

A.S. 2022 2023 Classi seconde liceo delle scienze applicate

In linea con gli obiettivi indicati nella programmazione preventiva, alcuni tra gli argomenti indicati nei moduli verranno svolti sotto forma di approfondimento per piccoli gruppi.

Scienze della Terra

MODULO A : *Litosfera*

- Minerali e rocce
- Rocce magmatiche (intrusive ed effusive)
- Composizione mineralogica rocce magmatiche
- Rocce sedimentarie
- Cenni sui fossili e processi di fossilizzazione
- Rocce metamorfiche

Chimica

MODULO A: LA MOLE E IL VOLUME MOLARE

- Massa atomica e massa molecolare
- Mole e costante di Avogadro
- Formule chimiche: calcoli su composizione percentuale e formula minima
- Gas e volume molare.

MODULO B: I LEGAMI

- Elementi e composti
- Struttura atomica: l'atomo di Bohr e configurazione elettronica degli elementi
Modello a orbitali, numeri quantici. Rappresentazione della configurazione elettronica secondo il modello a orbitali
- modelli atomici
- Legame ionico, covalente e idrogeno

MODULO C: LA CHIMICA DELL'ACQUA

- Struttura chimica della molecola dell'acqua: polarità
- Proprietà di interesse biologico della molecola dell'acqua: coesione, adesione, tensione superficiale, calore specifico, potere solvente

Biologia

MODULO A: Introduzione allo studio delle scienze biologiche

- Il metodo scientifico
- Livelli di organizzazione biologica e proprietà emergenti
- Caratteristiche comuni a tutte le forme di vita: codice genetico, organizzazione, evoluzione, scambio di materia ed energia, riproduzione e crescita, risposta agli stimoli, omeostasi

MODULO B: Ecologia e sostenibilità

- Gli esseri viventi e l'ambiente
- componente biotica
- l'analisi delle popolazioni
- componente abiotica e cicli biogeochimici

MODULO C: Le molecole della vita

- Polimeri e monomeri: reazioni di condensazione e di idrolisi
- Caratteristiche dei gruppi funzionali delle molecole biologiche
- Carboidrati: monosaccaridi, disaccaridi, polisaccaridi
- Lipidi: trigliceridi, fosfolipidi e steroidi
- Proteine: ruoli e struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria
- Acidi nucleici: DNA ed RNA

Osserviamo la cellula

- Microscopio ottico ed elettronico
- Struttura cellula procariote
- Struttura e funzione della cellula eucariote animale
- Struttura e funzione della cellula eucariote vegetale
- Struttura e ruolo della membrana cellulare
- Organuli cellulari e loro funzioni
- Strutture cellulari coinvolte nella sintesi e demolizione delle molecole: nucleo, ribosomi, sistema di membrane interne, reticolo endoplasmatico liscio e ruvido, apparato di Golgi, lisosomi e vacuoli
- Organuli che forniscono energia alla cellula: cloroplasti e mitocondri
- Strutture che danno sostegno alla cellula e ne consentono il movimento