

Giovan Battista Vaccarini di CATANIA

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI

CLASSE I FSA

Metodo scientifico

- Applicazioni del metodo scientifico nello studio dei fenomeni
- Il metodo scientifico: ricerca sugli esperimenti di F. Redi.

Chimica

➤ Le grandezze fisiche

- Grandezze estensive ed intensive, unità di misura
- Il Sistema Internazionale e le grandezze fondamentali
- Gli strumenti di misura e gli errori nelle misure
- Misura della massa, del volume e della densità

➤ I sistemi e l'energia

- Temperatura e calore
- Scala Celsius e Kelvin

➤ Stati di aggregazione della materia e passaggi di stato

➤ Le sostanze pure, i miscugli omogenei ed eterogenei

- Metodi di separazione: decantazione, filtrazione, centrifugazione, distillazione, cristallizzazione, estrazione con solventi, cromatografia

➤ Le proprietà e le trasformazioni fisiche e chimiche della materia

- Analisi termica di una sostanza pura: curve di riscaldamento e di raffreddamento.
- Analisi termica di un miscuglio

➤ Elementi e composti. La tavola periodica degli elementi

- Simboli degli elementi
- Gruppi e periodi
- Le tre classi e l'origine degli elementi

- Composti chimici
- **Leggi ponderali**
 - Legge di conservazione della massa
 - Legge delle proporzioni definite
 - Legge delle proporzioni multiple
 - Le equazioni chimiche e il bilanciamento

Scienze della Terra

- **L'universo**
 - Strumenti astronomici. Distanze astronomiche
 - La sfera celeste. Le costellazioni
 - La luce. Le stelle: caratteristiche ed evoluzione
 - Le galassie
 - Origine dell'Universo: il Big Bang
 - Evoluzione dell'Universo
- **Il Sistema solare**
 - Formazione e caratteristiche del Sistema solare
 - I corpi minori
 - I pianeti del Sistema solare
 - Il sole: interno e superficie, atmosfera, attività
 - Le leggi che regolano il moto dei pianeti: I, II e III legge di Keplero
 - Legge di gravitazione universale
- **Il pianeta Terra**
 - Forma e dimensione della Terra
 - Le coordinate geografiche
 - Moto di rotazione e moto di rivoluzione terrestre e conseguenze
 - Le zone astronomiche e le stagioni
- **La luna**
 - Caratteristiche generali, moti lunari e conseguenze
 - Fasi lunari ed eclissi (di Luna e di Sole)

Attività di laboratorio:

- Determinazione della densità di corpi diversi
- Riconoscimento degli strumenti e della vetreria utilizzata in Laboratorio e utilizzo
- Attività svolte nel laboratorio di chimica:
 - Distillazione
 - Cromatografia
 - Centrifugazione
 - Filtrazione
- Attività "Giochi di chimica a squadre"

Educazione Civica

- Relazioni sugli argomenti oggetto dell'incontro online con la Community Valore Acqua
 - "Idrosfera, ciclo dell'acqua, disponibilità e consumo di questa sostanza"
- Film sulla vita dell'astrofisica Margherita Hack, "da bambina curiosa a ragazza anticonformista, alla direzione dell'Osservatorio Astronomico di Trieste. Dall'autobiografia "Nove vite come i gatti"
- "Sì, ma verso dove?" (P. Puglisi): riflessioni sull'età dell'adolescenza

Catania 16/06/2023

Il Docente Prof.ssa Florinda Gennuso

firmato a mezzo stampa ex art. 3 co. 2 del d.l.vo 39/93