UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SYLLABUS DEL CORSO

Biochimica

2627-1-I0106D001-I0106D00101

Obiettivi

Il corso fornisce i principi fondamentali della chimica e promuove la comprensione dei meccanismi di base che regolano l'organizzazione molecolare, le reazioni biochimiche, la morfologia cellulare e subcellulare e i principali cicli metabolici. Inoltre, il corso si propone di sviluppare nello studente la conoscenza dei principi della nutrizione, con particolare attenzione al loro ruolo nel mantenimento dello stato di salute e nella prevenzione delle malattie.

Conoscenza e capacità di comprensione
Lo studente acquisirà le conoscenze fondamentali della chimica generale (atomi, legami chimici, soluzioni, pH) e della biochimica di base, inclusa la struttura e funzione delle principali biomolecole (proteine, zuccheri, lipidi, acidi nucleici), il metabolismo energetico e la regolazione delle vie metaboliche. L'insegnamento si propone inoltre di sviluppare nello studente la conoscenza dei principi della nutrizione. Queste conoscenze forniranno la base per comprendere i meccanismi molecolari alla base della fisiologia umana e delle principali alterazioni patologiche.

Capacità applicative
Lo studente sarà in grado di applicare le conoscenze chimiche, biochimiche e nutrizionali acquisite per comprendere fenomeni biologici e clinici rilevanti per la professione infermieristica, come il metabolismo dei nutrienti, la risposta infiammatoria e gli effetti di farmaci a livello molecolare. Sarà in grado di interpretare semplici dati di laboratorio biochimici utili per la pratica clinica.

Autonomia di giudizio
Lo studente svilupperà la capacità di valutare criticamente le implicazioni biochimiche di condizioni cliniche comuni e di riconoscere l'importanza dell'equilibrio biochimico nell'omeostasi del paziente. Sarà in grado di collegare alterazioni biochimiche a sintomi e segni clinici, supportando decisioni assistenziali consapevoli.

Abilità comunicative
Lo studente sarà in grado di esprimersi con un linguaggio scientifico adeguato per descrivere fenomeni chimici e biochimici, comunicando in modo efficace con colleghi, docenti e altri professionisti sanitari, anche in contesti multidisciplinari.

Capacità di apprendimento
Lo studente svilupperà un metodo di studio efficace per approfondire in autonomia argomenti scientifici, ponendo le basi per affrontare con consapevolezza e spirito critico gli insegnamenti successivi in ambito fisiologico, patologico, farmacologico e clinico.

Contenuti sintetici

Lo studente apprenderà:

1. le generalità sulle molecole componenti la materia vivente;
2. la struttura, la funzione, il meccanismo d'azione degli enzimi ed il loro ruolo nella regolazione metabolica;
3. il meccanismo con cui l'organismo vivente produce energia;
4. gli aspetti nutrizionali come fonte d'energia nella vita di tutti i giorni e nell' esercizio fisico;
5. i processi digestivi, le molecole implicate nel metabolismo energetico.

Programma esteso

Introduzione al corso e generalità sulla materia vivente. Principi di chimica. Biochimica strutturale: Glucidi, Lipidi, Proteine, Nucleotidi. Reazioni biochimiche, enzimi, cinetica enzimatica, regolazione. Prinicipi del metabolismo energetico. Bioenergetica, catena respiratoria, fosforilazione ossidativa. Principi sulla digestione e sull'assorbimento dei nutrienti. Metabolismi di carboidrati, lipidi e proteine. Nutrizione e Vitamine.

Prerequisiti

Biologia.

Modalità didattica

Tutte le lezioni sono svolte in modalità erogativa (**Didattica erogativa DE**)
10 lezioni da 2 ore svolte in presenza (sede Monza) ed in teledidattica sincrona (sedi Lecco, Sondrio e Bergamo).

Materiale didattico

Slides delle lezioni (caricate sulla piattaforma e-learning).

Testi suggeriti:

- Bertoldi, M., Colombo, D., Magni, F., Marin, O., & Palestini, P. (2015). Chimica e Biochimica. EdiSES, Napoli.
- Di Giulio, A., Fiorilli, A., & Stefanelli, C. (2011). Biochimica per le scienze motorie. Casa Editrice

Ambrosiana, Rozzano (MI).
- Nelson, D. L., & Cox, M. M. (2021). Fondamenti di biochimica di Lehninger. Zanichelli, Bologna. (disponibile anche in e-book).
- Siliprandi, N., & Tettamanti, G. (2018). Biochimica medica: Strutturale, metabolica e funzionale (5ª ed.). Piccin-Nuova Libraria, Padova.

Periodo di erogazione dell'insegnamento

1 anno - I semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Prova scritta. Domande a risposta multipla.

Orario di ricevimento

su appuntamento: claudia.corbo@unimib.it
fulvio.magni@unimib.it

Sustainable Development Goals

SALUTE E BENESSERE | ISTRUZIONE DI QUALITÁ | PARITÁ DI GENERE