UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Biochemistry and Molecular Biology

2021-2-H4101D006

Obiettivi

CHIMICA BIOLOGICA- Il modulo ha come obiettivo principale quello di fornire i concetti necessari per comprendere i fenomeni biologici e le variazioni energetiche ad essi connessi. Si vuole in tal modo porre le basi per la comprensione in chiave molecolare, dei complessi processi alla base del metabolismo degli esseri viventi. BIOLOGIA MOLECOLARE- Il modulo si propone di descrivere con linguaggio biochimico e molecolare, la correlazione tra funzione e struttura molecolare, i complessi fenomeni di comunicazione, interazione e controllo delle funzioni cellulari e tissutali. BIOCHIMICA DELL'ALIMENTAZIONE- Il modulo ha come obiettivo quello di analizzare gli aspetti nutrizionali come fonte d'energia nella vita.

Contenuti sintetici

CHIMICA BIOLOGICA- Enzimologia. Uso diagnostico degli enzimi e degli isoenzimi. Bioenergetica: catena respiratoria e fosforilazione ossidativa. Metabolismo Glucidico: digestione, assorbimento. Glicolisi aerobia ed anaerobia. Regolazione della glicolisi. Sintesi del glicogeno, glicogenolisi e regolazione. Metabolismo del galattosio e del fruttosio. Metabolismo lipidico: digestione e assorbimento. Catabolismo dei lipidi. Ciclo dell'acido citrico. Lipogenesi. Regolazione della lipolisi e lipogenesi. Metabolismo del colesterolo e dei suoi derivati. Metabolismo dei corpi chetonici. Lipoproteine plasmatiche. Metabolismo proteico: digestione delle proteine, assorbimento e trasporto degli amminoacidi. Metabolismo generale degli amminoacidi. Ciclo dell'urea. Gluconeogenesi e sua regolazione. Metabolismo dei nucleotidi purinici e pirimidinici. BIOLOGIA MOLECOLARE- Regolazione della glicemia: Glicogeno epatico e muscolare. Insulina e glucagone. Ormoni ipotalamici e ipofisari. Ormoni della tiroide. Ormoni della corticale del surrene. Ormoni sessuali. Biochimica del tessuto nervoso: Biochimica del sangue e della coagulazione; emoglobina. Biochimica del fegato: meccanismi epatici di detossificazione. Biochimica del tessuto muscolare scheletrico e del miocardio. Biochimica del tessuto connettivo. Omeostasi e ruolo regolatore del Calcio e del Fosforo: Calcitonina, Vitamina D, Paratormone. BIOCHIMICA DELL'ALIMENTAZIONE-Aspetti biochimici dei processi digestivi e dell'assorbimento dei nutrienti. Metabolismo basale. Principi di alimentazione. Vitamine idrosolubili e liposolubili. Omeostasi dei carboidrati, dei lipidi e delle proteine. Il ciclo alimentazione-digiuno.

Programma esteso

Prerequisiti

conoscenze relative ai corsi propedeutici indicati nel regolamento del corso di laurea

Modalità didattica

Nel periodo di emergenza Covid-19 le lezioni si svolgeranno in remoto asincrono con alcuni eventi in sincrono e alcuni in presenza fisica.

Si organizzeranno durante il periodo delle lezioni, gruppi in presenza per la discussione di argomenti e esercitazioni di gruppo in presenza e /o in online in sincrono

Materiale didattico

Periodo di erogazione dell'insegnamento

2 anno, I semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Tutti gli studenti accedono ad una prova scritta seguita da colloquio orale. La prova scritta è composta da 27 quiz, di cui circa 24 a risposta singola ed i restanti a risposta multipla. Per lo svolgimento della prova scritta viene assegnato un tempo di un'ora.

Lo studente viene ammesso a sostenere l'orale se il punteggio delle risposte raggiunge un minimo di 17. L'orale viene effettuato lo stesso giorno, o nei giorni successivi dopo la correzione dello scritto e dura circa 20 minuti per ogni candidato.

Le domande proposte nella prova scritta sono volte a valutare la comprensione degli argomenti trattati a lezione,

Nella prova orale, prendendo spunto dai quesiti dello scritto, si richiede allo studente di spiegare/approfondire alcune delle risposte fornite (sia tra quelle fornite sbagliate che corrette), allo scopo di verificare la corretta interpretazione della domanda ed il ragionamento che ha portato alla risposta. Viene inoltre valutata la conoscenza delle principali vie metaboliche, e delle interazioni biochimiche fra le cellule o nei diversi organi/tessuti e delle disfunzioni biochimiche

Orario di ricevimento

su appuntamento