

BIOCHIMICA



Sergio Oddi

Corso di Laurea Magistrale in Medicina Veterinaria



BIOCHIMICA

Propedeuticità culturali

- ▶ Propedeutica chimica e biochimica (primo anno)
- ▶ Fisica(primo anno)

Argomenti legati alle attività di ricerca

- ▶ **Rilevanza nutrizionale delle varie classi di acidi grassi.** Attività di ricerca: basi molecolari e meccanismi biochimici associati al processo infiammatorio
- ▶ **Tecniche biochimiche per il controllo della qualità degli alimenti** (p.e., Western blot; dosaggi enzimatici, dosaggi ELISA ed Alpha-LISA). Attività di ricerca: analisi molecolari svolte nel Laboratorio di Biochimica



Biochimica
come
linguaggio
base delle
bioscienze

Chemical structures: C(C(CO)O)C(=O)O (Glyceraldehyde) and C(C(CO)O)C(=O)O[C@@H](O)[C@H](O)CO (Synchroglucoside)

3D protein structure showing a blue ribbon and a red sphere.

Photograph of a snake.

Diagram of DNA and RNA.

Biochimica dell'alimentazione

Biochimica della nutrizione

Organizzazione del corso integrato di Biochimica

Il C.I. di **Biochimica** si compone di due moduli:

1. **Biochimica del Metabolismo ed Enzimologia (BME)**
2. **Biochimica dei Sistemi e degli Apparati (BSA)**

L'esame del C.I. di Biochimica prevede **due prove scritte** separate **relativi ai due moduli** costitutivi (BME e BSA). Il superamento della prova scritta del modulo di BME è **propedeutico** per quello della prova di BSA. In caso di insufficienza nelle prove in itinere di uno dei due moduli, al termine del semestre, lo studente è tenuto a sostenere un **esame scritto integrato** consistente in un quiz di 10 domande, tra risposta multipla, calcolata e corrispondenza, sugli argomenti dell'intero corso (BME e BSA).

Dopo aver superato le prove scritte di entrambi i moduli, lo studente è tenuto a sostenere una **prova orale**.

Prova scritta di BME (e di BSA)

La **prova scritta** di BME (come pure quella di BSA) richiede il superamento di **due prove in itinere**. Le prove in itinere si tengono durante il semestre al termine di ciascuna unità didattica e contengono una serie di 10 domande, tra **risposta multipla, calcolata e corrispondenza**, e limitate agli argomenti specifici di ciascuna unità. La risposta corretta a ogni domanda vale 3 punti. Le risposte sbagliate alle domande a risposta con più alternative comportano una penalità proporzionale alla gravità dell'errore e possono determinare l'annullamento della domanda (punteggio = 0). Le prove in itinere si intendono superate con un **punteggio medio uguale a, o maggiore di, 18,0**.

Progetto "Biochimica Online"

Tra gli obiettivi del corso c'è quello di accrescere le capacità comunicative dello studente che, alla fine del suo percorso di studio, dovrà essere in grado di esporre e spiegare, in maniera semplice, ma rigorosa, anche a un pubblico non esperto, i processi molecolari che stanno alla base delle funzioni degli organismi animali.

Per rafforzare tale abilità, gli studenti dovranno creare e/o modificare voci dedicate alla biochimica sul portale dell'enciclopedia online Wikipedia (Progetto Biochimica Online). Il valore e l'originalità del contributo personale portato dallo studente nell'ambito di tale iniziativa verrà valutato in sede d'esame durante la prova orale.

Usare le proprie generalità e la **e-mail istituzionale** per registrarsi al sito WIKIPEDIA. È essenziale iscriversi con il proprio **nome e cognome**, p.e., Marco Rossi, e la mail assegnata dall'Università di Teramo, p.e. **mrossi@unite.it**

Report scientifico

Come momento di approfondimento e discussione in aula, durante le ultime lezioni del **modulo di BSA**, allo studente si richiederà di mettere alla prova le conoscenze metodologiche e teoriche acquisite nello studio della materia per l'**esame critico di un lavoro scientifico in lingua inglese (report scientifico)** selezionato dal docente e riguardante un argomento d'interesse generale.

Esercitazione di Laboratorio

L'**esercitazione**, descritta nelle sue linee teoriche durante le lezioni del modulo di BME e prevista al termine delle lezioni del modulo di BSA, fornirà agli studenti l'occasione di svolgere attività pratica in un laboratorio di biochimica e di familiarizzarsi con le più comuni procedure di calcolo, attraverso l'uso di software statistici di base e di formule disponibili su fogli di calcolo elettronici (Microsoft Excel o equivalenti).

Prova orale finale

Dopo aver superato **le prove scritte di entrambi i moduli**, lo studente è tenuto a sostenere **una prova orale** che verte su **tutto il programma del corso integrato** e il cui risultato determina il **voto finale** all'esame. Durante la prova orale si procede anche alla valutazione del livello di comprensione **dell'esercitazione svolta in laboratorio** nonché dell'**articolo scientifico discusso in aula** durante il modulo di BSA. Come ulteriore elemento di valutazione, viene anche considerata l'originalità e la qualità del contributo personale al "Progetto Biochimica Online" sul sito di Wikipedia. In caso di non superamento dell'orale, il voto della prova scritta viene mantenuto fino alla sua naturale scadenza di un anno.

Date, orari e comunicazioni agli studenti

Date e orari dei parziali e degli appelli ufficiali del corso, nonché comunicazioni varie saranno esposti sul box **APPELLI** ed eventuali cambiamenti postati sul box **COMUNICAZIONI agli STUDENTI** del sito del corso (di BME).

Modulo di Biochimica del Metabolismo ed Enzimologia (BME)

Suddivisione del modulo di BME in unità didattiche
Il modulo di BME (5 CFU) è suddiviso in due unità didattiche (UD) formate da 6 lezioni di 3 ore ciascuna. La prima UD è focalizzata sull'enzimologia, la seconda sul metabolismo.

Unità didattica 1 – Enzimologia

Obiettivi

- Conoscenza della struttura e dell'attività catalitica e regolatoria degli enzimi.
- Conoscenza principali enzimi di interesse clinico, nonché le principali tecniche biochimiche attualmente in uso in diagnostica.

Propedeuticità culturali

- Elementi di fisica (termodinamica)
- Elementi di chimica generale e organica
- Elementi di biochimica generale

Unità didattica 2 – Metabolismo

Obiettivi

Conoscenza e comprensione dei meccanismi molecolari che regolano il metabolismo centrale dei nutrienti.

Propedeuticità culturali

- ▶ Elementi di biologia cellulare
- ▶ Elementi di fisiologia
- ▶ Elementi di fisica (leggi della termodinamica)

Testo ufficiale

I principi di biochimica di Lehninger

Nelson e Cox

Zanichelli
