

Corso di Laurea triennale in Biotecnologie Industriali

Insegnamento: Chimica Generale	CFU	6 + 4
con esercitazioni	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.	
0	Il corso stimola sia l'apprendimento individuale che il lavoro di gruppo.	
Conoscenze richieste (propedeuticità	Nessuna	
obbligatorie/consigliate)	Drogramma	

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 acidobase 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)			
Χ	Prove di verifica intermedie		
	Esame scritto		
Χ	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.