

Istituto d'Istruzione Superiore
«G. MARCONI»
Programma Svolto a.s. 2023-2024
Materia: Scienze integrate Chimica
Insegnanti: Menditto Dario, Restivo Anna
Classe: 1 A inf

L'osservazione qualitativa della materia

L'osservazione scientifica e il sistema – Il metodo sperimentale – Gli stati di aggregazione e i cambiamenti di stato – I miscugli eterogenei e omogenei – la dissoluzione e le soluzioni – I metodi di separazione dei componenti dei miscugli – Le sostanze chimiche

Le leggi della chimica e la teoria atomica

Sostanze composte e sostanze elementari – La teoria atomica della materia – Cenni sulle leggi ponderali – Le formule delle sostanze – La rappresentazione delle reazioni – Il bilanciamento

Come sono fatti gli atomi

Materia e carica elettrica: la legge di Coulomb – Le particelle subatomiche e i primi modelli atomici – Il modello nucleare e l'identità chimica degli atomi – Numero atomico e numero di massa – Gli isotopi – Cenni sulla radioattività

Dai modelli atomici alla tavola periodica

Il modello atomico di Bohr – L'energia di ionizzazione e il modello atomico a livelli – La struttura elettronica: livelli e sottolivelli – La tavola periodica di Mendeleev e quella attuale - Gruppi e periodi – Tavola periodica e classificazione degli elementi - Metalli, non metalli e semimetalli - Le proprietà delle famiglie chimiche

Gli elettroni si mettono in gioco: i legami chimici

Elettroni di legame, simboli di Lewis e regola dell'ottetto – Gli elettroni si mettono in comune: il legame covalente e l'elettronegatività – I legami covalenti multipli e dativo – Il legami tra più atomi: legame ionico e legame metallico – Legame chimico e proprietà delle sostanze

Forze intermolecolari e proprietà delle sostanze

La forma delle molecole (teoria VSEPR) – Sostanze polari e sostanze apolari – Forze intermolecolari e stato di aggregazione delle sostanze

Modulo di Educazione civica

Definizione e significato dell'impronta ecologica – Influenza delle abitudini e dei comportamenti quotidiani sull'impronta ecologica – Stima dell'impronta ecologica con l'ausilio di calcolatori online

Laboratorio e esperienze di laboratorio

La sicurezza in laboratorio - Miscugli - Metodi di separazione - Verificare la teoria di Lavoisier - Osservare le reazioni chimiche reversibili, esotermiche, endotermiche - Preparazione di soluzioni a concentrazione in percentuale e diluizione- Arcobaleno in provetta - Raggi catodici con i tubi di Crookes - Saggi alla fiamma - Determinare la quantità di sali contenuti in un campione d'acqua di rubinetto - Determinare in una reazione chimica il reagente limitante - elettrizzazione per strofinio - Passaggi di stato, curva di riscaldamento e di raffreddamento, dell'acido palmitico - Pioggia d'oro, filtrazione - La cristallizzazione dello zucchero

Firme degli insegnanti