

Insegnamento: Biologia molecolare clinica
(2 CFU; 22 ore: 16 di lezione frontale e 6 di esercitazione)

Obiettivi formativi del corso: al termine del corso lo studente acquisisce le conoscenze teoriche di base relative alla genomica e proteomica animale. Conosce le tecniche di base della biologia molecolare clinica applicate a: 1) studio delle funzioni e dell'espressione del genoma; 2) separazione elettroforetica del proteoma sierico.

Il corso è diviso in due moduli: Modulo I (16 ore Prof.ssa Isani) e modulo 2 (6 ore, Prof.ssa Andreani)

Lezioni Frontali 16 ore (Modulo 1 Prof.ssa Isani)

Temi e competenze acquisite	Argomenti	Contenuti specifici	Ore
		Introduzione: il linguaggio della biologia molecolare; genomica, trascrittomica e proteomica. Genoma nucleare e mitocondriale	1
<p align="center">1. GENOMICA (10 ORE)</p> <p>acquisizione di: a) un linguaggio adeguato alle discipline "omiche" b) conoscenze di base delle principali tecniche di studio degli acidi nucleici; c) conoscenza delle basi molecolari di alcune importanti patologie ereditarie nel cane</p>		Estrazione di acidi nucleici, Purificazione e separazione elettroforetica	1
	Tecniche per lo studio degli acidi nucleici	Tecniche di amplificazione (PCR), sequenziamento di Sanger, CRISPR-Cas9	2
	Esplorando il genoma del cane	Il genoma mitocondriale e cenni alle malattie mitocondriali	1
		Il genoma del cane	1
		L'importanza delle mutazioni. Basi molecolari della diversità tra razze	1
Studio dei fattori molecolari e biochimici alla base di alcune patologie ereditarie del cane	4		
<p align="center">2. POTEOMICA (5 ORE)</p> <p>acquisizione di: a) conoscenze di base delle principali tecniche di separazione del proteoma mediante elettroforesi b) ruolo biochimico delle principali proteine circolanti</p>	Tecniche per la separazione del proteoma	L'elettroforesi delle proteine: elettroforesi 1D, con particolare riguardo all'elettroforesi utilizzata in ambito clinico per separare le proteine plasmatiche. Analisi di ferogrammi di animali di interesse veterinario	2
	Le proteine circolanti e loro ruolo	Caratteristiche biochimiche delle principali proteine circolanti. Separazione elettroforetica del proteoma sierico di animali di interesse veterinario (cane, gatto, cavallo)	3

Attività pratiche 6 ore (Modulo 2 Prof.ssa Andreani)

Temi e competenze acquisite	Argomenti	Contenuti specifici	Ore
<p>3. CAPACITÀ DI ESEGUIRE E VALUTARE CRITICAMENTE (TOT. 6 ORE) acquisizione di: a) capacità di seguire correttamente un protocollo sperimentale; b) capacità di utilizzare nel modo corretto alcune strumentazioni di laboratorio; c) capacità critica nei confronti dei risultati ottenuti e di quelli riportati in letteratura</p>	<p><i>Estrazione DNA</i></p>	<p>Estrazione del DNA da un campione biologico; valutazione della purezza del DNA mediante lettura a 260 e 280 nm.</p>	<p>2</p>
	<p><i>Disegno dello spettro di assorbimento di una sostanza</i></p>	<p>Determinazione dello spettro di assorbimento del coenzima piridinico NADH (forma ridotta) e NAD (forma ossidata)</p>	<p>2</p>
	<p><i>Quantificazione di proteine</i></p>	<p>Quantificazione di proteine urinarie mediante precipitazione con TCA e valutazione turbidimetrica</p>	<p>2</p>