



MODELLO SCHEDA INSEGNAMENTO

Corso di L/LM/LMCU	Laurea in Biotecnologie
Denominazione insegnamento:	Chimica Generale ed Inorganica
Numero di Crediti:	9
Semestre:	I semestre del I anno
Docente Titolare:	prof. Giuseppe Graziano
Dottorandi/assegnisti di ricerca che svolgono attività didattica a supporto del corso:	uno
Orario di ricevimento:	lunedì 14-16
Indirizzo:	

PRESENTAZIONE DEL CORSO:

Il corso intende fornire ad uno studente di biotecnologie le conoscenze basilari di chimica riguardanti la struttura atomica e molecolare, il legame chimico, gli stati di aggregazione della materia, le proprietà delle soluzioni, l'equilibrio chimico, gli equilibri acido-base e l'elettrochimica. Per tutti questi argomenti sono previste esercitazioni numeriche per la risoluzione dei relativi esercizi di stechiometria ed un paio di esercitazioni in laboratorio.

GLI OBIETTIVI FORMATIVI

Lo studente dovrebbe acquisire una solida conoscenza della struttura molecolare e del legame chimico, del concetto di equilibrio chimico e della reattività acido-base delle molecole, del funzionamento di una pila. Dovrebbe anche imparare a risolvere i corrispondenti esercizi di stechiometria per acquisire piena consapevolezza degli argomenti studiati.

PREREQUISITI RICHIESTI

Nessun prerequisito particolare se non le conoscenze di chimica, fisica e matematica acquisite alle scuole superiori.

FREQUENZA DELLE LEZIONI

La frequenza, pur non essendo obbligatoria secondo il Regolamento Didattico di Ateneo, è fortemente consigliata perché il corso prevede, oltre alle lezioni frontali, esercitazioni numeriche per la risoluzione degli esercizi di stechiometria. Il superamento di due prove scritte di stechiometria consente di sostenere la prova orale.

CONTENUTI DEL CORSO

Struttura atomica. Legame chimico. Struttura molecolare. Gas ideali e teoria cinetica. Liquidi e solidi. Soluzioni. Termodinamica chimica ed equilibrio chimico. Acidi, basi, pH, sistemi tampone e titolazioni acido-base. Solubilità dei sali. Elettrochimica. Esercizi di stechiometria su tutti questi argomenti. Un paio di esercitazioni in laboratorio.

METODI DIDATTICI

L'attività didattica consiste di lezioni frontali, esercitazioni numeriche con coinvolgimento diretto degli studenti ed un paio di esercitazioni in laboratorio.

TESTI DI RIFERIMENTO

Chimica di Kotz, Treichel e Townsend, V edizione, della EdiSES.

Fondamenti di Chimica di Brown, Lemay, Bursten, Murphy e Woodward, III edizione, della EdiSES.

ESAME DI PROFITTO

L'esame di profitto per gli studenti frequentanti prevede il superamento di due prove scritte di stechiometria ed il superamento di una prova orale. Le prove di stechiometria, della durata di 1.5 ore ciascuna, prevedono la risoluzione di esercizi numerici; la prova orale verte sugli argomenti del corso e particolare attenzione viene data alle capacità di collegamento e di esposizione dello studente. Per gli studenti che non dovessero superare l'esame con questa modalità è prevista una prova scritta complessiva di stechiometria, il cui superamento consente di sostenere la prova orale.

CALENDARIO ESAMI

Rinvio al link

PRENOTAZIONE ESAMI

Rinvio al link

SYLLABUS

Argomenti	Ore	Riferimenti bibliografici	Tipologia di lezione
Struttura atomica e tavola periodica	10		Lezioni frontali

Legame chimico e struttura molecolare	10		Lezioni frontali
Gas ideali e teoria cinetica	6		Lezioni frontali
Liquidi e soluzioni	8		Lezioni frontali
Solidi	2		Lezioni frontali
Esercitazioni di stechiometria	15		
I prova di stechiometria			
Termodinamica, entalpia ed entropia	8		Lezioni frontali
Equilibrio chimico	8		Lezioni frontali
Acidi, basi, pH, tamponi e titolazioni	12		Lezioni frontali
Elettrochimica	8		Lezioni frontali
Esercitazioni di stechiometria	15		
II prova di stechiometria			