



SCHEMA DELL'INSEGNAMENTO (SI) BIOCHIMICA

SSD: BIOCHIMICA (BIO/10)

DENOMINAZIONE DEL CORSO DI STUDIO: ODONTOIATRIA E PROTESI DENTARIA (D34)
ANNO ACCADEMICO 2023/2024

INFORMAZIONI GENERALI - DOCENTE

DOCENTE: RUOPPOLO MARGHERITA
TELEFONO: 081-7462426
EMAIL: margherita.ruoppolo@unina.it

INFORMAZIONI GENERALI - ATTIVITÀ

INSEGNAMENTO INTEGRATO: 00081 - BIOCHIMICA E BIOLOGIA MOLECOLARE
MODULO: 00017 - BIOCHIMICA
LINGUA DI EROGAZIONE DELL'INSEGNAMENTO: ITALIANO
CANALE:
ANNO DI CORSO: I
PERIODO DI SVOLGIMENTO: SEMESTRE II
CFU: 4

INSEGNAMENTI PROPEDEUTICI

Chimica e Propedeutica Biochimica Applicata

EVENTUALI PREREQUISITI

principali tematiche di discipline di base come matematica, fisica e chimica

OBIETTIVI FORMATIVI

Lo studente deve dimostrare di conoscere e saper comprendere i meccanismi biochimici/molecolari del metabolismo. Deve dimostrare di sapere elaborare discussioni anche complesse concernenti la regolazione metabolica a partire dalle nozioni apprese sui processi biochimici. Il percorso formativo del corso intende fornire agli studenti le conoscenze necessarie per analizzare difetti del metabolismo.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI (DESCRITTORI DI DUBLINO)

Conoscenza e capacità di comprensione

Lo studente deve dimostrare di saper applicare le conoscenze acquisite sulle principali metodiche biochimiche, alla risoluzione di problemi concernenti i difetti del metabolismo e/o contribuire attraverso la conoscenza del metabolismo e la sua regolazione e l'applicazione delle metodologie biochimiche alla diagnosi/prevenzione delle principali patologie umane.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente deve essere in grado di saper valutare in maniera autonoma i processi del metabolismo. Saranno forniti gli strumenti necessari per consentire agli studenti di analizzare in autonomia problematiche del metabolismo e di giudicare i risultati di indagini biochimiche.

PROGRAMMA-SYLLABUS

Struttura delle proteine Livelli di organizzazione strutturale. Geometria del legame peptidico. La struttura secondaria: alfa elica, struttura beta. La struttura terziaria e quaternaria. Esempi di relazione struttura-funzione: il collagene. La denaturazione delle proteine Caratterizzazione delle proteine Determinazione del peso molecolare; metodi di purificazione e criteri di purezza; determinazione della struttura primaria; determinazione dei residui aminoacidici terminali con metodi chimici ed enzimatici; frammentazione proteolitica o chimica e separazione dei peptidi; overlapping dei peptidi Proteine che legano l'ossigeno Struttura e funzione della mioglobina Struttura e funzione dell'emoglobina Enzimi Classificazione degli enzimi; cinetica delle reazioni catalizzate e non catalizzate; specificità di reazione e di substrato; equazione di Michaelis e Menten; significato e determinazione sperimentale di K_m e V_{max} ; principali meccanismi di regolazione enzimatica; effetti omotropi ed eterotropi; modello simmetrico e sequenziale; vitamine e coenzimi Metabolismo dei carboidrati Glicolisi; destino del piruvato; gluconeogenesi; regolazione coordinata di glicolisi e gluconeogenesi; la via del pentosio fosfato; metabolismo del glicogeno e sua regolazione; Ciclo dell'acido citrico; Reazioni anaplerotiche. Metabolismo dei lipidi Degradazione degli acidi grassi (ossidazione degli acidi grassi a numero pari, a numero dispari e degli acidi grassi insaturi); metabolismo dei corpi chetonici; biosintesi degli acidi grassi; biosintesi del colesterolo; trasporto ed utilizzo del colesterolo. Metabolismo degli amminoacidi: Degradazione enzimatica delle proteine; il sistema lisosomiale ed il sistema citosolico (ruolo dell'ubiquitina); metabolismo degli amminoacidi e destino metabolico dei gruppi amminici: reazioni di deaminazione ossidativa, di transaminazione; il ciclo dell'urea; catabolismo delle catene carboniose degli amminoacidi: amminoacidi glucogenetici e chetogenetici. Fosforilazione ossidativa I componenti e le funzioni della catena respiratoria mitocondriale; meccanismo di trasporto degli elettroni; regolazione della fosforilazione ossidativa. ROS Regolazione ormonale del metabolismo Biosintesi e secrezione di insulina e glucagone. Regolazione dell'insulina e del glucanone del metabolismo dei carboidrati e dei lipidi

MATERIALE DIDATTICO

NELSON D.L., COX M.M., I principi di Biochimica di Lehninger, ed. Zanichelli , ultima edizione
RAWN J.D., Biochimica, ed. McGraw-Hill ultima edizione STRYER L., BERG J.M., TYMOCZKO
J.L. Biochimica, ed. Zanichelli ultima edizione VOET E., VOET J.G., PRATT C.W., Fondamenti di
Biochimica, ed. Zanichelli, ultima edizione

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO-MODULO

lezioni forntali e prove intercorso

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

Valutazione dello scritto e del colloquio orale