UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Chemistry

2223-1-I0302D002-I0302D005M

Obiettivi

Lo studente deve sapere:

•descrivere i fondamenti della struttura dell'atomo, tipi e significato dei legami chimici; indicare le interazioni possibili tra le molecole

•illustrare i tipi possibili di soluzioni e spiegare come è possibile esprimere la concentrazione di una soluzione; definire i concetti di osmolarità e pressione osmotica e descrivere il significato dei fenomeni osmotici nei processi biologici

•descrivere i diversi tipi di reazioni che possono avvenire tra i composti

•definire il concetto di acido, di base e di sale, il concetto di pH e il suo significato e descrivere le proprietà dei sistemi tampone

•indicare le proprietà strutturali e chimiche delle principali classi di composti organici e le caratteristiche delle principali reazioni che avvengono nei composti organici

•descrivere le caratteristiche chimiche dei composti organici di interesse biologico: lipidi, zuccheri, amminoacidi e nucleotidi; descrivere composizione e struttura degli acidi nucleici e delle proteine

Contenuti sintetici

Il corso fornisce allo studente le conoscenze di chimica generale ed organica necessarie per lo studio dei composti presenti nei sistemi biologici ed inoltre le conoscenze delle principali vie metaboliche e dei meccanismi biochimici cellulari. Gli argomenti del Corso consentono allo studente di acquisire nozioni sulla struttura e funzione di cellule pro/eucariotiche, grazie agli strumenti forniti dall’integrazione delle più attuali nozioni di biologia molecolare e

cellulare e di giungere a conoscere le basi della genetica formale umana, introducendo lo studente alle tecniche di laboratorio più elementari usate per l’approccio diagnostico e di ricerca delle malattie ereditarie.

Programma esteso

• Struttura della materia. Legami chimici.

• Soluzioni. Reazioni chimiche:

• Acidi e basi e soluzioni tampone.

• Classificazione delle sostanze organiche e gruppi funzionali che le caratterizzano

• Proprietà generali dei composti organici e loro reattività.

• Composti organici di interesse biologico: struttura di zuccheri, amino acidi, nucleotidi, lipidi. Proteine.

Polisaccaridi. Acidi nucleici.

Prerequisiti

Modalità didattica

Lezioni frontali, esercitazioni

Materiale didattico

M. Stefani, N. Taddei: Chimica Biochimica e Biologia Applicata Zanichelli.

R. Roberti, G. Alunni Bistocchi: Elementi di Chimica e Biochimica McGrawHil

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Primo semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Trattandosi di corso integrato, la valutazione riguarderà tutti e quattro i moduli.

Pertanto lo studente dovrà sostenere:

Prova scritta (che servirà ad accertare il livello di conoscenza e di comprensione degli argomenti trattati durante il corso e la capacità di saper risolvere i problemi): quiz a risposta singola/multipla (10 quiz riguardanti gli argomenti di **Biochimica**, 15 di **Biologia**, 10 di **Chimica** e 10 di **Genetica Medica**).

Colloquio finale a discrezione del docente (colloquio di discussione sullo scritto). La prova orale servirà a chiarire criticità emerse dalla prova scritta ed a verificare le capacità di comunicazione dello studente e verterà sugli argomenti oggetto della prova scritta.

Orario di ricevimento

Su appuntamento richiesto via mail

Sustainable Development Goals

SALUTE E BENESSERE