

PROGRAMMA SVOLTO

Materia: Scienze Naturali

Classe: 2SE

Docente: Chiara Gedressi

A.S. : 2024/2025

PRIMO PERIODO

Chimica

- La mole: esercizi di stechiometria
- I modelli atomici di Thompson e di Rutherford
- Gli spettri discontinui di emissione: il significato delle righe spettrali
- Ripasso delle grandezze caratteristiche della radiazione elettromagnetica
- L'energia dell'atomo deve essere quantizzata: il modello di Bohr dell'atomo di idrogeno
- I limiti del modello di Bohr
- Principio di indeterminazione di Heisenberg
- L'orbitale
- I numeri quantici e il loro significato fisico
- Gli orbitali derivabili dalle combinazioni quantiche, energia degli orbitali
- Il principio di Pauli, la regola di Hund, la regola della diagonale
- Costruzione delle configurazioni elettroniche degli atomi
- Tavola periodica moderna, relazioni tra configurazione elettronica esterna e caratteristiche chimiche

Biologia

- Il creazionismo. Il catastrofismo. Teorie fissiste.
- La teoria di Lamarck
- La teoria di Darwin e il concetto di selezione naturale; esperimenti di Darwin
- Prove a favore della teoria dell'evoluzione
- La nomenclatura binomia di Linneo e categorie sistematiche
- Il concetto di specie
- La suddivisione in Regni
- I domini
- Eubatteri e Archeobatteri
- I protisti
- I Funghi
- I batteri

SECONDO PERIODO

Chimica

- Proprietà periodiche: volume e raggio atomico, volume ionico, energia di ionizzazione, affinità elettronica ed elettronegatività
- Stabilità e configurazione elettronica esterna
- I legami chimici primari: metallico, ionico e covalente
- Le formule di Lewis
- Le teorie di legame: da Lewis alla teoria VB alla teoria MO
- Polarità delle molecole: previsione e conseguenze
- Legami sigma e pi greco

Biologia

- Regno delle piante
- Regno degli Animali
- La semipermeabilità della membrana plasmatica: osmosi, diffusione e trasporto attivo
- Il citoscheletro e le giunzioni cellulari
- Cariotipo, numero aploide e diploide, autosomi e cromosomi sessuali
- Eterocromatina, eucromatina e cromosomi
- Ciclo cellulare e suo controllo
- Modalità di divisione cellulare: scissione binaria; mitosi e meiosi

Lucca, 05/06/2025

Chiara Gedressi