

UNIVERSITA' degli STUDI ROMA TRE
Programma del corso di “Chimica Generale e Inorganica”
per Studenti di Farmacia
Anno Accademico 2024/2025 - Docente Giovanna Iucci

Teoria atomica e struttura dell'atomo. Atomi, molecole, moli; peso atomico e peso molecolare. Atomo di Rutherford, atomo di Bohr, teoria quantistica, numeri quantici e livelli energetici; atomi polielettronici, sistema periodico.

Legame chimico. Legame ionico. Legame covalente: Legame σ e legame π . Molecole poliatomiche. Struttura molecolare. Ibridizzazione e risonanza. Legame metallico. Forze intermolecolari.

Nomenclatura e reazioni chimiche. Ossidi, idrossidi, acidi, sali, ioni. Bilanciamento delle reazioni chimiche. Reazioni redox. Rapporti ponderali nelle reazioni chimiche

Stati di aggregazione. Stato gassoso e leggi dei gas. Stato solido: solidi ionici, molecolari, metallici, covalenti. Conduttori, semiconduttori, isolanti. Liquidi ed amorfi. Cambiamenti di stato e diagrammi di stato.

Termodinamica. Materia, energia, calore. Primo e secondo principio. Entalpia, entropia, energia libera.

Soluzioni. Concentrazione delle soluzioni. Legge di Raoult. Proprietà colligative. Soluzioni di elettroliti.

Cinetica chimica. Velocità delle reazioni chimiche. Costante di velocità. Influenza della temperatura sulla velocità: equazione di Arrhenius. Catalizzatori.

Equilibrio chimico. Costante di equilibrio e costanti di velocità. Costante di equilibrio ed energia libera. Equilibri in fase gassosa ed eterogenea. Principio di Le Chatelier. Equazione di Van't Hoff.

Equilibri acido base. Acidi e basi, pH, costanti di dissociazione, acidi poliprotici, idrolisi, tamponi; titolazioni acido-base, indicatori.

Equilibri di solubilità. Solubilità e prodotto di solubilità, effetto dello ione a comune. Condizioni per la formazione di un precipitato.

Elettrochimica. Pile, potenziali elettrodi, equazione di Nernst. Elettrolisi.

Complessi di coordinazione Struttura e proprietà.

Chimica Inorganica. Caratteristiche dei gruppi e dei periodi. Proprietà dei più importanti elementi e dei loro composti più comuni.

Laboratorio. Titolazioni acido-base e misure di pH.

Sugli argomenti svolti verranno effettuate nel corso delle lezioni esercitazioni numeriche. Sono previste due esercitazioni di laboratorio che si svolgeranno nel secondo semestre nei locali del CeDiC (Via della Vasca Navale 79).

Libro di Testo Consigliato

M. Schiavello, L. Palmisano “Fondamenti di Chimica” EdiSES

Libro di esercizi consigliato

P. Giannoccaro, S. Doronzo “Elementi di Stechiometria” EdiSES