

INTRODUZIONE ALLA CHIMICA: PASSATO, PRESENTE E FUTURO

DESCRIZIONE CORSO

Il corso fornisce, nella sua prima parte, **le conoscenze di base della chimica necessarie per la comprensione dei processi chimici**. Seguirà poi un excursus storico della chimica dai tempi di Lavoisier fino ai giorni nostri sottolineando le scoperte principali e **le sfide che la chimica intende affrontare nel futuro**.

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO E METODOLOGIA

Le lezioni svolte in presenza, attraverso l'utilizzo di lavagna (gesso o pennarello), tavoletta grafica e ppt.

ORGANIZZAZIONE E TEMATICHE

Definizione di chimica. La materia. Stati fisici della materia. Miscele e sostanze pure (elementi e composti). Definizione di elemento chimico. Livelli sui quali opera la chimica e triangolo di Johnston. Proprietà fisiche e proprietà chimiche delle sostanze. Trasformazioni chimiche. Spiegare il macroscopico con il microscopico. Legge di Lavoisier e altre leggi ponderali. Teoria atomica di Dalton e la determinazione del peso atomico. Atomo e suoi costituenti. Isotopi e allotropi. Definizione di unità di massa atomica e masse atomico-molecolari relative. Definizione attuale di peso atomico ed analogia con il voto medio. Grandezze fondamentali del sistema internazionale (SI) e loro unità di misura.

Definizione di quantità di sostanza o quantità chimica (n) e della sua unità di misura la mole. La quantità chimica come grandezza proporzionale al numero di entità. Costante Avogadro e suo valore numerico. Confronto tra massa (m) e quantità chimica (n). L'ipotetico molometro. Misura indiretta della quantità di sostanza: concetto del pesare contando. Percentuale in peso di un elemento in un composto. Reazioni chimiche e trasformazioni chimiche: visione microscopica e macroscopica. Definizione di reagente limitante: analogia con tappi e bottiglie. Calcolo del reagente limitante. Relazione di De Donder.

Test sulla mole e sulla massa molare. Misconcezioni in chimica. Test di Mulford sulle misconcezioni.

Chimica tra passato, presente e futuro: le nuove frontiere della chimica.