

LICEO GINNASIO STATALE UGO FOSCOLO
ALBANO LAZIALE

PROGRAMMA DI SCIENZE AS 2024-2025

DOCENTE: LAURA CIUFFINI

CLASSE 2G

Ore svolte a settimana: 2

CHIMICA

1. Grandezze fondamentali e derivate e loro unità di misura: volume, massa, forza peso, densità, calore e temperatura, pressione. Differenza tra grandezze intensive ed estensive. Portata, sensibilità e prontezza degli strumenti di misura. Precisione e accuratezza delle misure. Errori sistematici e accidentali. Errore assoluto e valore vero.
2. Struttura e composizione della materia: sostanze pure e miscugli, le formule chimiche.
3. L'atomo di carbonio. I composti del carbonio. Le proprietà dell'acqua: struttura della molecola e legami idrogeno. Densità del ghiaccio, coesione, adesione, tensione superficiale, calore specifico, proprietà solventi. pH.
4. Gli elementi chimici e la tavola periodica. Trasformazioni chimiche della materia e le leggi che le governano: legge di Lavoisier, di Proust, di Dalton. Svolgimento di semplici esercizi sulla legge di Lavoisier. Bilanciamento delle reazioni chimiche. La tavola periodica: criterio ordinatore della tavola periodica, organizzazione in gruppi e periodi della tavola periodica e loro significato. Principio di Avogadro. Unità di massa atomica. Massa molecolare. La mole. Massa molare.

BIOLOGIA

1. Caratteristiche e organizzazione dei viventi. Le molecole della vita: struttura e funzione dei carboidrati, lipidi, proteine e acidi nucleici.
2. I diversi tipi di microscopi. Il microscopio ottico. ATTIVITA' LABORATORIALE: osservazione delle diverse parti del microscopio e della cellula vegetale ed animale al microscopio.
3. La cellula: struttura e funzione dei diversi organuli cellulari. Cenni sulla respirazione e la fotosintesi.
4. La membrana plasmatica. Il trasporto di membrana. L'osmosi.
5. La riproduzione sessuata e asessuata. Mitosi e ciclo cellulare. La mitosi e i tumori: le caratteristiche delle cellule tumorali, come si studiano i tumori in vivo e in vitro, le cellule HeLa. Cure e prevenzione. Meiosi. Gli errori durante la meiosi. L'analisi del cariotipo.
6. Cenni sulla teoria darwiniana dell'evoluzione.

PROGRAMMA DI EDUCAZIONE CIVICA

1. Obiettivo 6 dell'agenda 2030: importanza dell'acqua per il pianeta e per il genere umano.

2. Obiettivo 3 dell'agenda 2030: prevenzione e cura dei tumori. Le malattie genetiche del cariotipo: la sindrome di Down, rischio e prevenzione.

Albano, 05-06-2024

La docente: Laura Ciuffini

Gli studenti

Elisa
Mollica
Martina
Valente

