

Programma effettivamente svolto nella classe 2 F
Scienze naturali (Liceo scientifico sezione a indirizzo sportivo)

Docente: BALESTRI NATALIA

Disciplina: Scienze naturali (Liceo scientifico sezione a indirizzo sportivo)

Classe: 2 F Liceo scientifico sezione a indirizzo sportivo, 2024-2025

Libri di testo:

Biologia : "La biosfera, la cellula e i viventi plus" di D.Savada, ed. Zanichelli

Chimica : Chimica concetti e modelli - "Dalla materia all'atomo" di G.Valitutti, ed. Zanichelli

"Dalla struttura atomica all'elettrochimica" di G.Valitutti, ed. Zanichelli

CHIMICA

Ripasso: le particelle dell'atomo

Elettroni, protoni, neutroni. Isotopi, numero atomico e massa atomica.

La quantità di sostanza in moli

La mole. I calcoli con le moli. Le formule chimiche e la composizione percentuale.

BIOLOGIA

La biologia è la scienza della vita.

Dalla chimica della vita alle biomolecole:

La vita dipende dall'acqua. Le proprietà delle biomolecole: i carboidrati, le proteine, i lipidi e gli acidi nucleici.

La cellula

Le cellule procariotiche. La struttura della cellula eucariotica animale e vegetale. Gli organuli delle cellule eucariotiche e loro funzioni.

Energia nelle cellule.

Reazioni esoergoniche ed endoergoniche. Ruolo dell'ATP. Il metabolismo del glucosio.

La cellula al lavoro

Struttura e funzioni della membrana plasmatica . Tipi di trasporto cellulare: trasporto passivo, diffusione ed osmosi. Le cellule consumano energia per trasportare un soluto contro il gradiente di concentrazione: meccanismi di trasporto attivi. Endocitosi e fagocitosi, pinocitosi. Pompa sodio-potassio.

La divisione cellulare

Il ciclo cellulare. Le fasi della mitosi e la citodieresi nella cellula animale e in quella vegetale.
La meiosi.

L'evoluzione degli esseri viventi.

Il concetto di evoluzione. La teoria di Darwin e le prove dell'evoluzione.

Procarioti, protisti, piante, animali.

Procarioti: caratteri generali. Archeobatteri: caratteristiche e classificazione (metanogeni, alofili, termofili). Eubatteri: caratteristiche e classificazione.

Endosimbiosi primaria e secondaria.

Protisti: caratteristiche e classificazione. Principali malattie causate da protisti. Funghi: caratteristiche e classificazione. Micorrize. I licheni come associazioni di alga e fungo e loro ruolo ecologico di bioindicatori della qualità dell'aria.

Piante: comparsa delle prime piante e caratteristiche evolutive. Piante non vascolari: le briofite (muschi, epatiche). Piante vascolari senza semi: licopodiofite, pteridofite. Piante vascolari con semi: gimnosperme; angiosperme: angiosperme basali, monocotiledoni, magnoliofite, eudicotiledoni. Corpo della pianta: radici, fusto, foglie, fiore, frutto. Impollinazione.

Animali: caratteristiche dei vertebrati. Pesci cartilaginei e pesci ossei. Anfibi.

Grosseto, 11/06/2025

IL DOCENTE

Prof.ssa Natalia Balestri