

Istituto d'Istruzione Superiore
«G. MARCONI»
Programma Svolto a.s. 2022-2023
Materia: **Scienze integrate Chimica**
Insegnanti: **Meditto Dario, Restivo Anna**
Classe: **2 A inf**

Ripasso dei legami chimici - Forze intermolecolari e proprietà delle sostanze

Legame chimico e proprietà delle sostanze - La forma delle molecole (teoria VSEPR) – Sostanze polari e sostanze apolari – Forze intermolecolari e stato di aggregazione delle sostanze – Forze intermolecolari e dissoluzione delle sostanze – Soluzioni elettrolitiche

Classi, formule e nomi dei composti

Le capacità di combinarsi degli atomi – Il numero di ossidazione – Elementi e classi di composti – Composti binari: ossidi, idruri e idracidi – Composti ternari: idrossidi e ossiacidi – Le formule e i nomi dei sali

La mole: l'unità di misura dei chimici

Le leggi dei gas – La massa degli atomi e delle molecole – La mole: l'interprete tra gli atomi e la bilancia – Le soluzioni e la mole

Reazioni chimiche e stechiometria

Composti e reazioni chimiche – Le reazioni di ossidoriduzione – La stechiometria delle reazioni – Il reagente limitante

Velocità ed equilibrio delle trasformazioni e cenni su acidi e basi

La velocità delle reazioni chimiche – Cenni su catalizzatori e meccanismo di reazione – Le trasformazioni all'equilibrio – La costante di equilibrio – Come spostare l'equilibrio - Teoria di Arrhenius e titolazioni acido-base – Cenni sulla teoria di Brønsted e Lowry - La scala del pH

La chimica del carbonio

Gli idrocarburi saturi – Gli idrocarburi insaturi e quelli aromatici – La reattività degli idrocarburi – I gruppi funzionali – Macromolecole organiche

Modulo di Educazione civica

La reazione di combustione degli idrocarburi e la formazione di prodotti inquinanti – La reazione di combustione dell'idrogeno e la cella a combustibile – L'importanza degli accumuli e dell'idrogeno nello stoccaggio dell'energia rinnovabile

Laboratorio e esperienze di laboratorio

- Lezione sulla sicurezza
- Preparazione di soluzioni a concentrazione in percentuale
- Determinare polarità e apolarità delle sostanze
- Preparazione di ossidi e idrossidi e stima del relativo pH
- Reazioni di ossidoriduzione
- Osservare le reazioni chimiche
- Arcobaleno in provetta
- Preparazione di soluzioni a concentrazione in molarità
- Determinare in una reazione chimica il reagente limitante
- Riconoscimento di zuccheri riducenti
- Riconoscimento delle proteine

Firme degli insegnanti