



Università degli Studi di Verona
Corso di Laurea in Scienze delle attività motorie e sportive
A.A. 2007/2008

Propedeutica Biochimica

Docente
Dott. Massimo Donadelli

Obiettivi del Corso

- a) Conoscere le caratteristiche di elementi e composti e i principi che permettono di comprendere il loro comportamento nei sistemi biologici, nonché la reattività delle diverse classi di composti organici al fine di saperne interpretare il comportamento nei sistemi biologici.
b) Sapere eseguire calcoli elementari per quanto attiene gli aspetti quantitativi della chimica applicata alle Scienze Motorie.

Programma del Corso

La Materia: tipi di materia; misure; proprietà delle sostanze.

Atomi e Tavola Periodica: l'atomo e le particelle subatomiche; numero atomico e numero di massa; teoria atomica moderna; numeri quantici e orbitali; energia e riempimento degli orbitali; la tavola periodica degli elementi.

Il Legame Chimico: energia di ionizzazione, affinità elettronica ed elettronegatività; legame ionico, covalente, dativo, metallico, ad idrogeno e legami deboli; strutture di Lewis; risonanza; geometria delle molecole; orbitali molecolari.

Gli Stati della Materia: cambiamenti di stato; lo stato solido, liquido e gassoso; le leggi dei gas; soluzioni; concentrazione; solubilità; proprietà colligative e pressione osmotica.

Le Reazioni Chimiche: l'equazione chimica; tipi di reazioni chimiche; equilibrio chimico; costante di equilibrio e principio di Le Chatelier; reazioni di ossidoriduzione; stato di ossidazione; teorie acido-base; forza di acidi e basi; reazioni acido-base; dissociazione dell'acqua; pH e soluzioni tampone; sistemi tampone fisiologici.

Termodinamica: trasformazioni chimiche e cambiamenti di energia; entalpia, entropia ed energia libera di Gibbs; I e II principio della termodinamica.

Cinetica Chimica: cenni di cinetica chimica; modelli per la velocità di reazione; velocità di reazione e temperatura; catalisi ed energia di attivazione.

Chimica Organica: la chimica del carbonio; alcani, alcheni e alchini, composti aromatici; alcoli, eteri e tioli; esteri; aldeidi e chetoni; acidi carbossilici; anidridi; ammine; stereoisomeria.

Modalità d'esame

Esame scritto con domande a risposte multiple, esercizi su stechiometria e soluzioni.

Testi consigliati

- 1) Chimica, principi e reazioni. Masterton-Hurley. V edizione (Piccin).
- 2) Chimica, Biochimica e Biologia Applicata. Stefani-Taddei. Zanichelli.

e-mail

massimo.donadelli@medicina.univr.it