



Corso di Laurea in Infermieristica
Sede di Verona
Anno Accademico 2015/16

Docente: Prof. Massimo Donadelli

Programma del Modulo di Biochimica (crediti n° 2)

Ore di lezione: n. 24

Anno di corso 1 semestre 1

Obiettivi **Formativi**
(conoscenze e abilità da conseguire)

Conoscere i processi biomolecolari che stanno alla base delle funzioni della cellula e dell'organismo. Conoscere come avvengono e come sono regolate le trasformazioni biochimiche che costituiscono il metabolismo. Conoscere la bioenergetica, il metabolismo cellulare e dell'intero organismo.

Programma/Contenuti

- Carboidrati: monosaccaridi, disaccaridi, polisaccaridi, aldosi e chetosi, glicogeno, amido, cellulosa. Glicosamminoglicani, proteoglicani e glicoproteine.
- Amminoacidi: struttura e caratteristiche. Proteine: livelli di struttura delle proteine, legame peptidico. Proteine: alfa-elica, foglietto-beta, proteine globulari e fibrose (cenni), mioglobina ed emoglobina (cenni), regolazione allosterica.
- Enzimi: classificazione degli enzimi, sito attivo, specificità ed isoenzimi, Cofattori e coenzimi, vitamine. Regolazione dell'attività enzimatica, enzimi allosterici.
- Lipidi e loro funzioni. Lipidi: acidi grassi ed acilgliceroli, fosfolipidi, terpeni, steroidi, colesterolo, vitamine liposolubili, eicosanoidi, lipoproteine.
- Introduzione al metabolismo: catabolismo ed anabolismo. ATP e fosfocreatina, coenzimi ossidoriduttivi (NAD e FAD), vie metaboliche e regolazione.
- Metabolismo dei carboidrati: glicolisi e sua regolazione, via del pentoso fosfato, fermentazione alcolica e lattica.



Modalità di Verifica dell'apprendimento

- Sintesi di acetyl-coenzima A, decarbossilazione ossidativa del piruvato. Ciclo di Krebs, gluconeogenesi e ciclo di Cori. Glicogeno: glicogenolisi e glicogenosintesi (non approfondita). Regolazione ormonale (glucagone, insulina ed adrenalina), il diabete mellito (cenni).
- Fosforilazione ossidativa: catena respiratoria mitocondriale, potenziale standard di riduzione, trasporto degli elettroni e pompe protoniche, ATP sintasi mitocondriale.
- Metabolismo dei lipidi: beta-ossidazione degli acidi grassi, corpi chetonici. Biosintesi dei lipidi, acido-grasso sintasi. Metabolismo degli amminoacidi: transaminazione e ciclo dell'urea, biosintesi degli amminoacidi (cenni).

Esame scritto, domande a risposta multipla e domande aperte. Eventuale integrazione orale.

Bibliografia:

“Introduzione alla biochimica di Lehninger”. D. L. Nelson, M. M. Cox (Zanichelli).

“Chimica e Biochimica”. M. Samaja, R. Paroni (Piccin).

Riferimenti del Docente:

Prof. Massimo Donadelli
Tel 045 8027281
Fax 045 8027170
massimo.donadelli@univr.it

Ricevimento Studenti:

Giorno e orario: su appuntamento da prendere via e-mail.