



PROGRAMMA di SCIENZE NATURALI

CLASSE 2 sez. L ORDINAMENTO

Prof. FEDERICO VALFRE' DI BONZO

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

CHIMICA:

- Trasformazioni chimiche e leggi ponderali
- Le particelle subatomiche
- Numero atomico, massa atomica, ioni e isotopi
- La mole
- Formule chimiche, formula minima e formula molecolare

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
- Procarioti e protisti
- Piante non vascolari
- Piante vascolari

Torino, 07 giugno 2024

Federico Valfré di Bonzo