

97313 - ELEMENTI DI FISIOLOGIA CELLULARE ED INTRODUZIONE ALLE ATTIVITA' DI LABORATORIO (Modulo 2) (3 CFU: 8 ore lezioni teoriche e 32 ore esercitazioni-16h a gruppo)

Obiettivi formativi del corso:

Descrivere le strutture e le principali funzioni degli acidi nucleici e proteine
 Descrivere i principi teorico/pratici per l'estrazione e le principali tecniche analitiche degli acidi nucleici e proteine
 Utilizzare le strumentazioni di base presenti in un laboratorio biologico
 Preparazione di soluzioni e calcoli per effettuare diluizioni
 Estrazione di acidi nucleici e quantificazione spettrofotometrica
 Allestimento di reazioni di PCR e separazione elettroforetica

Lezioni teoriche

Temi e competenze acquisite	Argomenti	Contenuti specifici	Ore
Lo studente conosce l'organizzazione dell'insegnamento e della verifica	Generalità	Generalità del modulo. Breve descrizione del programma delle lezioni teoriche e pratiche. Modalità di esame Materiale didattico proposto, modalità di accesso al materiale didattico.	0.5
Lo studente conosce la struttura e la funzione delle principali macromolecole e le tecniche analitiche principali	Macromolecole: acidi nucleici e proteine	Struttura e funzione del DNA, dell'RNA e delle proteine e le principali modalità della estrazione, separazione e osservazione delle macromolecole	5.5
Lo studente impara la teoria della reazione della PCR	Amplificazione del DNA (PCR)	Reazione a catena della polimerasi (PCR): aspetti teorici e pratici della PCR end-point	2

Esercitazioni (su 2 gruppi, 16 ore a gruppo)

ESERCITAZIONE IN AULA	Argomenti	Contenuti specifici	Ore
Lo studente conosce la strumentazione di base presente in un laboratorio biologico; impara come si utilizzano le micropipette	Organizzazione base di un laboratorio biologico	Presenza visione degli strumenti più comuni presenti in un laboratorio (centrifughe, vortex, spettrofotometro, pipette, bilancia, cappe chimiche, termociclature, power supply, pipette) e utilizzo della corretta terminologia	4
	Le micropipette	Uso delle micropipette: teoria e pratica per un corretto utilizzo	
Lo studente apprende come preparare le soluzioni e come effettuare i calcoli	Preparazioni soluzioni e calcoli	Calcoli per preparazione soluzioni: molarità, percentuali, diluizioni, diluizioni seriali. Presenza visione della vetreria di base e uso della bilancia. Presenza visione delle etichette dei reagenti; Identificazione delle soluzioni; Preparazione di soluzioni fisiologiche, ipotoniche e ipertoniche; Preparazione gel di agarosio e tampone di corsa per elettroforesi.	4
Lo studente apprende come estrarre DNA da campioni biologici e come effettuare la reazione di PCR, preparazione gel di agarosio e elettroforesi	Estrazione DNA	Estrazione di DNA da matrici biologiche, quantificazione spettrofotometrica.	4
	Reazione di PCR ed elettroforesi	Allestimento di reazione di PCR e separazione tramite elettroforesi. Osservazione ed analisi dei risultati	4