



PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2022 / 2023

Classe/Sede: 2F 1 – ITI

Docente: Andrea Mondin

Codocente (ITP): Roberto Venco

Materia insegnata: Scienze Integrate - Chimica

Testi adottati: Focus Chimica

CONTENUTI DISCIPLINARI

| TITOLO | CONTENUTI DISCIPLINARI |
|--|---|
| Tavola periodica | - Struttura della tavola periodica. Gruppi e loro proprietà. Descrizione della tavola periodica: blocchi, gruppi e periodi. Metalli, non metalli, semimetalli e loro proprietà. Proprietà periodiche: raggio atomico, energia di ionizzazione, affinità elettronica ed elettronegatività. Laboratorio: saggi alla fiamma |
| Legami chimici | Elettroni di valenza e proprietà chimiche, i simboli di Lewis, la regola dell'ottetto. - Legame covalente puro, polare e dativo. Formule di struttura di Lewis. Teoria VSEPR, polarità delle molecole. Legame ionico, legame metallico. Forze intermolecolari: forze dipolo-dipolo, forze di London, legame ad idrogeno. Laboratorio: Conducibilità elettrica di sostanze pure e di soluzioni, Polarità e miscibilità |
| Composti chimici inorganici e nomenclatura | Numero di ossidazione, nomenclatura tradizionale e IUPAC dei composti binari (ossidi basici, ossidi acidi, idracidi, idruri, sali) e dei composti ternari (idrossidi, ossiacidi, sali). Reazioni di preparazione dei principali composti. La dissociazione ionica Acidi e basi: definizione e proprietà Il pH laboratorio : Formazione di ossidi acidi e basici, acidi e basi: metodo generale. Preparazione di idrossidi |
| Le concentrazioni | massa atomica e molecolare Mole, massa molare Soluto, solvente e soluzioni Le concentrazioni fisiche: concentrazioni percentuali La molarità La diluizione Laboratorio: Taratura di pipette tarate e graduate, Standardizzazione di NaOH 0,1M, Titolazione di una soluzione di HCl, Determinazione della concentrazione di acido acetico in un aceto commerciale |
| Calcoli stechiometrici | Reazioni stechiometriche Bilanciamento di reazioni Calcolo della quantità di reagenti e prodotto Il reagente limitante Calcolo delle quantità di reagenti e prodotti in presenza di un reagente limitante Laboratorio: Reazioni di doppio scambio Determinazione del reagente limitante |

| | |
|--------------------|--|
| Cinetica chimica | <p>Reazioni esotermiche e endotermiche. La velocità delle reazioni chimiche, definizione di velocità di reazione. Teoria delle collisioni. Catalizzatori.</p> <p>Fattori che influenzano la velocità di reazione: natura dei reagenti, superficie di contatto, temperatura, concentrazione, catalizzatori.</p> <p>Laboratorio: Effetto della concentrazione sulla velocità di reazione , Effetto di temperatura e catalizzatori sulla velocità di reazione</p> |
| Equilibrio chimico | <p>L'equilibrio dinamico, reazioni reversibili, costante di equilibrio, significato del valore di K_{eq}, la costante di equilibrio e la temperatura. Principio di Le Chatelier, fattori che influenzano l'equilibrio: variazione della concentrazione e temperatura.</p> |
| Le pile | <p>Le reazioni redox</p> <p>Ossidante e riducente</p> <p>Struttura delle principali pile</p> <p>Elettrolisi e elettrodeposizione</p> <p>Laboratorio: scala di ossidoriduzione</p> |

Valdagno, _____

*Firma degli studenti
rappresentanti di classe*

Firma dei Docenti

