



*Istituto di Istruzione Superiore “Leonardo da Vinci”
Villafranca in Lunigiana*

PROGRAMMA SVOLTO DI: SCIENZE NATURALI

LICEO: SCIENTIFICO VILAFRANCA L.

A.S. 2022/23

CLASSE: 1

SEZ. ASA

DOCENTE: CARNESECCA GIULIA

LA CHIMICA CONCETTI E MODELLI:

Misure e grandezze, sistema internazionale, grandezze intensive ed estensive. Energia e le sue varie forme, temperatura e calore.

Il metodo scientifico, errori e misure, cifre significative, notazione esponenziale, costruzione di tabelle e grafici.

La materia e le sue caratteristiche, gli stati fisici della materia, sistemi omogenei ed eterogenei, sostanze pure e miscugli, solubilità e le concentrazioni delle soluzioni, i passaggi di stato, le curve di riscaldamento e di raffreddamento, i vari metodi di separazione;

Le trasformazioni fisiche e le trasformazioni chimiche, elementi e composti, la tavola periodica degli elementi e la loro classificazione: metalli, non metalli e semimetalli;

Le teorie della materia, concetto di atomo e moderna teoria atomica, le proprietà della materia spiegate dalla teoria atomica, la teoria cinetico-molecolare;

Gli atomi, i legami e le reazioni, il numero atomico, il numero di massa e gli isotopi, la regola dell'ottetto e la formazione dei legami, il legame covalente apolare e polare, il legame ionico e la elettronegatività, il legame metallico e i legami intermolecolari, le reazioni chimiche.

La chimica dell'acqua: struttura molecolare dell'acqua; polarità e legame a idrogeno, proprietà fisiche; proprietà chimiche: acqua come solvente; ionizzazione e dissociazione dell'acqua e pH.

LA TERRA COME SISTEMA: intersezione di biosfera, litosfera, atmosfera e idrosfera

LA TERRA UN PIANETA UNICO:

- Forma e dimensione della terra.
- Il reticolato geografico (paralleli e meridiani) e le coordinate geografiche (latitudine e longitudine) e loro determinazione.
- I moti della terra: moto di rotazione e di rivoluzione prove e relative conseguenze
- Le zone astronomiche
- I moti millenari
- Orientarsi sulla terra: i punti cardinali.
- La misura del tempo e i fusi orari.

IDROSFERA MARINA:

- Le grandi distese d'acqua salata.
- Proprietà fisiche e chimiche delle acque marine.
- Le onde: movimenti irregolari.

- Le correnti: movimenti lenti e costanti.
- Le maree: movimenti periodici.
- Inquinamento idrosfera marina

IDROSFERA CONTINENTALE:

- Acque superficiali
- I corsi d'acqua
- I laghi
- Le acque sotterranee
- I ghiacciai
- Inquinamento idrosfera continentale
- L'acqua un bene prezioso

ATMOSFERA:

- Struttura e caratteristiche
- La temperatura e radiazione solare, fattori termici
- La pressione e i venti
- L'umidità, nubi e precipitazioni
- Tante facce dell'inquinamento atmosferico: buco ozonosfera, piogge acide, effetto serra, pulviscolo atmosferico e cambiamenti climatici.

LABORATORIO

Conoscenza delle norme di comportamento e dei presidi per la sicurezza.

Vetrieria: riconoscimento ed uso proprio delle varie tipologie.

Misure di volume di corpi solidi, regolari e non, liquidi. Misure di somma di volumi.

Uso della bilancia e misura di massa di corpi solidi e liquidi. Misura di somma delle masse.

Determinazione densità di corpi solidi e liquidi.

Miscugli eterogenei ed omogenei e metodi di separazione: filtrazione semplice, decantazione, cristallizzazione, distillazione e cromatografia

Caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua

La pressione atmosferica: come si misura e le sue caratteristiche

Stesura relazioni.

Libri di testo:

Maurizio Santilli

Orizzonte Terra

Leggere e capire il Pianeta

G. Valitutti, M. Falasca, P. Amadio

Chimica concetti e modelli

Dalla materia all'atomo

Zanichelli

Con la presente i sottoscritti alunni rappresentanti di classe assicurano e confermano la propria approvazione totale di quanto contenuto in tutte le parti del Programma, che i sottoscritti hanno letto, contribuito a modificare ed integrare.

I rappresentanti di classe

Zani Emanuele

Simonelli Eva

L'insegnante

Carnesecca Giulia

Villafranca L. 10 giugno 2023