UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Biochemistry II

2425-1-H4102D001-H4102D003M

Obiettivi

Il modulo di Biochimica II ha l'obiettivo di offrire le basi formative per una conoscenza molecolare dettagliata della medicina e delle moderne applicazioni tecnologiche alla medicina.
Il corso è finalizzato alla comprensione dei meccanismi di base responsabili delle alterazioni dell'omeostasi e dell'insorgenza delle malattie. In questo modo si vuole porre le basi per la comprensione molecolare dei fenomeni complessi di comunicazione, interazione e controllo delle funzioni cellulari e tissutali. Il corso mira anche a far comprendere, a livello biochimico e molecolare, i complessi fenomeni di comunicazione tra organi e i sistemi di controllo delle loro funzioni e delle loro interrelazioni in condizioni fisiologiche.
Saranno inoltre illustrati i possibili diversi utilizzi delle tecniche, anche tramite esempi pratici comuni, con l'obiettivo di fornire agli studenti l'opportunità di imparare a scegliere le soluzioni migliori per affrontare problemi pratici nella pratica clinica nel campo biochimico.

Contenuti sintetici

Il modulo di Biochimica II descriverà in dettaglio la biochimica integrata degli organi e dei tessuti. Fornirà conoscenze utili per una migliore comprensione di altre discipline mediche e cliniche. Verranno illustrati i principali meccanismi di regolazione biochimica del metabolismo del sangue, del sistema digestivo, cardiovascolare, epatico e del sistema nervoso. Saranno descritti la regolazione ormonale e metabolica del metabolismo e le condizioni che possono portare alla loro alterazione.

Programma esteso

Regolazione della glicemia sanguigna in condizioni fisiologiche e nel diabete mellito. Metabolismo epatico e biochimica sistemica del fegato. Metabolismo dell'etano assunto con le bevande. Detoxificazione metabolica dei

composti tossici, farmaci e xenobiotici. Struttura, composizione, ruolo e metabolismo delle diverse classi di lipoproteine plasmatiche. Metabolismo degli eritrociti, coagulazione del sangue, trasporto dell'ossigeno nel sangue. Regolazione ormonale dei metabolismi. Ormoni gastroenteropancreatici: insulina, glucagone, somatostatina. Ormoni ipotalamici e ipofisari: GH, prolattina, ACTH, vasopressina, ossitocina. Ormoni tiroidei. Ormoni surrenali. Ormoni sessuali. Asse ipotalamo-ipofisi-surrene. Controllo ormonale della pressione sanguigna. Approcci basati sulla nanomedicina nei campi terapeutico, diagnostico e rigenerativo. Aspetti nutrizionali in condizioni fisiologiche e patologiche. Aspetti tecnologici delle analisi delle diverse macromolecole biochimiche coinvolte nei vari processi metabolici.

Prerequisiti

Conoscenze di base di biologia e chimica.

Modalità didattica

20 ore (10 lezioni, 2 ore ciascuna): Lezione frontale (DE), lezioni in presenza
6 ore (2 lezioni da 3 ore ciascuna): Lezione frontale (DE), lezioni online
4 ore (2 attività da 2 ore ciascuna): Lezione interattiva (DI), esercitazioni, lezioni in presenza

Materiale didattico

Biochemistry with clinical cases . T. Devlin

Biochemistry, Berg et al.

Le diapositive, articoli scientifici/review utilizzati durante le lezioni frontali saranno caricati sulla piattaforma di e-learning.

Periodo di erogazione dell'insegnamento

secondo semestre.

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Esame scritto individuale
13 domande a scelta multipla (2 punti ciascuna) sulle lezioni frontali
1 domanda aperta (4 punti) su tutto il programma del corso
da completare in 30 minuti.

L'esame viene valutato positivamente con un punteggio di 18/30 o superiore. Le domande dell'esame scritto

saranno formulate in modo da stimolare il ragionamento biochimico, comprendere le unità di misura e valutare le competenze acquisite in relazione agli obiettivi del corso.

Non sono previste prove in itinere.

Orario di ricevimento

su appuntamento scrivendo a : francesca.re1@unimib.it.

Sustainable Development Goals

SALUTE E BENESSERE