

Corso Integrato di **FARMACOLOGIA E TOSSICOLOGIA VETERINARIA**

III ANNO	SSD INSEGN.	MODULO INSEGNAMENTO	DOCENTI	CFU
FARMACOLOGIA E TOSSICOLOGIA VETERINARIA	VET/07	FARMACOLOGIA VETERINARIA	.....	8
	VET/07	TOSSICOLOGIA VETERINARIA	.....	2
CFU 10 <i>Coordinatore</i> .....				

**OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI**

Fornire agli studenti/alle studentesse gli elementi teorici e pratici necessari e indispensabili per una corretta ed esauriente comprensione dei processi dinamici e cinetici dei farmaci di maggior interesse specifico nelle specie animali da reddito e d'affezione. Fornire agli studenti/alle studentesse gli strumenti per un corretto utilizzo dei farmaci negli animali sotto il profilo del controllo e della cura delle malattie e della produzione di alimenti di origine animale destinati al consumo alimentare nell'uomo. Nell'ambito della Tossicologia Veterinaria, che si articola in due parti, una generale e una speciale, l'obiettivo è quello di fornire allo studente/alla studentessa nozioni relative a fonti di intossicazione, metabolismo e meccanismo d'azione dei principali tossici, nelle diverse specie animali. Verranno inoltre fornite informazioni di ordine tossicologico relativamente a sostanze tossiche responsabili di avvelenamenti acuti e cronici, con un approccio specie-specifico.

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**

Approfondite conoscenze di farmacocinetica, farmacodinamica e tossicologia. Conoscere i meccanismi d'azione dei farmaci, il loro utilizzo e la sicurezza. Conoscere i principali tossici responsabili di avvelenamenti acuti e cronici, nelle diverse specie animali, e i loro meccanismi d'azione.

**2. Conoscenze applicate e capacità di comprensione**

Essere in grado di scegliere un farmaco appropriato, conoscere le regole per la sua prescrizione e somministrazione e considerare i rischi e i benefici del trattamento, nonché valutare il profilo cinetico e gestire la farmacovigilanza. Conseguirà inoltre competenze per valutare l'episodio di avvelenamento nelle diverse specie animali associandolo ai principali tossici responsabili.

**3. Autonomia di giudizio**

Lo studente dovrà sviluppare capacità critiche e di giudizio affrontando in modo critico e le lezioni frontali e pratiche lo studio dei vari argomenti sul materiale fornito dal docente e sui libri di testo.

**4. Comunicazione**

Essere in grado di esporre le nozioni acquisite con una terminologia appropriata e coerente con la terminologia utilizzata nelle altre discipline sia durante le lezioni frontali, quando interviene durante le discussioni in aula, sia durante le lezioni pratiche.

**5. Capacità di apprendimento**

Essere in grado di affrontare efficacemente lo studio delle materie professionalizzanti al fine di avere una preparazione completa per inserirsi nel mondo del lavoro.

**PREREQUISITI**

Per poter affrontare l'esame di Farmacologia e Tossicologia Veterinaria lo studente/la studentessa dovrà avere conoscenze di Patologia Generale e Microbiologia, Immunologia e Fisiologia, Fisiopatologia Veterinaria.

**PROGRAMMA DI FARMACOLOGIA****Lezione frontale**

Storia della farmacologia. Cinetica, meccanismi di assorbimento e distribuzione dei farmaci. Metabolismo ed eliminazione dei farmaci. Dinamica, curve dose-risposta, agonisti e antagonisti. Farmacologia Regolatoria, Limiti Massimi Residuali Farmaceutica, vie di somministrazione. Farmacologia speciale. Sistema nervoso autonomo. Farmaci attivi sulla trasmissione adrenergica e colinergica. Farmaci attivi sul SNC. Gli anestetici locali. Anestetici generali e tranquillanti maggiori. Analgesici oppioidi. Farmacologia degli autacoidi. Farmaci per il controllo dell'infiammazione. Farmacologia dell'apparato cardiovascolare. Farmaci diuretici e antistaminici. Farmaci antibatterici e antiparassitari. Farmaci attivi sull'apparato gastroenterico. Farmaci delle vie respiratorie.

Seminario - Lessico della farmacologia - Sistema di farmacovigilanza veterinario - Preparazioni farmaceutiche - Dispensazione farmaci.

