



Ministero dell'Istruzione e del Merito
Istituto d'Istruzione Superiore Statale "E. De Nicola"
Via Saint Denis, 200 – 20099 Sesto San Giovanni (MI)

Anno scolastico 2024/25

PROGRAMMA SVOLTO

DOCENTI: Silvia Marcioni, Ludovico Noia (Lab.)

Materia: CHIMICA classe 2BC

ARGOMENTI e TEMI TRATTATI
Modulo di ripasso e di integrazione del primo anno: I legami chimici. L'unità di massa atomica. La massa atomica e la massa molecolare relativa; il Numero di Avogadro; la mole e la massa molare. Esercizi sulla costruzione di strutture covalenti, ioniche e di calcolo sulla mole e sul numero di particelle.
Il numero d'ossidazione. Le classi di composti e loro caratteristiche. Nomenclatura IUPAC, di Stock e tradizionale dei composti inorganici: ossidi e anidridi, idrossidi, idruri salini e covalenti, ossiacidi e idracidi, sali binari e ternari. Esercizi
Le reazioni chimiche e il loro bilanciamento. La classificazione delle reazioni: sintesi, decomposizione, scambio semplice, doppio scambio, combustione. Calcoli stechiometrici: esercizi di calcolo con le moli; esercizi di calcolo a partire da dati in massa; esercizi di calcolo in presenza del reagente limitante. Esercizi
Le soluzioni: richiamo dei concetti di soluzione, soluto e solvente. Processi di dissociazione ionica, dissoluzione molecolare e reazione di ionizzazione. La solubilità e l'andamento in funzione della variazione di temperatura e pressione. Le soluzioni sature con e senza corpo di fondo. Espressione della concentrazione delle soluzioni: percentuale (m/m; m/V; V/V), molarità. La diluizione delle soluzioni. Esercizi.
Cinetica chimica: la velocità delle reazioni; la teoria delle collisioni e dello stato di transizione; relazione tra sistema di reazione ed ambiente esterno (reazioni eso ed endotermiche); i fattori che influenzano la velocità. Il catalizzatore. L'equilibrio chimico: il principio di equilibrio mobile; la costante di equilibrio. Esercizi e lettura dei grafici.
Acidi e basi: gli acidi e le basi secondo le teorie di Arrhenius e di Brønsted-Lowry; la ionizzazione dell'acqua; la definizione di ambiente acido, basico e neutro e la scala del pH.
Laboratorio: il numero di Avogadro; esempi di reazioni di sintesi e confronto sulle diverse velocità di reazione in relazione alla posizione degli elementi sulla tavola periodica (Na, K, Ca, Mg in acqua; l'ossidazione di Mg alla fiamma); Prove di solubilità solido-liquido; prove di miscibilità liquido-liquido; la conducibilità elettrica delle soluzioni e i fenomeni di dissoluzione molecolare, dissociazione ionica e reazione di ionizzazione, con considerazioni su elettroliti forti e deboli. La polarità; la preparazione di soluzioni a titolo noto e la diluizione; l'influenza della concentrazione sulla velocità della reazione permanganato-ossalato. La scala del pH.

Sesto San Giovanni, 6 giugno 2025

Il Programma è stato letto e condiviso dagli studenti della classe.

FIRME:

Silvia Marcioni