

PROGRAMMA SVOLTO 1Bi di CHIMICA

Prof.ssa Raffaella Valerio

1) Introduzione alla chimica

La tavola periodica: gruppi, periodi, simboli degli elementi.

2) Dentro la materia: miscugli e sostanze

Misure e grandezze; il SI. Massa, peso, volume, densità. Problemi sulla densità. Grandezze intensive ed estensive. Le proprietà della materia: gli stati fisici della materia; sostanze pure; miscugli omogenei ed eterogenei. Concentrazione % di una soluzione

3) Le trasformazioni della materia

Calore e temperatura; passaggi di stato; scale termometriche
Curva di riscaldamento e di raffreddamento di una sostanza pura

4) Dai miscugli alle sostanze

Tecniche di separazione.

5) Le trasformazioni chimiche

Reazioni chimiche; Reagenti e prodotti. Bilanciamento di una reazione.

6) Le leggi quantitative

La massa e le trasformazioni chimiche: legge di Lavoisier. Dagli elementi ai composti: legge di Proust. Verso il concetto di atomo: legge di Dalton

7) La massa nel mondo microscopico: masse atomiche e molecolari

Primi passi verso le masse atomiche: scomposizione di una sostanza nei suoi elementi. Definizione delle masse atomiche: l'unità di massa atomica. Le masse molecolari: dalle masse atomiche alle masse molecolari; formule chimiche e calcolo delle masse.

8) La massa nel mondo macroscopico: la mole

L'unità di misura della quantità chimica: mole e numero di Avogadro. Le reazioni e le quantità: rapporto tra le masse nelle reazioni chimiche.

9) Modelli atomici

Le particelle dell'atomo: protoni, elettroni e neutroni; i modelli atomici di Thomson e Rutherford; numero atomico, di massa e isotopi. Lo spettro elettromagnetico. L'atomo e i livelli di energia; l'atomo di Bohr.

Laboratorio

- Sistemi di sicurezza presenti in un laboratorio di Chimica
- Norme di sicurezza e strumenti in uso in laboratorio
- Caratteristiche chimiche e fisiche del vetro comune e del vetro temperato
- Tipi di vetreria: Vetreria comune e speciale
- Laboratorio virtuale: simulazione di una esperienza di laboratorio
- Miscugli omogenei ed eterogenei
- Metodi di separazione dei miscugli
- Filtrazione semplice, distillazione semplice e frazionata, cromatografia su TLC, Estrazione con solvente dei pigmenti fotosintetici e cromatografia degli stessi.
- Trasformazione fisiche e chimiche
- Legge sperimentali di Lavosier
- Legge sperimentale di Proust
- Bilanciamento delle reazioni.

Vittuone, il 31/05/2021

Firma Studenti

Firma Docenti