

Liceo Statale

“Teresa Gullace Talotta”

Liceo Scientifico e delle Scienze Umane

Anno scolastico: 2023/2024
Classe: 2° A scienze umane
Disciplina: Scienze Naturali
Docente: Simona Toccoli
Libri di testo: Saraceni, Strumia – Osservare e capire la chimica - Zanichelli
Saraceni, Strumia - #Vita - Zanichelli

Trimestre

Chimica

Le particelle della materia

- Dalle leggi ponderali alla Teoria atomica.
- Le particelle dell'atomo
- La struttura degli atomi. I legami chimici nelle molecole.
- Il legame ionico e il legame metallico.

La quantità di materia: la mole

- La massa degli atomi.
- La mole.
- Contare per moli.
- Formule chimiche e composizione percentuale
- Calcolo della formula minima e molecolare di un composto

L'acqua e le sue proprietà

- L'origine dell'acqua sulla Terra.
- La molecola dell'acqua e il legame a idrogeno.
- Le proprietà dell'acqua.
- L'acqua come solvente
- La solubilità delle sostanze.
- Effetto del soluto sul solvente.
- La concentrazione delle soluzioni.
- La ionizzazione dell'acqua

Educazione Civica

- L'agenda 2030 e l'obiettivo 6: Acqua pulita e servizi igienico-sanitari

Pentamestre

Biologia

Conoscenze di base per la biologia

- Le caratteristiche degli esseri viventi.
- I livelli di organizzazione della vita.
- La comparsa della vita e la sua evoluzione.

Le biomolecole negli organismi

- Le sostanze che formano i viventi
- Le biomolecole: i carboidrati
- Le biomolecole: i lipidi
- Le biomolecole: le proteine
- Le biomolecole: gli acidi nucleici

All'interno delle cellule

- La cellula, l'unità base dei viventi.
- I microscopi
- La cellula procariotica.
- La cellula eucariotica animale
- La cellula eucariotica vegetale.
- Il citoscheletro.
- La biodiversità delle cellule eucariotiche.
- Le giunzioni cellulari

Il trasporto e l'energia nelle cellule

- Il metabolismo cellulare e gli enzimi
- Il trasporto delle sostanze attraverso la membrana.
- Il metabolismo cellulare

Le cellule crescono e si riproducono

- La vita delle cellule
- L'organizzazione e la duplicazione del DNA.
- Le funzioni dell'RNA e la sua sintesi.
- La sintesi delle proteine
- La divisione cellulare
- Cellule diploidi e cellule aploidi.
- La divisione meiotica.
- La diversità genetica dei gameti

La genetica

- I caratteri ereditari.
- Mendel e lo studio dell'ereditarietà
- La trasmissione di più caratteri ereditari.
- Altri modelli per la trasmissione dei caratteri.
- Il genoma umano.
- Le mutazioni.
- Gli effetti delle mutazioni