



**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 FISICHE E CHIMICHE”**

**Fisica applicata - Misure elettriche ed elettroniche**

- Grandezze fisiche e loro misura
- Meccanica del punto materiale
- Meccanica dei liquidi
- Sistemi termodinamici
- Elettricità e magnetismo
- Radiazioni elettromagnetiche

***Libro consigliato:***

*David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker, Fondamenti di Fisica, Editore  
CEA (Settima Edizione 2015) ISBN-10 : 8808182290; ISBN-13 : 978-  
8808182296*

**Statistica medica**

- Elementi Introduttivi
- Concetti chiave in statistica
- Popolazione, campione, indagine
- Studi osservazionali e studi sperimentali
- Semplici disegni sperimentali
- Bias e confounding
- Errori casuali ed errori sistematici
- Associazioni e relazioni causali
- La Raccolta Dei Dati
- La raccolta dati e la standardizzazione

- La codifica delle variabili
- Il problema dei dati mancanti
- Impostazione della matrice di dati
- Metodi di raccolta dati Elementi Di Probabilità
- Il concetto di Casualità e di Causalità
- Definizione di Probabilità
- Gli eventi Casuali: regola della Somma e del Prodotto
- Legge dei grandi numeri.
- Introduzione allo studio dei fenomeni casuali e delle leggi Statistiche
- Le leggi di: Bernoulli, binomiale, Pascal, Poisson, esponenziale, Normale, Log-Normale
- Cenni alle leggi derivate dalla Normale: Z, t, Chi quadrato, F.
- Statistica Descrittiva
- Statistica descrittiva univariata: misure di posizione, di variabilità
- Statistica descrittiva bivariata: tabelle di contingenza, diagrammi a dispersione e correlazione, statistiche stratificate.
- Statistica Inferenziale
- Principi di statistica inferenziale
- Test di ipotesi e l'interpretazione dei valori p
- Confronto tra due medie, test di indipendenza

*Testo consigliato:  
statistica medica  
di Martin Bland*

## **Chimica e propedeutica biochimica**

- L'atomo: nucleo, elettroni, orbitali, orbitali ibridi.
- La molecola: legame chimico semplice, doppio, triplo, orbitali di legame.
- L'energia nella chimica: energia di legame, calore e temperatura.
- La tavola periodica: significato dei gruppi e dei periodi.
- Stati di aggregazione della materia: gas, liquidi, solidi; interazioni deboli.
- Il concetto di mole; numero di Avogadro.
- Miscele gassose; soluzioni; concentrazione; pressione osmotica.
- Le reazioni chimiche: equilibrio e cinetica.
- Reazioni di ossido-riduzione;

- Equilibrio chimico in soluzione: elettroliti; autoprotolisi dell'acqua.
- Il pH: acidi e basi forti e deboli; tamponi; idrolisi; titolazioni.
- Chimica organica in breve: formula di struttura, isomeri, atomo di carbonio asimmetrico.
- Idrocarburi, composti saturi e insaturi, composti alifatici ed aromatici, gruppo funzionale e radicale.
- Eterociclici.
- Principali classi di composti organici e loro gruppi funzionali
- Carboidrati, lipidi, proteine e acidi nucleici.
- Le proteine; enzimi e catalisi biologica.

***Testo consigliato:***  
*Chimica e Propedeutica Biochimica*  
*Edises, 2014*

