

CORSO DI METODOLOGIE CHIMICO-FISICHE IN BIOLOGIA

Il corso di Metodologie chimico-fisiche in biologia è costituito da 3 CFU di lezioni frontali comprensive di esercitazioni in aula e ricapitolazioni e 1 CFU di esercitazioni di laboratorio

OBIETTIVI FORMATIVI DA ACQUISIRE:

Conoscenze:

Fornire le conoscenze delle basi teoriche e pratiche della spettroscopia molecolare; l'abilità nel riconoscere il metodo più adatto e la capacità di discutere informazioni ottenibili dalle osservazioni sperimentali.

Capacità:

Procedure metodologiche e strumentali ad ampio spettro per la ricerca biologica

Comportamenti:

Valutazione, interpretazione di dati sperimentali di laboratorio, sicurezza in laboratorio, valutazione della didattica

PROPEDEUTICITA'

“Matematica”, “Fisica”, “Chimica Generale ed Inorganica e laboratorio” e “Chimica Organica e laboratorio”.

PROGRAMMA

PARTE TEORICA

Metodi spettroscopici

Spettroscopia UV/VIS con applicazioni allo studio di proteine ed acidi nucleici.

Fluorescenza con applicazioni allo studio dei fluorofori naturali.

Dicroismo circolare con applicazioni allo studio della struttura in soluzione delle macromolecole biologiche.

Metodi di equilibrio per il riconoscimento molecolare

Equilibrio di dialisi.

Calorimetria isoterma con applicazioni allo studio dell'interazione tra un ligando e una macromolecola o tra macromolecole (ligando-proteina, ligando-DNA, proteina-proteina, DNA-proteina).

PARTE SPERIMENTALE

1. Registrazione di uno spettro UV per la determinazione della concentrazione e calcolo del coefficiente di estinzione molare a partire dalla sequenza primaria.
2. Registrazione di uno spettro di emissione di fluorescenza di una soluzione di proteina nativa e denaturata con guanidinio cloruro.
3. Registrazione di uno spettro di dicroismo circolare nella regione del lontano UV.

MATERIALE DIDATTICO UTILIZZATO E CONSIGLIATO

- Appunti delle lezioni forniti sul sito www.docenti.unina.it agli studenti iscritti al corso.

MODALITA' VERIFICA E VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO

Esame orale.

La commissione d'esame, nominata dal CCS accerterà e valuterà collegialmente la preparazione dello studente attribuendo il voto finale sulla base di un adeguato numero di prove e di verifiche. La frequenza assidua e la partecipazione alle attività in aula e di laboratorio sono considerati elementi positivi di valutazione.

COMPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE PER LA VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Pompea Del Vecchio (presidente), Orlando Crescenzi, Concetta Giancola, Luigi Petraccone.