



PROGRAMMA - A. S. 2021 / 2022

| | |
|-----------------|-------------------------|
| PROF.SSA | Monica Saini |
| CLASSE | 4AS |
| MATERIA | Scienze naturali |

CHIMICA

Proprietà delle soluzioni

Soluzioni acquose

Concentrazione delle soluzioni: concentrazione percentuale, molarità, molalità

Proprietà colligative: innalzamento ebullioscopico e abbassamento crioscopico, osmosi

Solubilità e soluzioni sature

Le reazioni chimiche

Coefficienti stechiometrici, regole di bilanciamento delle reazioni chimiche

Calcoli stechiometrici: problemi mole-mole, mole-massa, massa-massa

Reazioni di ossidoriduzione

Numero di ossidazione, ossidazione e riduzione

Bilanciamento (metodo della variazione del numero di ossidazione)

Energia e spontaneità delle reazioni chimiche

Entalpia ed entropia

Energia libera di Gibbs

La velocità di reazione

Fattori che influenzano la velocità di reazione, teoria degli urti

Energia di attivazione e meccanismo di reazione

L'equilibrio chimico

Equilibrio dinamico. Costante di equilibrio

Principio di Le Chatelier

Acidi e basi

Teorie di Arrhenius, Bronsted-Lowry, Lewis

Ionizzazione dell'acqua. Il pH. Costante di ionizzazione acida e basica

Indicatori. Le soluzioni tampone

BIOLOGIA

Organizzazione generale del corpo umano

Caratteristiche generali del corpo umano. Funzioni dell'organismo

I tessuti: tessuto epiteliale (epidermide, sistema endocrino), tessuto muscolare (la contrazione muscolare), tessuto connettivo (ossa e articolazioni), tessuto nervoso

Il sistema nervoso

Anatomia del sistema nervoso

Neuroni e cellule gliali

Propagazione dell'impulso nervoso: potenziale di riposo e potenziale d'azione

Organi di senso

Depressione ed abuso di sostanze

Il sistema digerente

Anatomia dell'apparato digerente, struttura del canale alimentare

Masticazione, deglutizione, demolizione ed assorbimento del cibo

Organi e ghiandole annessi al tubo digerente

Nutrienti essenziali per la dieta umana

Patologie del sistema digerente

I sistemi cardiovascolare e respiratorio

Anatomia dei sistemi cardiovascolare e respiratorio

Il sangue. Il cuore. I vasi sanguigni e la pressione sanguigna

Patologie del cuore, del sangue e dei vasi sanguigni

Il ciclo cardiaco

Sistema immunitario: difese innate, risposta infiammatoria, difese acquisite e vaccini

Meccanica respiratoria

Trasporto e scambio di gas

Patologie delle vie respiratorie

Sangano, 14 giugno 2022

Prof. Monica Saini