

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “DIONIGI SCANO”
CAGLIARI**

PROGRAMMA di Scienze Integrate (Chimica) Laboratorio di Chimica

Docenti: Pina Laconi- Gianfranco Manca

**Classe 1 sez. I Inf.
Anno Scolastico 2023/2024**

Modulo 1

La chimica come scienza sperimentale

Unità Didattica 1: La chimica e il metodo sperimentale

- Significator delle grandezze e proprietà estensive e intensive;
- Unità di base di misura del SI;
- Le grandezze: lunghezza, massa, volume, densità, forza, peso, pressione;
- Energia: capacità di compiere un lavoro e di trasferire energia;
- Calore e temperatura;
- Significator della misura;
- Strumenti di misura principali;
- Portata e sensibilità

Attività di laboratorio: determinazione della densità di diversi materiali attraverso misurazioni di massa e volume.

Unità Didattica 2: La struttura della materia, miscugli e sostanze

- Composizione della materia;
- Stati di aggregazione e passaggi di stato;
- Teoria cinetica della materia;
- Miscugli e sostanze pure;
- Temperatura di ebollizione di alcune sostanze;
- Le trasformazioni chimiche e fisiche;
- Elementi e composti;
- Atomi e molecole;
- Separazione delle sostanze;
- Dissoluzioni e soluzioni;
- La concentrazione delle soluzioni.

Attività di laboratorio: Rilevazione del punto di fusione del tiosolfato di sodio, separazione dei componenti di vari miscugli e soluzioni attraverso: filtrazione, centrifugazione, cromatografia su carta, distillazione.

Modulo 2:

Nel cuore della materia

Unità Didattica 1: Le teorie atomiche

- La legge di conservazione della massa o di Lavoisier
- La legge delle proporzioni definite o di Proust
- La teoria atomica di Dalton
- Le particelle subatomiche
- Il numero atomico e di massa

Attività di laboratorio: Dimostrazione della legge di Lavoisier (reazione tra bicarbonato e acido acetico)

Unità Didattica 2: La struttura dell'atomo

- L'atomo di Rutherford e di Bohr;
- Il modello quantomeccanico dell'atomo;
- Gli orbitali e i numeri quantici;
- La configurazione elettronica degli elementi.

Attività di laboratorio: saggi alla fiamma

Monserrato, 14/06/2024

I Docenti

Pina Laconi

Gianfranco Manca