

### **Grandezze e misurazioni in chimica**

- Il campo d'indagine della chimica.
- L'importanza della misurazione in chimica.
- Le grandezze fisiche.
- Il Sistema Internazionale.
- La portata e la sensibilità degli strumenti di misura.
- Il volume e la sua misura.
- Le equivalenze fra le varie unità di misura di volume.
- La massa e la sua misura.
- La densità e la sua misura.
- La temperatura e la sua misura. Scala centigrada e scala Kelvin.
- L'energia.
- Il calore.

### **Le caratteristiche della materia**

- Natura particellare della materia.
- Gli stati della materia e le relative caratteristiche macroscopiche.
- I passaggi di stato.

### **La composizione della materia**

- Le sostanze pure e i miscugli.
- Miscugli omogenei e miscugli eterogenei.
- Metodi di separazione dei miscugli.
- I metodi meccanici di separazione: la decantazione, la filtrazione, la centrifugazione.
- I metodi di separazione per dissoluzione ed estrazione.
- Utilizzazione dei cambiamenti di stato come metodo di separazione: la distillazione.
- I metodi di separazione cromatografici.
- Le sostanze pure e i criteri di purezza.
- Le sostanze pure: elementi e composti.
- Gli elementi: nomi, simboli, stati fisici.

## **Attività di laboratorio**

- La sicurezza in laboratorio; norme comportamentali nel laboratorio di chimica, simboli di pericolosità (vecchi e nuovi) dei prodotti chimici. Schede di sicurezza: dispositivi di protezione collettivi e individuali.
- I principali strumenti di misura e il loro corretto utilizzo nell'analisi chimica. Vetreria graduata e vetreria tarata con prove di misura
- Norme comportamentali, vetreria, attrezzature e strumenti.
- Misure di massa e di volume.
- Tecniche di separazione dei miscugli omogenei ed eterogenei, filtrazione. Cromatografia su carta: separazione cromatografica dell'inchiostro
- Determinazione volume con cilindro graduato e buretta.

## **Secondo Periodo**

- L'atomo, le particelle subatomiche e i modelli atomici
- La tavola periodica degli elementi.
- I metalli, i non metalli e i semimetalli.
- La natura elettrica della materia.
- Le particelle subatomiche.
- I primi modelli atomici.
- Rappresentazione del modello di Bohr .
- Atomi neutri, ioni e isotopi.
- Legge ponderale di Lavoisier

## **Attività di laboratorio**

Preparazione di una soluzione a titolo noto.

Distillazione

Calcolo densità di un oggetto a forma regolare e irregolare

Esercitazione uso della bilancia, pesate multiple.

Calcolo spessore foglio di alluminio a grandezza variabile.

Dimostrazione della legge ponderale di Lavoisier.

Pesate multiple e calcolo del numero di moli e di molecole di varie sostanze.

Ales 11/06/2024

I DOCENTI

Beatrice Faedda e Salvatore Saba