

SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA

Corso di Laurea in Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia

PROGRAMMA DI CHIMICA E PROPEDEUTICA BIOCHIMICA

I Anno - I Semestre A.A. 2023/2024

Obiettivi : *Il Corso ha lo scopo di fornire allo studente le basi quantitative per comprendere i principali processi chimici che avvengono nell'organismo. L' allievo del Corso deve apprendere i principi essenziali alla comprensione dei fenomeni chimici che determinano il corso degli eventi fisiopatologici.*

Stati della materia. Gas, definizioni. Equazione generale di stato. Leggi di Boyle, Charles e Avogadro. Legge di Dalton. Numero atomico, numero di massa, peso atomico, peso molecolare, peso formula e numero di Avogadro. Isotopi. I principali legami chimici. Elettronegatività. Legami deboli. Legame idrogeno. L'acqua. Soluzioni. Soluti elettroliti e non elettroliti. Solubilità dei gas nei liquidi. Le proprietà colligative. Proprietà generali delle reazioni chimiche. Reversibilità. Equilibrio chimico. Legge di azione delle masse. Principio di Le Chatelier. Effetto della temperatura sulla velocità di reazione. Concetto di acidità e basicità. Prodotto ionico dell'acqua e pH. Soluzioni tampone. Sistemi tampone fisiologici. Le reazioni di ossido-riduzione di interesse biologico: generalità.

Chimica del Carbonio: cenni. I principali gruppi funzionali: generalità, struttura e nomenclatura. Il concetto di aromaticità. Isomeria. Monosaccaridi e disaccaridi. Legame glicosidico. Lipidi: classificazione e proprietà generali. Nucleotidi e acidi nucleici. Amminoacidi. Punto isoelettrico. Legame peptidico. Proteine: struttura e funzione. Mioglobina ed emoglobina. Gli enzimi: concetti generali.

TESTI CONSIGLIATI

- 1) Samaja M., Paroni R.: CHIMICA E BIOCHIMICA PER LE LAUREE TRIENNALI DELL'AREA BIOMEDICA (Piccin) RISTAMPA RIVEDUTA E CORRETTA (Marzo 2013)
- 2) Massimo Stefani, Niccolò Taddei : CHIMICA, BIOCHIMICA E BIOLOGIA APPLICATA - Seconda edizione (Zanichelli)