

Liceo Scienze Applicate "G.Marconi" Civitavecchia  
Programma di Scienze Naturali - Prof. Simone Damiano

## CHIMICA

*Libro di testo: Chimica per noi linea blu - F. Tottola, A. Allegrezza, M. Righetti (Mondadori scuola)*

### La quantità nelle reazioni

La mole: la base dei calcoli - Le equazioni bilanciate: le quantità in azione - I calcoli stechiometrici: la matematica delle reazioni - Il reagente limitante: le quantità dei prodotti ottenibili - Il reagente limitante - Resa percentuale - Le reazioni in soluzione acquosa: i calcoli stechiometrici e le equazioni ioniche nette

### La Spontaneità delle reazioni chimiche

Spontaneità delle reazioni: gli scambi di energia - L'entalpia: il contenuto termico delle sostanze - Entalpie di formazione: si parte dagli elementi - Reazioni esotermiche ed endotermiche: gli scambi di calore - La legge di Hess: calcolo indiretto del  $\Delta H$  di una reazione - L'entropia: la misura del disordine - Energia libera di Gibbs

### La velocità e l'equilibrio delle reazioni chimiche

Le reazioni e il tempo: la cinetica chimica - La velocità di reazione - La legge cinetica - L'ordine di una reazione - La teoria delle collisioni - Teoria cinetica e teoria dello stato di transizione - Il ruolo dei catalizzatori: variazione dell'energia di attivazione - L'equilibrio chimico: una situazione dinamica - La legge dell'azione di massa: la costante di equilibrio - Dalla costante di equilibrio al  $\Delta G^\circ$

### Acidi e basi

Acidi e basi: equilibri particolari - Arrhenius - Brønsted e Lowry: scambio di protoni - Lewis: la donazione di coppie di elettroni - L'autoprotolisi dell'acqua: acidi e basi - Esprimere l'acidità: il pH - La forza di acidi e basi: la costante di ionizzazione - Costanti acide e basiche: la direzione dell'equilibri

## BIOLOGIA

*Libro di testo: Invito alla Biologia blu PLUS - H. Curtis, S. Barnes et al. (Zanichelli)*

### L'organizzazione del corpo umano

Che cosa studia l'anatomia? - I diversi tipi di tessuti umani - Le cellule staminali - Le giunzioni cellulari - Funzioni di base degli organismi viventi

### La circolazione sanguigna

Il circolo sanguigno - Evoluzione dell'apparato cardiovascolare - L'anatomia del cuore - La nostra salute - Le malattie del cuore - I vasi sanguigni - La misurazione della pressione sanguigna - Le malattie che colpiscono i vasi sanguigni - Il sangue

### La digestione

Introduzione all'apparato digerente - L'inizio della digestione - Le funzioni dello stomaco - L'intestino, il pancreas e il fegato - Il metabolismo e la dieta

### I neuroni e il sistema nervoso periferico

La propagazione del segnale nervoso - La comunicazione tra neuroni - I neurotrasmettitori - L'anatomia del sistema nervoso periferico - Gli effetti delle sostanze psicoattive C

### Il sistema nervoso centrale e i sensi

Cenni sull'anatomia del sistema nervoso centrale e l'elaborazione delle informazioni

### La riproduzione

L'apparato riproduttore maschile - L'apparato riproduttore femminile - Dall'accoppiamento alla fecondazione - Lo sviluppo dell'embrione

Civitavecchia 06/06/2022

Il docente  
Simone Damiano

Gli studenti