



**Università degli Studi di Roma “La Sapienza” – Polo didattico
I.R.C.C.S. Neuromed Sede di Pozzilli
Corso di Laurea FISIOTERAPIA
Programma “BASI MOLECOLARI DELLA VITA”**

Fisica applicata

- Grandezze fisiche e loro misura
- Meccanica del punto materiale
- Meccanica dei liquidi
- Sistemi termodinamici
- Eletticità 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*

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:

*Biochimica e Biologia per professioni sanitarie
McGraw Hill Education*

Biologia applicata e genetica medica

- Introduzione allo studio della biologia cellulare e molecolare;
- L'acqua: il solvente delle reazioni chimiche;
- Le macromolecole biologiche: I carboidrati;
- I lipidi;
- Le proteine;
- Gli acidi nucleici e le basi molecolari dell'informazione genetica;
- Le proprietà fondamentali del mondo vivente, composizione della cellula;
- Membrane biologiche, trasporto e comunicazione fra cellule;
- Enzimi e metabolismo;
- L'informazione genetica: dal DNA alla proteina;
- Trasmissione dei caratteri ereditari;
- Genetica alle scienze mediche;

Libri consigliati: Biologia e Genetica

Autori: Chiara Donati, Massimo Stefani, Niccolò Taddei. Ed. Zachinelli



