UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

General Biochemistry

2425-1-H4601D004-H4601D013M

Obiettivi

BIOCHIMICA GENERALE

Il modulo ha come obiettivo principale quello di fornire agli studenti 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.

Contenuti sintetici

BIOCHIMICA GENERALE

Il corso si propone di educare lo studente a ragionare in termini molecolari sui principali metabolismi cellulari; comprendere e spiegare a livello molecolare i sistemi di controllo delle funzioni cellulari e tissutali, in particolare del tessuto connettivo, dell'osso e del dente. Inoltre il corso si propone di fornire agli studenti le conoscenze fondamentali circa le indagini biochimico-cliniche nei confronti delle principali alterazioni di organi/tessuti di rilievo in campo odontoiatrico.

Programma esteso

BIOCHIMICA GENERALE

Enzimologia: Catalisi e cinetica enzimatica. Significato della Vmax e della Km. Fattori che influenzano l'attività enzimatica. Inibitori. Enzimi allosterici. Isoenzimi. Uso diagnostico degli enzimi e degli isoenzimi.

Bioenergetica: Catena respiratoria e fosforilazione ossidativa. Molecole ad alto contenuto energetico. La produzione di ATP. Inibitori e disaccoppianti della fosforilazione ossidativa.

Metabolismo Glucidico: Digestione, assorbimento e trasporto dei glucidi. Glicolisi aerobica ed anaerobica. Regolazione metabolica ed ormonale della glicolisi. Sintesi del glicogeno e glicogenolisi. Regolazione metabolica ed ormonale del metabolismo del glicogeno. Interconversione degli zuccheri. Metabolismo del galattosio e del fruttosio.

Metabolismo lipidico: Digestione e assorbimento dei lipidi. Catabolismo dei lipidi. Betaossidazione degli acidi grassi. Ruolo della carnitina. Ciclo dell'acido citrico.

Lipogenesi: biosintesi degli acidi grassi; biosintesi dei trigliceridi. Regolazione della lipolisi e lipogenesi. Metabolismo del colesterolo e dei suoi derivati. Conversione del colesterolo in ormoni steroidei e in sali biliari. Metabolismo dei corpi chetonici. Lipoproteine plasmatiche. Metabolismo delle lipoproteine. Recettori delle lipoproteine.

Metabolismo proteico: Digestione delle proteine, assorbimento e trasporto degli amminoacidi. Metabolismo generale degli amminoacidi. Gluconeogenesi e sua regolazione.

Metabolismo dei nucleotidi purinici e pirimidinici: Biosintesi delle purine e delle pirimidine. Vie di recupero dei nucleotidi purinici.

Prerequisiti

Obiettivi del corso di Scienze Propedeutiche (trattasi dei corsi indicati nelle propedeuticità del Regolamento).

Modalità didattica

Tutte le lezioni sono svolte in presenza in modalità erogativa:

- 15 lezioni da 2 ore svolte in modalità erogativa in presenza.

Si organizzeranno durante il periodo delle lezioni, esercitazioni di gruppo in presenza

Materiale didattico

1. Siliprandi/Tettamanti: Biochimica Medica. Piccin
2. Devlin T.M.: Biochimica (con aspetti clinici). Idelson-Gnocchi
3. Nelson D.L. et al.: Introduzione alla biochimica di Lehninger. Zanichelli
4. Ferguson D.B.: Biologia del cavo orale. Zanichelli/CEA
5. Maccarrone M.: Fondamenti di Biochimica Umana ed Zanichelli

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 test a risposta chiusa, (20 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, 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, con particolare riferimento all'acquisizione di conoscenze relative al metabolismo cellulare e d'organo . 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

Ricevimento su appuntamento
Bulbarelli Tel. Ufficio 026448 8221
alessandra.bulbarelli@unimib.it

Sustainable Development Goals

SALUTE E BENESSERE