



SCHEDA 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 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