



CLASSE:2A PROGRAMMA DI: CHIMICA (SI)

DOCENTI:Vinci Raimondo / Saba Salvatore

Programma:

Le reazioni chimiche:

Bilanciamento delle reazioni e calcoli stechiometrici.

L'atomo

Le particelle dell'atomo:

Protoni, neutroni elettroni. Numero atomico e numero di massa, carica di un atomo. Ione e atomi neutro.

La scoperta delle particelle subatomiche: I tubi di Crookes e gli esperimenti di Thomson. Il modello atomico di Thomson

L'esperimento di Rutherford e il modello atomico planetario.

La scoperta del neutrone. Gli isotopi e la massa media isotopica.

Il modello atomico moderno

LA Luce. Onde elettromagnetiche. Onde radio, infrarossi, visibile, Raggi x, Raggi gamma. Spettro a righe e cenno al modello atomico di Bohr.

Ioni e Energia di ionizzazione. Le energie di ionizzazione e la configurazione elettronica.

Configurazione elettronica degli atomi. Livelli e sottolivelli energetici.

Orbitali e rappresentazione grafica della configurazione elettronica..

La tavola periodica

La tavola periodica. Gruppi e periodi. Metalli e non metalli.

Proprietà periodiche degli elementi: Raggio atomico, Energia di ionizzazione e elettronegatività. Gruppi ed elettroni esterni: notazione di Lewis.

I legami chimici primari

Sostanze elementari e composte. Perché si legano gli atomi. Regola dell'ottetto.

Il legame covalente apolare e polare.

Polarità e apolarità delle molecole . Influenza della differenza di elettronegatività tra gli atomi e la forma. La forma delle molecole e i doppietti elettronici non condivisi e i legami: Esempio dell'acqua e dell'ammoniaca.

Molecole apolari: molecole biatomiche, anidride carbonica.

Legame metallico e proprietà dei solidi metallici.

Legame ionico e proprietà dei solidi ionici.

Legami chimici secondari o intermolecolari.

Legame dipolo-dipolo, legame "idrogeno", legame dipolo-dipolo indotto, forze di London. L'influenza sulla natura della materia dei legami secondari: in particolare dei gas nobili, delle molecole biatomiche e dell'acqua.



OTHOCA

Istituto Tecnico Industriale Statale – Othoca
A.S. 2024/25



Riferimenti: Slides, fotocopie e simulazioni presenti su classroom e ARG0.

Dal Libro di testo ma riferendosi anche a quanto pubblicato su classroom:.

Unità 14: par 1 e 3 eccetto problemi massa volume.

Unità 6: Tutta

Unità 7: Tutta

Unità 8: Tutta

Unità 9: Tutta

Unità 10: par 1,2,3,4.

Laboratorio:

Determinazione sperimentale e verifica teorica del volume di CO₂ sviluppato da una reazione chimica.

Reazione di alcuni metalli alcalini e alcalino terrosi con l'aria e con l'acqua.

I tubi di Crookes. evidenza della esistenza dell'elettrone.

Saggio alla fiamma dei cloruri di Calcio, Bario, Stronzio, Rame, Potassio, Sodio.

Osservazioni e considerazioni con le proprietà macroscopiche dei liquidi polari e non polari. Volatilità e solubilità delle sostanze.

Firmato Raimondo Vinci, Salvatore Saba.