

PROGRAMMA DI SCIENZE INTEGRATE
CLASSE 2[^] Sez. A - A.S.2022/2023

Prerequisiti

- Prerequisiti di matematica: moltiplicazioni e divisioni per 10, 100, 1000
- Notazione scientifica
- Concetto di grandezza - Grandezze fisiche ed unità di misura – Prefissi delle unità di misura (multipli e sottomultipli) - Sistema Internazionale – Classificazione delle grandezze (fondamentali e derivate, scalari e vettoriali) – Lunghezza- Superficie- Volume – Massa-
- La proporzionalità tra grandezze: grandezze direttamente e inversamente proporzionali.
- Sistema metrico decimale (equivalenze)

UdA N 1

- La materia: caratteristiche generali e stati di aggregazione; i passaggi di stato;
- L'atomo e la configurazione elettronica; la regola dell'ottetto.
- La Tavola Periodica; ioni e isotopi.
- Le molecole: formula bruta e formula di struttura; cenni di nomenclatura; elementi e composti.

UdA N 2

- Sostanze pure e miscugli; soluzioni ed emulsioni.
- Acidi e Basi; Il pH e la sua misura.
- Elettronegatività e il legame chimico: ionico, covalente puro e polare, metallico; i legami intermolecolari: legame idrogeno e forze di Van der Waals;
- Le trasformazioni della materia: trasformazioni fisiche e trasformazioni chimiche; le reazioni chimiche (cenni); i catalizzatori

UdA N 3

- La biologia e il concetto di vita
- Le caratteristiche dei viventi
- L'acqua e la sua importanza biologica
- Il Carbonio e i composti organici
- Macromolecole e polimeri; reazioni di condensazione e idrolisi
- Glucidi, lipidi, proteine e acidi nucleici: struttura e funzioni; la denaturazione delle proteine; gli enzimi
- La cellula; la cellula procariote e i batteri
- La cellula eucariote: differenza tra cellula animale e cellula vegetale
- L'importanza di una dieta sana ed equilibrata e la dieta mediterranea (unità interdisciplinare di educazione civica)

Attività di laboratorio

- La sicurezza nel laboratorio di scienze; la vetreria e le principali attrezzature; i reagenti: etichette e frasi di rischio.
- Tecniche di separazione dei miscugli
- Le emulsioni; la preparazione del burro
- La misura del pH
- Le reazioni acido-base; i catalizzatori
- Le caratteristiche dell'acqua: polarità della molecola, tensione superficiale, capillarità, densità.

Soverato, Giugno 2023

Gli alunni

La Docente

Prof.ssa Anna Maria Froio
