

## CORSO DI ENZIMOLOGIA

Il corso di Enzimologia è costituito da 3 CFU di lezioni frontali comprensive di esercitazioni in aula e ricapitolazioni.

### OBIETTIVI FORMATIVI DA ACQUISIRE:

#### **Conoscenze:**

Fornire le conoscenze sugli aspetti molecolari e cinetici della catalisi enzimatica e della regolazione dell'attività degli enzimi, con la descrizione dei meccanismi di azione di diversi enzimi.

#### **Capacità:**

Metodologie biochimiche, biomolecolari e biotecnologiche

Analisi biologiche e biomediche

Dosare l'attività enzimatica e calcolare le costanti cinetiche.

#### **Comportamenti:**

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

### PROPEDEUTICITA'

Chimica Biologica e biochimica cellulare o Chimica Biologica e biochimica della nutrizione

### PROGRAMMA

- Generalità sugli enzimi, classificazione, coenzimi e cofattori, isoenzimi.
- Misure dell'attività enzimatica e metodi di dosaggio dell'attività enzimatica.
- Cinetica enzimatica: catalisi enzimatica e velocità di reazione; equazione di Michaelis-Menten (ipotesi all'equilibrio e ipotesi allo stato stazionario); i parametri cinetici  $V_M$ ,  $K_M$ ,  $k_{cat}/K_M$ ; linearizzazioni dell'equazione di Michaelis-Menten; siti di legame.
- Dipendenza della catalisi dal mezzo di reazione (pH, forza ionica, temperatura)
- Meccanismo di reazione a due substrati.
- Inibizione dell'attività enzimatica: reversibile e irreversibile. Inibizione competitiva e calcolo del  $K_I$ . Inibizione non competitiva. Inibizione acompetitiva e da substrato.
- Regolazione dell'attività enzimatica. Enzimi allosterici
- Regolazione dell'attività enzimatica da modifiche covalenti: reversibile (fosforilazione); irreversibile (parziale proteolisi).

### MATERIALE DIDATTICO UTILIZZATO E CONSIGLIATO

- Appunti delle lezioni forniti sul sito [www.docenti.unina.it](http://www.docenti.unina.it) agli studenti iscritti al corso.
- N. Price e L. Stevens: **Principi di Enzimologia**- A. Delfino Ed.
- L.A. Moran, K.G. Scrimgeour, H.R. Horton, R.S. Ochs, J.D. Rawn: **Biochimica** –McGraw-Hill
- C. Mathews e K.E van Holde: **Biochimica**- Casa Editrice Ambrosiana

### MODALITA' VERIFICA E VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO

Tesina scritta con discussione 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 sono considerati elementi positivi di valutazione.

### COMPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE PER LA VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Simonetta Bartolucci (presidente), Patrizia Contursi, Gabriella Fiorentino, Danila Limauro, Mosè Rossi.