

PROGRAMMA DI SCIENZE INTEGRATE
CLASSE 2[^] Sez. H - A.S.2023/2024

Prerequisiti

- Il metodo sperimentale
- Il Sistema Internazionale

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;
- Le soluzioni: solubilità, concentrazione e soluzioni sature;
- Le emulsioni: il meccanismo di azione degli emulsionanti le emulsioni in cucina
- Acidi e Basi; Il pH e la sua misura.
- Elettronegatività e il legame chimico- legame ionico, covalente puro e polare; 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; gli enzimi
- La cellula

Attività di laboratorio

- La materia e gli stati di aggregazione
- I miscugli eterogenei e le principali tecniche di separazione
- Le emulsioni;
- Il pH e la sua misura
- la neutralizzazione di sostanze acide e basiche; come costruire un indicatore di pH utilizzando il cavolo rosso.
- Le reazioni acido-base; i catalizzatori
- le reazioni acido-base; la lievitazione
- Le caratteristiche dell'acqua: polarità della molecola e potere solvente, tensione superficiale, capillarità, densità.
- estrazione del DNA dalla banana
- il microscopio; preparazione e osservazione di cellule di sfaldamento dell'epitelio della bocca e cellule di cipolla

Unità interdisciplinare di Educazione Civica

- La radioattività e le sue applicazioni; i pericoli derivanti da un suo uso irresponsabile.
- L'importanza di una dieta sana ed equilibrata e la dieta mediterranea - dieta, agricoltura e sviluppo sostenibile
- le sostanze chimiche responsabili dei colori di frutta e ortaggi e la loro importanza in una dieta equilibrata

Soverato, Giugno 2024

Gli alunni

La Docente

Prof.ssa Anna Maria Froio
