



PROGRAMMA - A. S. 2022 / 2023

PROF.SSA **Monica Saini**

CLASSE **4AS**

MATERIA **Scienze naturali**

CHIMICA

Proprietà delle soluzioni e stechiometria

Soluzioni acquose ed elettroliti

Solubilità e concentrazione percentuale delle soluzioni

La mole ed il numero di Avogadro

La massa molare

Concentrazione molare e molale delle soluzioni

Proprietà colligative: innalzamento ebullioscopico e abbassamento crioscopico

L'osmosi

Equazioni chimiche e regole di bilanciamento

Calcoli stechiometrici: problemi mole-mole

Problemi mole-massa e massa-mole

Problemi massa-massa

Le reazioni chimiche

Spontaneità delle reazioni chimiche: l'entalpia

Entropia ed Energia libera di Gibbs

Fattori che influenzano la velocità di reazione, teoria degli urti

Equilibrio dinamico e costante di equilibrio

Principio di Le Chatelier

Acidi e basi secondo le teorie di Arrhenius, Bronsted-Lowry, Lewis

Ionizzazione dell'acqua. Il pH

Reazioni redox: ossidazione e riduzione, bilanciamento

BIOLOGIA

I tessuti del corpo umano

Introduzione allo studio del corpo umano. Omeostasi

Il tessuto epiteliale

Epidermide. Sistema endocrino; pancreas e diabete

Il tessuto connettivo

Il sistema scheletrico

Il tessuto muscolare ed il meccanismo di contrazione

Il tessuto nervoso

Apparato digerente e sistema nervoso

Struttura generale e funzioni dell'apparato digerente

Il canale alimentare e la peristalsi. La bocca

Esofago e stomaco

Intestino tenue e crasso. La piramide alimentare

Il neurone: potenziale di riposo e potenziale d'azione. Sinapsi chimiche e neurotrasmettitori

Input ed output. Recettori sensoriali

Apparati cardiovascolare e respiratorio

Apparato respiratorio: anatomia, scambio dei gas respiratori, meccanica respiratoria

Anatomia e fisiologia del cuore. Il circolo sanguigno: circolazione sistemica e polmonare

La contrazione cardiaca. I vasi sanguigni

Il sangue: plasma, eritrociti, leucociti, piastrine

Sangano, 12 giugno 2023

Prof. Monica Saini