

CORSO DI STUDIO: CdLM Biotecnologie innovative per la Salute – Curriculum One Health

ANNO ACCADEMICO: 2025-2026

DENOMINAZIONE DELL'INSEGNAMENTO: "Interferenti endocrini residui e farmacoresistenza"

Principali informazioni sull'insegnamento	
Anno di corso	II anno
Periodo di erogazione	II semestre - Marzo 2026/Giugno 2026
Crediti formativi universitari (CFU/ETCS):	6 CFU
SSD	SSD VET-07 (già MVET04/A), Farmacologia e tossicologia veterinaria
Lingua di erogazione	Italiano
Modalità di frequenza	Frequenza non è obbligatoria

Docente	
Nome e cognome	Domenico Britti
Indirizzo mail	
Telefono	
Sede	Edificio delle Bioscienze, Dipartimento di Scienze della Salute dell'Università Magna Græcia di Catanzaro
Sede virtuale	
Ricevimento	

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
150	48		102
CFU/ETCS			
6			
Obiettivi formativi	L'obiettivo formativo del corso è quello di fornire nozioni utili sulla presenza di varie classi di contaminanti ambientali e alimentari, con particolare attenzione a quelli emergenti, come gli interferenti endocrini, e alla problematica della farmaco-resistenza, oggi di interesse globale, secondo un approccio <i>one health</i> . Dovrà essere compresa la reale percezione del rischio per gli animali e l'uomo, legata all'esposizione ai vari xenobiotici, presenti come residui negli alimenti e, inoltre, l'importanza di fare ricorso a strategie utili per limitare la contaminazione ambientale, garantire la qualità delle produzioni agro-alimentari e tutelare la salute globale.		
Prerequisiti	Il corso prevede la conoscenza di nozioni di base di biochimica, fisiologia, microbiologia, chimica ambientale, farmacologia e tossicologia.		

Metodi didattici	L'erogazione dell'insegnamento avverrà mediante lezioni frontali con materiale multimediale ed interattivo. Inoltre, verranno svolte esercitazioni e lavori di gruppo.
-------------------------	--



Risultati di apprendimento previsti Da indicare per ciascun Descrittore di Dublino (DD= DD1 Conoscenza e capacità di comprensione DD2 Conoscenza e capacità di comprensione applicate DD3-5 Competenze trasversali	A conclusione del corso lo studente/la studentessa che ha seguito le lezioni dovrà avere acquisito le competenze sotto descritte, secondo gli indicatori di Dublino: - Descrittore di Dublino 1: conoscenza e capacità di comprensione Lo scopo del corso è quello di fare acquisire allo studente/studentessa conoscenze adeguate su: - o principali classi di contaminanti ambientali e alimentari e nuove classi di contaminati, come conseguenza delle attività antropiche; - o processi di bioaccumulo e biomagnificazione delle sostanze xenobiotiche e conseguenti rischi per animale, uomo e ambiente; - o antimicrobico-resistenza come problematica di interesse globale e approccio integrato “one-health” contro i rischi AMR per animale, uomo e ambiente - o presenza di contaminanti negli alimenti e conoscenza della Normativa Nazionale e UE a tutela della salute del consumatore. - Descrittore di Dublino 2: capacità di applicare conoscenza e comprensione Lo studente/la studentessa al completamento del corso dovrà conoscere i rischi legati alla diffusione ambientale di contaminanti emergenti e non, e gli strumenti oggi disponibili al fine di: - o prevenire o limitare i danni ambientali e problematiche ecotossicologiche da contaminanti, responsabili dell'inquinamento dei vari ecosistemi, con ricadute sulla salute dell'uomo; - o tutelare la qualità e sicurezza degli alimenti destinati al consumo umano, con particolare attenzione alla presenza di residui xenobiotici (contaminanti ambientali, farmaci, etc.) - o affrontare la problematica dell'AMR secondo un approccio one-health - Descrittore di Dublino 3: capacità critiche e di giudizio Autonomia di giudizio Al termine dell'insegnamento lo studente/la studentessa dovrà essere in grado di: - o effettuare scelte gestionali e/o applicative, in piena autonomia di giudizio e con senso critico, sulla base delle conoscenze acquisite relative alle tematiche trattate durante il corso. - Descrittore di Dublino 4: Abilità comunicative Al termine dell'insegnamento lo studente/la studentessa dovrà essere in grado di: - o interloquire con le figure professionali del settore agro-alimentare, ambientale e/o enti di ricerca, utilizzando un linguaggio tecnico-scientifico appropriato sulle conoscenze acquisite. - Descrittore di Dublino 5: Capacità di apprendere in modo autonomo Al termine dell'insegnamento lo studente/la studentessa dovrà essere in
--	---



	grado di: ○ effettuare autonomamente un continuo aggiornamento delle conoscenze acquisite, avvalendosi di banche dati, siti web, materiale bibliografico e ausili informatici.
--	---

