

Scheda Insegnamento
CdS Biotecnologie
A.A.2015-2016

Nome insegnamento: Chimica Generale ed Inorganica (8 CFU)

Docente: Michele Benedetti

Breve presentazione e obiettivi del corso: Il corso si pone l'obiettivo primario di creare le basi per poter affrontare studi successivi più approfonditi nelle varie discipline chimiche. Inoltre viene introdotta la chimica dei composti inorganici.

Programma delle lezioni e delle esercitazioni/laboratori: Natura atomica della materia. Unità di massa chimica e mole. Composizione percentuale e formule chimiche. Numero ossidazione. Nomenclatura composti chimici. Bilanciamento equazioni chimiche. Dissociazione ionica. Rapporti quantitativi. Sistema periodico. Configurazioni elettroniche. Strutture di Lewis. Geometrie molecolari. Legame chimico. Complessi di coordinazione. Leganti di interesse biologico. Stato gassoso. Stati condensati e transizioni di fase. Soluzioni e modalità di misura della concentrazione. Proprietà colligative delle soluzioni. Pressione osmotica. Distillazione frazionata e cristallizzazione frazionata. Tipi di reazione chimica. Reazioni acido-base. Reazioni ossidoreduttive. Equilibrio chimico. Equilibri acido-base. Equilibri di idrolisi. Soluzioni tampone. Indicatori. Equilibri di solubilità. Dipendenza della solubilità da equilibri acido-base e di complessamento. Celle elettrochimiche, Elettrolisi. Elementi di termodinamica. Elementi di cinetica. Esercitazioni di Laboratorio:

- 1) Soluzioni e modalità di misura della concentrazione
- 2) Preparazione di soluzioni a titolo noto
- 3) Esempi di reazioni con reagenti in soluzione.
- 4) Titolazioni

Risultati di apprendimento previsti: Si prevede che gli studenti apprendano gli argomenti previsti dal programma.

Prerequisiti: Conoscenze di base di matematica come: risoluzione di equazioni di primo e secondo grado; proprietà delle potenze; radici; proprietà dei logaritmi; risoluzione di sistemi di equazioni di primo grado.

Propedeuticità: Nessuna

Testi di riferimento: G. Bandoli, A. Dolmella, G. Natile "Chimica di Base" Casa Editrice Edises; A. Caselli, S. Rizzato, F. Tessore "Stechiometria" Casa Editrice Edises.

Metodi didattici e modalità di esecuzione delle lezioni e delle esercitazioni/laboratori: Lezioni frontali in aula con l'utilizzo di videoproiettore; Esercitazione con risoluzione di esercizi alla lavagna; Esercitazioni pratiche di laboratorio.

Metodi di valutazione degli studenti: Prova scritta (esercizi di stechiometria e domande di teoria) ed orale (quesiti aggiuntivi su stechiometria e parte teorica) per definire meglio il livello di preparazione degli studenti.

Orario di ricevimento: L e V ore 12-13, Me ore 15-16 – Previo Appuntamento.

