



## SCHEMA DELL'INSEGNAMENTO (SI) ENZIMOLOGIA

SSD: BIOCHIMICA (BIO/10)

DENOMINAZIONE DEL CORSO DI STUDIO: BIOLOGIA (P58)  
ANNO ACCADEMICO 2022/2023

### INFORMAZIONI GENERALI - DOCENTE

DOCENTE: STRAZZULLI ANDREA  
TELEFONO: 081-679054  
EMAIL: andrea.strazzulli@unina.it

### INFORMAZIONI GENERALI - ATTIVITÀ

INSEGNAMENTO INTEGRATO: NON PERTINENTE  
MODULO: NON PERTINENTE  
CANALE: A-Z  
ANNO DI CORSO: I  
PERIODO DI SVOLGIMENTO: SEMESTRE II  
CFU: 6

#### INSEGNAMENTI PROPEDEUTICI

Biochimica

#### EVENTUALI PREREQUISITI

Conoscenza dei fondamenti di Biochimica generale.

#### OBIETTIVI FORMATIVI

L'insegnamento si propone di fornire agli studenti le nozioni specialistiche di biochimica applicata allo studio degli enzimi ivi inclusa la loro applicabilità in contesti biotecnologici (es: industriali e medici).

#### RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI (DESCRITTORI DI DUBLINO)

##### Conoscenza e capacità di comprensione

Lo studente deve dimostrare di comprendere e saper elaborare una discussione su spetti molecolari e cinetici della catalisi enzimatica, su meccanismi di azione di diversi enzimi e sulla regolazione dell'attività degli enzimi. Lo studente deve conoscere gli enzimi nelle analisi biologiche

e biomediche e nelle applicazioni industriali.

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Lo studente dovrà essere in grado di dosare l'attività enzimatica e calcolare le costanti cinetiche, applicare metodologie biochimiche e biotecnologiche e valutare ed interpretare dati sperimentali e di letteratura

## **PROGRAMMA-SYLLABUS**

**Introduzione:** Generalità sugli enzimi; coenzimi e cofattori, isoenzimi, sistemi multienzimatici, misure e dosaggio dell'attività enzimatica. **1.0 CFU**

**Cinetica enzimatica:** velocità di reazione; equazione di Michaelis-Menten (ipotesi all'equilibrio e ipotesi allo stato stazionario); i parametri cinetici  $V_{Max}$ ,  $KM$ ,  $k_{cat}/KM$ ; equazioni di Lineweaver–Burk, Eadie–Hofstee; Hanes. **1.5 CFU**

**Dipendenza della catalisi dal mezzo di reazione:** pH, temperatura. **Meccanismi di reazione:** proteasi, glicosidasi ed alcol deidrogenasi **1 CFU**

**Inibizione dell'attività enzimatica irreversibile e reversibile:** competitiva; non competitiva e mista; da substrato e da prodotto. Calcolo della  $K_i$ . **1 CFU**

**Regolazione dell'attività enzimatica.** Regolazione reversibile (allosterica) e irreversibili (attivazione proteolitica). **0.5 CFU**

**Enzimi industriali:** caratteristiche e campi di applicazione. **1 CFU**

## **MATERIALE DIDATTICO**

Trevor Palmer - Understanding Enzymes - Ed. Ellis Horwood, Chichester, 1991

Nelson DL e Cox MM – I Principi di Biochimica di Lehninger - Zanichelli (ed.)

N. Price e L. Stevens: Principi di Enzimologia- A. Delfino Ed.

Enzimi in azione - Umberto Mura. Ed. Edises

Appunti delle lezioni, articoli e reviews forniti dal docente sul sito [www.docenti.unina.it](http://www.docenti.unina.it) agli studenti iscritti al corso.

## **MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO-MODULO**

Lezioni frontali

## **VERIFICA DI APPRENDIMENTO E CRITERI DI VALUTAZIONE**

### **a) Modalità di esame**

- Scritto
- Orale
- Discussione di elaborato progettuale
- Altro

### **In caso di prova scritta i quesiti sono**

- A risposta multipla

A risposta libera

Esercizi numerici

**b) Modalità di valutazione**