

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI

Classe: 2^aC

Anno scolastico: 2024/2025

Docente: Prof.ssa Tomassetti Nancy

Unità 1 – Le misure e le grandezze

- Le grandezze fondamentali del Sistema Internazionale (S.I.)
 - Misura di massa e volume
 - La densità come grandezza derivata
 - Misura della temperatura e scale termometriche
 - Notazione scientifica
 - Incertezza della misura e cifre significative
-

Unità 2 – Stati fisici e passaggi di stato

- Proprietà dei tre stati fisici della materia
 - I passaggi di stato
 - Il modello particellare della materia
 - La teoria cinetico-molecolare
-

Unità 3 – Sostanze e miscugli

- Differenze tra elementi e composti
- Gli elementi nella tavola periodica
- Miscugli eterogenei e omogenei
- Metodi di separazione dei miscugli
- Le soluzioni e la concentrazione percentuale

Unità 4 – Le trasformazioni delle sostanze

- Le trasformazioni chimiche e fisiche
- Le equazioni chimiche: interpretazione e bilanciamento semplice
- Le leggi ponderali: Lavoisier, Proust

Unità 5 – La mole

- Il significato della formula chimica
- Massa atomica e massa molecolare
- Definizione di mole
- Conversioni tra massa, numero di moli e numero di particelle
- Applicazione della mole nelle reazioni chimiche

Unità 6 – I gas e il volume molare

- Volume, pressione e temperatura di un gas
- Relazioni tra le variabili (leggi di Boyle, Charles, Gay-Lussac)
- Equazione di stato dei gas ideali
- Il principio di Avogadro e il volume molare

MODULO DI BIOLOGIA:

Unità 1 – La biologia: scienza della vita

- Organizzazione gerarchica della vita
- Proprietà che definiscono la vita
- Basi cellulari della vita: cellula procariote e eucariote

- Forma e funzione nelle strutture biologiche.
-

Unità 2 – La cellula

- Teoria cellulare, dimensioni e limiti strutturali
- Cellula procariote e cellula eucariote: confronto e caratteristiche
- Organuli cellulari: nucleo, ribosomi, reticolo endoplasmatico, Golgi, lisosomi, vacuoli
- Mitochondri e cloroplasti: struttura, funzione e origine endosimbiotica
- Citoscheletro, ciglia e flagelli
- Membrana plasmatica: struttura, permeabilità, trasporti (diffusione, osmosi, trasporto attivo e mediato da vescicole)

EDUCAZIONE CIVICA:

- Obiettivo 6 ACQUA PULITA E SERVIZI IGIENICO SANITARI

I libri di testo

BIOLOGIA

IL Campbell Corso di Biologia-Autori: M. R. Taylor, E. J. Simon, J: L. Dickey. K. Hogan, J.B. Reece- Volume unico primo biennio. Casa Editrice Pearson Sanoma – Milano
2020 -ISBN 978 88 9191 6884

CHIMICA

Viaggio nella chimica Dalla materia all'atomo- Autori Mario Rippa Maddalena Macario- Claudio Pettinari- Lorenzo Tucci – Volume unico- Casa Editrice Zanichelli
Bologna 2021- ISBN 978 88 08 693761

Albano Laziale lì 05 /06/2025

Firma del docente

Tomassetti Nancy