Università degli Studi di Cagliari
Facoltà di Biologia e Farmacia

Corso di Laurea triennale in Biotecnologie Industriali

Insegnamento: Chimica Generale con esercitazioni	**CFU**	6 + 4
	SSD	**CHIM/03**

Docente	Gaetano Verani
Indirizzo ufficio	Cittadella Universitaria, 09042 Monserrato (CA)
Tel.	070 6754474
Fax.	070 6754456
E-mail	verani@unica.it
Orario di ricevimento	Giovedì dalle 10 alle 13

Obiettivi Formativi del corso

Conoscenze	Uso appropriato del linguaggio chimico, scrivere/leggere le formule dei composti, eseguire calcoli stechiometrici e correlazioni struttura proprietà.
Capacità	Capacità di lavorare in un laboratorio chimico, preparare soluzioni, eseguire prove di conferma, titolazioni e utilizzo di piccola strumentazione.
Comportamenti	Il corso stimola sia l'apprendimento individuale che il lavoro di gruppo.
Conoscenze richieste (propedeuticità obbligatorie/consigliate)	**Nessuna**

Programma

- Fondamenti di chimica: gli antenati; un modello atomico elementare; elementi e loro classificazione periodica; composti e loro nomenclatura.
- Stechiometria: Mole; concentrazione di una soluzione; reazioni; reagenti e prodotti in equilibrio dinamico.
- Equilibri in soluzioni acquose: Acidi e basi; Dissociazione dell'acqua; il pH; Equilibrio di sali poco solubili.
- Un modello atomico più complesso: Atomo d'idrogeno; Orbitali; Atomi polielettronici; classificazione periodica.
- Legame: un modello semplice; Forma delle molecole ed orbitali atomici; Nuova frontiera; interazioni elettrostatiche.
– **Elettrochimica:** Reazioni redox; celle galvaniche; celle elettrolitiche.
Esercitazioni
Il laboratorio è strettamente connesso alla chimica generale e mostra come:

– Identificare gli ioni di alcuni elementi utilizzando specifiche reazioni chimiche;
– Applicare la stechiometria nel preparare soluzioni ed eseguire quantitativamente reazioni acido-base e redox;
— utilizzare tecniche elettrochimiche con misure di pH e conducibilità per valutare la loro variazione nelle titolazioni acido-base.

TESTI CONSIGLIATI

Lo studente deve essere stimolato da differenti letture, al fine di paragonare differenti esposizioni, per cui consiglio qualsiasi testo recente di Chimica Generale per l'Università. A tale proposito propongo i seguenti testi:

J. C.Kotz, P.M. Treichel, J. R.Townsend,"Chimica",EdiSES;
P. Atkins, L. Jones, "Principi di Chimica", Zanichelli;
I. Bertini, C. Luchinat, F. Mani,"Chimica", Ambrosiana.
Le indicazioni per gli esperimenti di laboratorio sono dettagliate in un manuale specifico distribuito all'inizio del corso

Modalità di verifica/esame (spuntare le modalità di esame)

X Prove di verifica intermedie
Esame scritto
X Esame orale
Prova di laboratorio

DESCRIZIONE

Chimica Generale
Per tre volte durante il semestre gli studenti sono valutati con prove scritte rispondendo a dieci semplici quesiti nel tempo di un'ora.
Esercitazioni
Al temine di ciascuna parte gli studenti devono eseguireanalisi quantitative e strumenatali su campioni assegnati; i risultati sono valutati
Esame finale
L'esame sarà orale e la valutazione terrà in considerazione i risultati delle prove intermedie e delle analisi.