

Principali informazioni sull'insegnamento	CORSI DI STUDIO DI BIOLOGIA
Denominazione insegnamento	Enzimologia Generale e della Nutrizione (N)
Corso di studio (classe)	L M in Scienze Biosanitarie – Indirizzo nutrizionistico (LM-6)
Crediti formativi	6
Denominazione inglese	General and Nutrition Enzymology
Obbligo di frequenza	si
Lingua di erogazione	italiano
Anno Accademico	2020-2021

Docente responsabile		
Nome e Cognome	Marina Roberti	
indirizzo email	marina.roberti@uniba.it	
Luogo e orario di ricevimento	Dipt. Di Bioscienze. I piano, studio 44 MARTEDI, MERCOLEDI ore 12-13 GIOVEDI ore 16-17 (previo appuntamento via e-mail)	
Dettaglio insegnamento	SSD	tipologia attività
	BIO/10	Attività caratterizzanti

Periodo di erogazione	Anno di corso	Semestre
	I	II

Organizzazione della didattica	Lezioni frontali	Laboratori	Esercitazioni	Totale
CFU	5,5	0,5		6
Ore totali	137,5	12,5		150
Ore di didattica assistita	44	6		50
Ore di studio individuale	93,5	6,5		100

Syllabus	
Prerequisiti	Conoscenze di base di Chimica generale ed inorganica, Chimica organica, Biochimica e Biologia Molecolare
Risultati di apprendimento attesi (declinare rispetto ai Descrittori di Dublino)	
Conoscenza e capacità di comprensione	<i>Acquisizione di conoscenze approfondite sul funzionamento degli enzimi in vivo e in vitro e sulla loro applicazione alla diagnostica e nel campo della nutrizione, nonché sui criteri e metodiche di purificazione, caratterizzazione e ingegnerizzazione degli enzimi. Acquisizione della padronanza di strumenti teorici per l'interpretazione di processi biochimici.</i>
Conoscenza e capacità di comprensione applicate	<i>Acquisizione delle capacità di applicare le conoscenze sul funzionamento degli enzimi in vivo e in vitro nel campo della diagnostica e della nutrizione, nonché della capacità di applicare le conoscenze sulla purificazione, caratterizzazione e ingegnerizzazione degli enzimi nell'ambito della ricerca biochimica di base.</i>
Autonomia di giudizio	<i>Acquisizione di autonomia di giudizio nella valutazione di dati sperimentali riguardanti problematiche biochimiche relative al funzionamento degli</i>

	<i>enzimi o al loro utilizzo in ambito diagnostico e nutrizionistico.</i>
Abilità comunicative	<i>Perfezionamento del lessico disciplinare in ambito biochimico-enzimologico, nonché della capacità di descrivere con chiarezza e precisione fenomeni e problematiche biochimiche anche a “non addetti ai lavori”.</i>
Capacità di apprendere	<i>Acquisizione della capacità di approfondire e aggiornare in maniera autonoma le proprie conoscenze, tramite lettura di testi e articoli scientifici.</i>
Programma	
Contenuti di insegnamento	<p>Enzimologia generale: Relazioni struttura-funzione negli enzimi. Richiami di catalisi enzimatica. Cinetica enzimatica. Inibizioni reversibili e irreversibili, metodi grafici di studio e loro applicazioni in ambito sanitario. Regolazione enzimatica. Modalità di funzionamento delle proteasi. Il dosaggio enzimatico del substrato e dell'attività.</p> <p>Metodologie applicate alla caratterizzazione proteica ed enzimatica: Spettrofotometria. Fluorimetria. Strategie di purificazione. Tecniche cromatografiche. Cenni di strutturistica molecolare e modeling.</p> <p>Diagnostica enzimatica applicata all'alimentazione e nutrizione umana: esempi applicativi di dosaggi enzimatici. Enzimi esogeni ed endogeni di rilevanza alimentare.</p> <p>Effetto di nutraceutici, cofattori e xenobiotici su attività enzimatiche: esempi applicativi su enzimi isolati e nel contesto cellulare.</p> <p>Enzimi ricombinanti e ingegneria proteica: Strategie di produzione di enzimi ricombinanti. Mutagenesi sito-specifica. Studi di stabilità proteica e loro applicazioni. Enzimi ingegnerizzati e loro applicazioni.</p> <p>Enzimologia cellulare: folding, chaperoni, peptidil-prolil-isomerasi, PDI, legame di gruppi prostetici, modificazioni post-traduzionali. Controllo di qualità delle proteine. Ubiquitina e proteasoma. Cenni di patologie da misfolding.</p> <p>Cenni di difetti enzimatici del metabolismo.</p>
Testi di riferimento	Nelson e Cox, Principi di biochimica di Lehninger (Zanichelli); Galzigna, Elementi di Enzimologia (Piccin); Pagani e Duranti, Enzimologia: dai fondamenti alle applicazioni (Piccin); Cozzani e Dainese, Biochimica degli alimenti e della nutrizione (Piccin) appunti delle lezioni
Note ai testi di riferimento	Ove necessario, come supporto saranno forniti ppt delle lezioni (che non rappresentano delle dispense).
Metodi didattici	Lezioni frontali con l'utilizzo del PowerPoint. Esercitazioni in laboratorio con l'utilizzo di idonea strumentazione e supporti informatici.
Metodi di valutazione (scritto, orale, prove in itinere)	Colloquio orale che affronti almeno tre tematiche trattate nel corso. Poiché la materia prevede la descrizione di grafici, reazioni chimiche, etc., per questi, nel colloquio, sarà comunque richiesta una illustrazione su carta o lavagna.
Criteri di valutazione (per ogni	Per una valutazione positiva lo studente dovrà dimostrare:

risultato di apprendimento atteso su indicato, descrivere cosa ci si aspetta lo studente conosca o sia in grado di fare e a quale livello al fine di dimostrare che un risultato di apprendimento è stato raggiunto e a quale livello)	<ul style="list-style-type: none">- di aver acquisito con padronanza le conoscenze sul funzionamento, caratterizzazione e ingegnerizzazione degli enzimi,- di saper applicare tali conoscenze alla diagnostica e nel campo della nutrizione,- di sapersi esprimere con un corretto lessico disciplinare,- autonomia di giudizio e capacità d'integrazione tra le conoscenze proprie del corso, nonché tra quelle del corso e quelle delle altre discipline.
Altro	