



**Università degli Studi di Roma “La Sapienza” – Polo didattico  
I.R.C.C.S. Neuromed Sede di Pozzilli  
Corso di Laurea TECNICHE SANITARIE DI LABORATORIO  
BIOMEDICO  
Programma “BASI BIOMEDICHE DELLE SCIENZE  
DIAGNOSTICHE”**

## **Biochimica**

- Basi di chimica introduttive allo studio della biochimica.
- Interazioni reversibili tra le macromolecole.
- Proprietà chimiche dell'acqua importanti nei sistemi biologici: coesività e polarità.
- DNA e RNA: Costituzione chimica e flusso dell'informazione genetica.
- Proteine: struttura e funzioni.
- Le proteine che trasportano ossigeno: mioglobina ed emoglobina.
- Enzimi: meccanismi di azione e cinetica enzimatica.
- Carboidrati: struttura chimica e funzioni.
- Lipidi: struttura chimica e funzioni.
- Metabolismo: concetti di base.
- Glicolisi.
- Gluconeogenesi.
- Metabolismo del glicogeno.
- Via del pentoso fosfato.
- Metabolismo degli acidi grassi.
- Degradazione degli aminoacidi e ciclo dell'urea.
- Ciclo dell'acido citrico.
- Fosforilazione ossidativa.

***Testo consigliato:***  
*Biochimica, Stryer Zanichelli*

## **Biologia molecolare**

- DNA e cromatina, livelli di compattazione della cromatina
- Differenza DNA ed RNA ed i diversi tipi di RNA
- La replicazione del DNA sia nei procarioti che negli eucarioti
- Il danno al DNA ed i meccanismi di riparazione
- La trascrizione nei procarioti e la sua regolazione, operone LAC e Triptofano
- La trascrizione negli eucarioti e la sua regolazione
- La maturazione dell'RNA
- Editing, esporto e destino citoplasmatico dell'RNA
- Controllo dell'Espressione Genica e ruolo dei piccoli RNA quali miRNA e siRNA
- La traduzione
- Codice genetico
- Metodi di estrazione degli acidi nucleici, quantizzazione
- Principi di base della PCR, scelta dei parametri di reazione, elettroforesi del DNA
- Analisi dell'Espressione Genica, retrotrascrizione, RT-PCR e PCR quantitativa

*Testi consigliati: Fondamenti di biologia molecolare, [Lizabeth A. Allison](#), Zanichelli; DNA ricombinante, JD Watson et al., Zanichelli*

## **Basi di farmacologia**

- Farmacocinetica
- Passaggio dei farmaci attraverso le membrane cellulari (coefficiente di ripartizione)
- Assorbimento e vie di eliminazione dei farmaci
- Distribuzione ed eliminazione dei farmaci (volume apparente di distribuzione, legame alle proteine plasmatiche)
- Eliminazione dei farmaci dall'organismo (emivita, clearance, escrezione, circolo entero-epatico)
- Metabolismo dei farmaci
- Induzione ed inibizione farmaco-metabolica
- Farmacodinamica:

- Interazione farmaco-recettore
- Metodi di studio dei recettori
- Curve dose-risposta
- Agonista, antagonista ed agonista inverso
- Efficacia e potenza di un farmaco
- Interazione tra farmaci
- Recettori:
- Canali ionici
- Recettori canale
- Recettori accoppiati alle proteine G e sistemi effettori
- Recettori intracellulari
- Modulazione delle risposte recettoriali
- Sistemi neurotrasmettitoriali (noradrenergico, colinergico, GABAergico, dopaminergico e serotoninergico) e principali classi di farmaci che vi agiscono

***Testo consigliato:***

*Farmacologia generale e molecolare  
Di Francesco Clementi, Guido Fumagalli*