**Attività pratica**

Segnalazione di farmacovigilanza, protocollo di segnalazione di "Reazione Avversa al Farmaco" (ADR) alle autorità competenti e consultazioni delle maggiori banche dati; Determinazioni analitiche di xenobiotici mediante metodiche qualitative (es: salificazioni, reazioni colorimetriche), semiquantitative (es. ELISA) e quantitative (es. HPLC); Preparazione di ricette; Metodiche per la consultazione dell'informatore farmaceutico; Come stilare una domanda di autorizzazione e di produzione del farmaco veterinario; Esercitazioni sul dosaggio degli antibiotici; Calcolo delle MIC e delle MBC; Elementi di cromatografia e spettrofotometria; Misurazione della bromuremia.

**PROGRAMMA TOSSICOLOGIA VETERINARIA****Lezione frontale**

Tossicologia Generale e sperimentale: Introduzione al corso di Tossicologia Veterinaria, storia, definizioni, dosi e classificazione delle sostanze tossiche Studi di tossicità, tossicità acuta e per somministrazioni ripetute. Cancerogenesi, mutagenesi, teratogenesi, tossicologia riproduttiva. 3R in Tossicologia. Epidemiologia degli avvelenamenti nelle diverse specie animali in relazione alle principali classi di tossici. Fattori che influenzano la tossicità. Tossicologia Speciale. Piante Tossiche: Piante contenenti principi attivi come alcaloidi, glucosidi, ossalati etc., responsabili di intossicazione negli animali domestici. Micotossine: Aflatossine, ocratossine e fusariotossine (fumonisine, tricoteceni, zearalenone). Pesticidi e intossicazioni negli animali domestici: erbicidi, fungicidi, insetticidi, molluschicidi, rodenticidi. Prodotti di origine industriale: Diossine e PCB, Glicole etilenico, PFAS. Metalli: Arsenico, Cadmio, Ferro, Mercurio, Piombo, Rame, Selenio. Sostanze di abuso ed illecite. Tossicità dei residui. Tossicologia ambientale, ecotossicità.

**Attività pratica**

Calcoli in tossicologia; Compilazione di una scheda anamnestica per la richiesta di analisi tossicologiche; Metodi di analisi quali-quantitativa per la ricerca di xenobiotici responsabili di avvelenamento in Medicina Veterinaria; Pre-trattamento del campione da sottoporre ad analisi chimico-tossicologica; Riconoscimento di piante tossiche per i piccoli animali e per gli animali di interesse zootecnico.

**TESTI CONSIGLIATI**

Farmacologia Veterinaria - Carli-Ormas-Re-Soldani - Ed. Idelson-Gnocchi

Per consultazione:

Veterinary Pharmacology and Therapeutics - Jim E. Riviere and Mark G. Papich - 9<sup>a</sup> Ed. Wiley-Blackwell

A cura di Alfredo Gorio e Anna Maria Di Giulio - Rang & Dale Farmacologia - 8<sup>a</sup> Ed. Masson

Mengozi e Soldani, Tossicologia Veterinaria, Idelson Gnocchi, 2010

G.D. Osweiler: Toxicology . Lippincott Williams & Wilkins 1996

C. Nebbia, Residui di Farmaci e Contaminanti Ambientali nelle Produzioni Animali, Edises 2009

Gupta R.C. Veterinary Toxicology 3<sup>rd</sup> Ed- Edited By Elsevier Academic Press, 2018.

Poppenga R.H, Gwaltney-Brant S. Small Animal Toxicology Essentials, Wiley-Blackwell, 2011

**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. Le lezioni pratiche presso strutture cliniche convenzionate con l'Ateneo, sotto la guida di un/una tutor, 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.

**MODALITA' DI VALUTAZIONE E CRITERI DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO**

L'esame, per entrambi i moduli, 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/ della 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. Per superare l'esame è necessario avere la sufficienza in entrambe i moduli. La valutazione dell'esame è espressa in trentesimi. Il voto di esame viene stabilito secondo i seguenti criteri:

Non idoneo: importanti carenze e/o inaccuratezza nella conoscenza e comprensione degli argomenti; limitate capacità di analisi e sintesi, frequenti generalizzazioni.

18-20: conoscenza e comprensione degli argomenti appena sufficiente con possibili imperfezioni; capacità di analisi sintesi e autonomia di giudizio sufficienti.

21-23: Conoscenza e comprensione degli argomenti routinaria; Capacità di analisi e sintesi corrette con argomentazione logica coerente.

24-26: Discreta conoscenza e comprensione degli argomenti; buone capacità di analisi e sintesi con argomentazioni espresse in modo rigoroso.

27-29: Conoscenza e comprensione degli argomenti completa; notevoli capacità di analisi, sintesi. Buona autonomia di giudizio.

30-30L: Ottimo livello di conoscenza e comprensione degli argomenti. Notevoli capacità di analisi e di sintesi e di autonomia di giudizio. Argomentazioni espresse in modo originale.