

**PROGRAMMA SVOLTO**

CLASSE	2FI	DISCIPLINA	Chimica e Laboratorio
DOCENTI	Fiorello Marianna e Putrino Nunziata	A.S.	2023/2024

Richiami programma 1° anno

Ripasso concentrazioni delle soluzioni: %m/m, %m/V, %V/V. La mole. Molarità. Diluizioni.

Modelli atomici e tavola periodica

La natura elettrica della materia. Legge di Coulomb. Le particelle fondamentali dell'atomo. Modelli atomici di Thomson e Rutherford. Numero atomico e numero di massa. Isotopi. La doppia natura della luce. Modello atomico di Bohr. Modello quantomeccanico. Orbitali atomici. Numeri quantici. Configurazione elettronica. Sistema periodico degli elementi. Struttura della tavola periodica. Proprietà periodiche: energia di ionizzazione, affinità elettronica, elettronegatività. Proprietà generali degli elementi dei vari gruppi.

Legami chimici e forze intermolecolari

I simboli di Lewis. I gas nobili e la regola dell'ottetto. Legame ionico e proprietà dei composti ionici. Legame metallico. Proprietà dei solidi metallici. Legame covalente. Legami covalenti multipli. La polarità del legame covalente. Legame covalente dativo. Formule di struttura. La forma delle molecole. Teoria VSEPR. Molecole polari e molecole non polari. Le forze intermolecolari: forze dipolo-dipolo, forze di London, legame a idrogeno, legame ione-dipolo. Solubilità e miscibilità, soluzioni molecolari e soluzioni ioniche. Meccanismo di solvatazione.

Classificazione dei composti e nomenclatura

Numeri di ossidazione. Classificazione dei composti inorganici. Nomenclatura tradizionale di ossidi, anidridi, idrossidi, idracidi, ossiacidi e sali. Reazioni di neutralizzazione.

Soluzioni elettrolitiche.

Le soluzioni elettrolitiche. Dissociazione ionica e ionizzazione. Elettroliti forti ed elettroliti deboli.

Cenni sull'Equilibrio chimico

Le trasformazioni all'equilibrio. Legge di azione di massa e la costante di equilibrio. Equilibri eterogenei. L'avanzamento di una reazione definita dalla costante di equilibrio.

Acidi e basi

Acidi e basi secondo Arrhenius. Autoionizzazione dell'acqua. Prodotto ionico dell'acqua. Il pH. Soluzione acida, basica, neutra. Il pH di una soluzione di un acido forte o di una base forte.

Reazioni redox. Pila Daniell

Le reazioni di ossido - riduzione. Bilanciamento delle reazioni redox con il metodo ionico-elettronico. La pila Daniell. Scala dei potenziali standard. Calcolo della f.e.m. di una pila.

Esercitazioni di laboratorio

- Norme di sicurezza e comportamentali:
- La vetreria e gli strumenti, DPI, DPC, pittogrammi, etichetta, schede di sicurezza, frasi H e Frasi P
- Preparazione soluzioni a titolo noto di solfato di rame
- Preparazione diluizioni da soluzione madre
- La solubilità delle sostanze
- Saggio alla fiamma
- Reattività dei metalli del I° e del II ° gruppo
- Polarità dei liquidi
- Riconoscimento delle sostanze polari e apolari
- Miscibilità e Solubilità delle sostanze polari e apolari liquide e solide liquide
- Conducibilità degli elettroliti
- Le reazioni chimiche
- Formazione di un ossido
- Formazione di una anidride
- Reazione di neutralizzazione
- La pila

Cesano Maderno, 08 /06 /2024	Firma Docenti	
Firme di tre studenti		