

PROGRAMMA SVOLTO DI CHIMICA 1Ai

1) Introduzione alla Chimica

La tavola periodica

2) Dentro la materia: miscugli e sostanze

Misure e grandezze; SI; Massa, peso, volume, 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 fisiche 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. Teoria atomica 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

1. Introduzione alle norme di sicurezza in laboratorio.
2. Norme di sicurezza: dall'operatore all'ambiente di lavoro , i sistemi fondamentali.
3. Laboratorio: strumenti in uso in un laboratorio di chimica; vetreria e porcellane.
4. Vetreria comune e speciale.
5. Simboli di rischio chimico.
6. Misure precise ed accurate

7. Come scrivere una relazione di laboratorio.
8. Determinazione della densità dei metalli e dei liquidi.
9. Miscugli omogenei ed eterogenei.
10. Filtrazione semplice e Centrifugazione.
11. Estrazione con solvente e Cromatografia dei pigmenti fotosintetici delle foglie di spinaci.
12. La distillazione semplice e la cristallizzazione del Solfato di rame.
13. Verifica sperimentale della legge di Lavoisier in un sistema chiuso ed in uno aperto.
14. Verifica della legge di Proust.

Vittuone, il 08/06/2022

Prof.ssa Raffaella Valerio
Prof.ssa Nunzia Faraci