Contenuti di insegnamento (Programma)	1. Generalità sui contaminanti ambientali e alimentari. - Concetto di xenobiotici, bioaccumulo, biomagnificazione, catene trofiche. - Danno ambientale 2. Tossicità degli xenobiotici - Tossicità acuta, sub-acuta e cronica - Tossicocinetica e tossicodinamica - Principali vie di esposizione - Meccanismi di tossicità 3. <i>Principali classi di xenobiotici:</i> - Contaminanti inorganici: Metalli pesanti - Contaminanti organici: pesticidi, diossine, PCB, OC e fosforati - Micotossine e biotossine 4. Nuovi contaminanti emergenti: interferenti endocrini - POP - IPA - Plastificanti - Ftalati - Bisfenolo A - Microplastiche - PFAS 5. Residui di contaminanti negli alimenti: - Definizione e classificazione - Metodi analitici di rilevamento dei residui - Normativa italiana e UE sui residui negli alimenti - Valutazione del rischio tossicologico da residui 6. Farmacoresistenza: - Generalità, meccanismi di farmaco-resistenza e conseguenze - Piano Nazionale di Contrasto all'Antibiotico-Resistenza (PNCAR) 7. Approccio <i>One-health</i> nella gestione del rischio
Testi di riferimento	Casarett & Doull's "Tossicologia" I fondamenti dell'azione delle sostanze tossiche. Ed. EMSI Roma. Intorre, Meucci. "Tossicologia Veterinaria". Ed Idelson-Gnocchi 2021
Note ai testi di riferimento	Altro materiale didattico fornito dal docente durante le lezioni e/o caricato sulla piattaforma E-learning d'Ateneo.



Materiali didattici	Il materiale didattico necessario sarà costituito da capitoli di testi di farmacologia veterinaria, articoli scientifici e review su riviste peer-reviewed e/o materiale originale fornito dal docente.
----------------------------	---

Valutazione	
Modalità di verifica dell'apprendimento	Le modalità generali sono indicate nel regolamento didattico di Ateneo all'art.22. consultabile al link: http://www.unicz.it/pdf/regolamento_didattico_ateneo_dr681.pdf (Opzionale) Durante il corso sarà svolto un test <i>in-itenere</i> di verifica dell'apprendimento dei contenuti e degli argomenti teorico-pratici trattati nelle lezioni frontali. L'esame finale sarà svolto in forma orale su argomenti del programma didattico, finalizzato a valutare le conoscenze acquisite, le abilità e l'appropriatezza espositiva, la capacità di collegamenti tra gli argomenti e la padronanza sugli aspetti applicativi inerenti le tematiche del corso.
Criteri di valutazione	• <u>Conoscenza e capacità di comprensione:</u> - o Non idoneo (<18): Importanti carenze conoscitive - o 18-20: Conoscenza minima e con imprecisioni - o 21-23: Conoscenza sommaria e non approfondita - o 24-26: Conoscenza buona - o 27-29: Conoscenza più che soddisfacente - o 30-30 e lode: Conoscenza ottima ed approfondita • <u>Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</u> - o Non idoneo (<18): conoscenze frammentarie dei contenuti - o 18-20: incertezze nell'applicazione delle conoscenze acquisite - o 21-23: sufficiente capacità di applicare le conoscenze acquisite - o 24-26: buona capacità di applicare le conoscenze acquisite - o 27-29: ampia capacità di applicare le conoscenze acquisite - o 30-30 e lode: ottima e approfondita capacità di applicare le conoscenze acquisite • <u>Autonomia di giudizio:</u> - o Non idoneo (<18): incapacità di analisi e sintesi - o 18-20: superficiale capacità di analisi e sintesi - o 21-23: corretta capacità di analisi e sintesi - o 24-26: buona capacità di analisi e sintesi con spunti critici - o 27-29: articolata capacità di analisi e di sintesi con spunti critici - o 30-30 e lode: ottima capacità di analisi e sintesi e spunti critici approfonditi • <u>Abilità comunicative:</u> - o Non idoneo (<18): esposizione carente ed incompleta - o 18-20: esposizione semplice ma incerta - o 21-23: esposizione semplice e superficiale - o 24-26: esposizione chiara e corretta - o 27-29: esposizione sicura ed approfondita - o 30-30 e lode: padronanza espositiva e con collegamenti



	interdisciplinari <u>Capacità di apprendere:</u> - o Non idoneo (<18): inadeguata - o 18-20: modesta e superficiale - o 21-23: appropriata ma non approfondita - o 24-26: buona - o 27-29: ampia e completa - o 30-30 e lode: ottima ed approfondita
<i>Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale</i>	Il voto finale è attribuito in trentesimi. L'esame si intende superato quando il voto è maggiore o uguale a 18/30, secondo i criteri di valutazione sopra riportati
Altro	Durante il corso sarà accertato in maniera informale e a random il grado di apprendimento dei contenuti e degli argomenti teorico-pratici trattati nelle lezioni frontali.

