

I.I.S.S. Galileo Galilei-Bolzano/Bozen
Istituto Tecnico Tecnologico Anno scolastico 2022/2023
PROGRAMMA FINALE
svolto nella Classe 2J
Disciplina: Chimica
Prof.ssa Maria Pia Guadagnini / I.T.P. Angelo Monachella

Mole e concentrazioni:

La mole, le formule minime e molecolari

La concentrazione

Diversi modi di esprimere la concentrazione: percentuale in massa, percentuale in volume, grammi fratto litro, molarità e molalità.

Diluizione

Bilanciamento di reazioni chimiche:

Bilanciamento di una reazione

Calcoli stechiometrici

Resa di reazione

Reagente limitante

Proprietà colligative:

Abbassamento crioscopico

Innalzamento ebullioscopico

Osmosi e pressione osmotica

All'interno dell'atomo:

le particelle subatomiche: protoni, neutroni ed elettroni;

il numero atomico e il numero di massa; gli isotopi;

La struttura atomica:

L'atomo e i principali modelli atomici (Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, Schroedinger);

le onde di energia elettromagnetica e la luce, i quanti di energia, spettri di emissione ed effetto fotoelettrico;

Energia di ionizzazione e livelli energetici;

Il modello atomico a strati;

La configurazione elettronica:

La sequenza di riempimento degli orbitali;

Livelli e sottolivelli

Definizione di orbitale

Legge di Hund, regola dell'Aufbau, il principio di esclusione di Pauli e regola della diagonale

La tavola periodica:

La tavola periodica di Mendeleev; Il sistema periodico attuale;

Proprietà periodiche: energia di ionizzazione, affinità elettronica, elettronegatività;

Il legame chimico:

La teoria dell'ottetto;

Tipi di legame primario: covalente, ionico, metallico;

La teoria di Lewis e del legame di valenza; la polarità delle molecole.

I legami secondari: dipolo-dipoli; forze di London; legame a idrogeno;

La geometria delle molecole e la teoria VSEPR

Laboratorio:

Rischio chimico: i pittogrammi

Reazioni chimiche:

- studio e osservazione di una reazione chimica
- reagente limitante
- resa

Proprietà ebullioscopiche: abbassamento crioscopico di una soluzione

Saggi alla fiamma

Proprietà periodiche di alcuni elementi della tavola periodica

Prove di polarità, miscibilità e solubilità

Bolzano, 07-06-2023

l'insegnante: Maria Pia Guadagnini e ITP: Angelo Monachella