

MODULO 1

Introduzione allo studio della chimica

- Il metodo scientifico
- Le grandezze intensive ed estensive e le loro unità di misura
- il sistema internazionale
- misura ed errori di misura
- Temperatura: scala celsius e scala kelvin
- Differenza tra di massa e peso
- pressione

MODULO 2:

Trasformazioni fisiche e reazioni chimiche

- Gli stati di aggregazione della materia
- stato solido, liquido ed aeriforme
- passaggio di stato
- curve di riscaldamento e di raffreddamento dell'acqua
- Miscele omogenee ed eterogenee
- Principali tecniche di separazione delle miscele
- Sostanze pure
- L'aspetto quantitativo delle reazioni chimiche: Legge di Lavoisier e legge di Proust (visione video con esperienze di laboratorio)

MODULO 3:

lo studio della materia: il mondo microscopico

- Elementi e composti
- concetto di atomo
- concetto di molecola
- il concetto di formula chimica
- la tavola periodica: gruppi e periodi
- Massa atomica e massa molecolare
- Concetto di mole e conversione da numero di grammi di una sostanza a numero di moli e viceversa

Francesco Pio La Rosa
Samuele Vellaro

Enza Maria Milazzo

MODULO 4

L'atomo

- Particelle subatomiche e loro scoperta
- Numero atomico e numero di massa
- Isotopi
- l'evoluzione del modello atomico: i modelli del passato
- Modello ad orbitali e configurazione elettronica

MODULO 5

Il sistema periodico degli elementi

- la classificazione degli elementi all'interno della tavola periodica
- relazione tra configurazione elettronica e posizione degli elementi nella tavola periodica
- distinzione degli elementi in Metalli, Non Metalli e semimetalli

MODULO 6:

Breve introduzione al legame chimico

- il concetto di legame chimico
- distinzione tra legami primari e secondari
- legami primari: legame covalente puro; legame covalente polare e ionico

MODULO 7:

Breve introduzione alle classi di composti inorganici

- Numero di ossidazione
- Classificazione dei composti in binari, ternari e quaternari.
- Composti con ossigeno: ossidi acidi e basici; idrossidi; acidi; Sali ternari e quaternari
- Composti senza ossigeno: idruri; idracidi e Sali degli idracidi

Esperienze di laboratorio

Densità

Punto di fusione

Cristallizzazione

Filtrazione

Centrifugazione

Legge di Lavoisier

Saggi alla fiamma

Samuele Valera
Francesco Pio La Rosa

Enrico Pirelli