi di valutazione nelle diverse specie animali.

#### **Attività pratica**

Informazione e formazione sulla sicurezza e biosicurezza durante l'attività didattica pratica di laboratorio.

Dosaggi ormonali con kit ELISA e introduzione all'HPLC;

Attività pratiche in stalla e canile durante le quali gli studenti imparano ad approcciare correttamente ed a prelevare il sangue agli animali (non clinical animal work);

In stalla di bovini (welfare) (approccio all'animale, valutazione degli indici di benessere);

In canile (ethology) (approccio al cane, valutazione dei segnali di stress);

Prevenzione dei problemi comportamentali di cane e gatto.

#### **TESTI CONSIGLIATI**

Aguggini G., Beghelli V., Giulio L.F., 1998. Fisiologia degli animali domestici con elementi di etologia. UTET

Malven P.V., 1993. Mammalian neuroendocrinology. CRC Press

Preziuso F., 2013. Elementi di endocrinologia veterinaria. Edizioni Il Campano

Gazzano A., 2014. Manuale di etologia del cane. Edizioni ETS PISA

#### **MODALITÀ DI SVOLGIMENTO E METODI DIDATTICI ADOTTATI**

Lezioni frontali presso le aule della Facoltà di Medicina e Chirurgia e pratiche presso strutture cliniche e laboratori in convenzione. Lezioni pratiche presso strutture cliniche convenzionate con l'Ateneo, sotto la guida di un/una tutor, che prevedono l'acquisizione di manualità corrette da parte dell'allievo/a.

Le turnazioni degli studenti/delle studentesse per queste attività pratiche saranno effettuate in base alla numerosità degli stessi e alla disponibilità delle strutture in convenzione.

Frequenza obbligatoria.

#### **MODALITÀ DI VALUTAZIONE E CRITERI DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO**

L'esame consiste in una prova orale in cui si verifica la conoscenza dell'allievo/a degli argomenti svolti durante il corso e in una prova pratica (da registrarsi all'atto dello svolgimento dell'attività da parte del docente tutor per la valutazione delle capacità gestuali e relazionali). Per la prova pratica è sufficiente un giudizio di idoneità, necessario per l'accesso alla prova orale. La valutazione della preparazione finale terrà conto dell'impegno dimostrato durante il corso delle lezioni, del grado di preparazione raggiunto, della proprietà di linguaggio in relazione agli argomenti trattati e delle capacità espositive. Verrà valutata insufficiente una preparazione con lacune significative in uno o più argomenti trattati; la sufficienza prevede la conoscenza non frammentaria degli argomenti. La prova finale consiste in un esame orale. Sarà valutata la capacità, durante la prova orale, di analizzare in modo critico interazioni fra sistemi fisiologici. La valutazione dell'esame è espressa in trentesimi.