



**Programma del modulo didattico di
Biochimica**

Insegnamento di “Fondamenti cellulari e molecolari della vita”

A.A. 2016/2017

1° anno, 1° semestre

MODULO	CFU	ORE	DOCENTE	RECAPITO DOCENTE
Biochimica	2	20	Daniele Paulis	Daniele.paulis@unimore.it

Obiettivi formativi

Conoscenza dei principali gruppi di composti biochimici della materia viventi e delle loro reazioni chimiche all'interno degli organismi (metabolismo)

Prerequisiti

Matematica di base dalle scuole superiori

Contenuti del Corso

-Miscele

Concetto di sostanza pura e di elemento

Tipi di miscele esempi di miscele farmalogiche



-Atomi

Leggi ponderali/ concetto di atomo secondo Dalton /Teoria atomico molecolare e concetto di peso atomico e molecolare.

Struttura dell'atomo e proprietà chimiche in funzione del numero di elettroni (concetto di elemento)

Altre particelle subatomiche e isotopi (isotopi in medicina)

-Soluzioni

Concentrazione delle soluzioni. proprietà colligative, esempio applicato di soluzioni in medicina: soluzioni ipertoniche e ipotoniche effetti sulle cellule.

Reazioni in soluzione, soluzioni diluite (quelle tipiche nei fluidi biologici), equilibri in soluzione.

PH, concetto di soluzioni tampone e soluzioni tampone del sangue.

-Chimica organica

Distinzione tra chimica organica e biochimica (fallacia del vitalismo)

Composti organici di interesse biologico: gruppi funzionali dei principali composti biochimici.

-Biochimica di base

Molecole della vita: classi e funzioni principali

Carboidrati (energia, funzioni strutturali, funzioni immunologiche, Es: gruppi sanguigni).

Lipidi (energia, fosfolipidi e membrane cellulari) Steroli e ormoni steroidei.

Aminoacidi e Proteine:strutture 1^a, 2^a, 3^a,4.

Acidi nucleici.

-Enzimi

Concetto di catalizzatore. Enzimi proteici e ribozimi. Regolazione enzimatica. Coenzimi (con esempi pratici, Es: importanza dei micronutrienti e delle vitamine)

ESAME INTERMEDIO

-Sangue

composizione e principali proteine.

Trasporto dell'ossigeno: emoglobina e regolazione sterica.

Demolizione del gruppo eme. Bile, bilirubina, urobilina (ittero, colore delle feci e dell'urina)

Trasporto della CO₂

Coagulazione del sangue.

-Metabolismo

ATP come moneta di scambio cellulare

Anabolismo e catabolismo. Glicolisi anaerobia ed aerobia, fermentazioni lattica.

Produzione di Acetilcoenzima A dal piruvato: Irreversibilità della reazione. Gluconeogenesi e possibili substrati.



Ciclo di krebs e fosforillazione ossidativa: Bilancio energetico

-Lipidi

Ruolo biochimico del fegato nello sforzo.

Energia dai lipidi

Lipogenesi come accumulo di energia.

Corpi chetonici.

Assorbimento e trasporto. Lipoproteine del sangue e loro analisi.

-Composti azotati

Origine ed eliminazione, urea acido urico (gota)

Ormoni recettori e loro significato biochimico

Metodi didattici

Lezioni frontali con supporto di diapositive

Verifica dell'apprendimento

Esame scritto

Risultati di apprendimento attesi

Gli studenti dovrebbero essere in grado, al termine del corso, di conoscere alcuni meccanismi chimico-fisici di base e il loro significato per la vita. Riconoscere le principali strutture della chimica organica alla base della biochimica. Conoscere i principali percorsi metabolici in grado di fornire all'organismo le sue risorse energetiche. Conoscere la composizione e le caratteristiche chimico-fisiche del sangue.

Testi di riferimento

Diapositive e relative didascalie commentate saranno messi a disposizione dello studente.

Per approfondire: Testi open source disponibili gratuitamente in rete indicati dal docente.



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

CORSO DI LAUREA IN INFERMIERISTICA
SEDE DI MODENA

Presidente Dott.ssa Paola Ferri

Poliambulatorio 1° Piano – Policlinico di Modena – via del Pozzo 71 – 41124 Modena
tel. 059.422.3509–3523 – fax 059.422.2520–3525
email: segreteria.laurea.infermieristica.mo@unimore.it
sito web: www.infermierimo.unimore.it