



PROGRAMMA di SCIENZE NATURALI

CLASSE 2 sez. I ORDINAMENTO

Prof. FEDERICO VALFRE' DI BONZO

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

CHIMICA:

- Le Leggi Ponderali.
- Teoria atomica di Dalton
- Gli atomi e le particelle subatomiche

BIOLOGIA:

- Gli elementi della vita. Legami covalenti e legami ionici.
- La molecola dell'acqua e le sue caratteristiche: elettronegatività, polarità, legami idrogeno, calore specifico, densità, coesione e tensione superficiale.
- L'acqua come solvente. Soluzioni acide e basiche: il pH.
- Le biomolecole. I gruppi funzionali. Carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici.
- L'origine delle biomolecole.

- Caratteristiche comuni delle cellule.
- Il modello a mosaico fluido.
- La cellula procariote.
- La cellula eucariote: nucleo e membrane interne. Cloroplasti e mitocondri.
- Adesione tra le cellule e strutture extracellulari.
- L'origine delle cellule.

- L'energia nelle cellule: il ruolo dell'ATP e gli enzimi.
- Il metabolismo del glucosio: glicolisi, fermentazione, respirazione cellulare, fotosintesi.
- Passaggi di sostanze attraverso le membrane cellulari: trasporto passivo e trasporto attivo.

- La scissione binaria.
- Ciclo cellulare e mitosi.
- Riproduzione sessuata e meiosi.
- Prevedere i risultati della meiosi: la genetica mendeliana

- Le prime teorie scientifiche sulla storia della vita: dal fissismo a Lamarck
- Darwin e l'evoluzionismo.
- La selezione naturale
- Le prove dell'evoluzione

- Il concetto di specie biologica
- La classificazione binomiale
- Gli alberi filogenetici
- Cenni sui procarioti e protisti
- Caratteristiche generali delle piante vascolari

Torino, 13 giugno 2023

Federico Valfré di Bonzo
Federico Valfré di Bonzo