

I.I.S.-ITALO CALVINO (GE)

Programma svolto di Chimica e Laboratorio

A.S. 2020 -2021

Classe II CT

Docenti: Prof.ssa Annalisa Massa

Prof. Fabrizio Carbonara (docente di laboratorio)

Si fa presente che la docente Annalisa Massa ha preso servizio i primi giorni di Novembre 2020

PROGRAMMA SVOLTO

Si fa presente che la docente ha preso servizio a fine ottobre 2020 e che ha avuto poche lezioni in presenza con la classe

Ripasso e potenziamento: linguaggio della chimica, metodo scientifico, sostanze pure e miscugli e metodi di separazione dei miscugli

La struttura dell'atomo e struttura elettronica

Le particelle fondamentali

La doppia natura della luce

L'atomo di Idrogeno secondo Bhor

Orbitali, correlazione tra la configurazione elettronica e la tavola periodica, riconoscimento di periodo, gruppo ed elettroni di valenza dalla configurazione elettronica e la tavola periodica, regola dell'ottetto, simboli di Lewis.

Laboratorio

Visualizzazione video sulla storia dell'atomo e delle particelle subatomiche

Saggi alla fiamma.

Il sistema periodico

La tavola periodica

Relazione struttura strati atomo/tavola periodica

Le proprietà periodiche (affinità elettronica, energia di ionizzazione, raggio atomico, elettronegatività)

Metalli, non metalli, semimetalli

Laboratorio

Tavola periodica: andamento della reattività di alcuni elementi metallici lungo il periodo e lungo il gruppo.

I legami chimici

I legami chimici intermolecolari e intramolecolari; Caratteristiche dei metalli correlate al tipo di legame, descrizione di semplici legami covalenti e ionici attraverso le strutture di Lewis
descrizione dei legami deboli (forze di Van der Waals e legame a idrogeno)

Elettroni di valenza, regola dell'ottetto, gas nobili

Strutture di Lewis

La teoria del legame di valenza

La forma delle molecole e le forze intermolecolari

Teoria VSEPR

Molecole polari e non polari

descrizione delle forze intermolecolari (forze di Van der Waals e legame a idrogeno)

Le attrazioni fra atomi e fra molecole

Laboratorio

Prove di polarità solubilità e miscibilità.

La mole e le reazioni

Unità di massa atomica.

Massa atomica e massa molecolare relative e assolute e conversione attraverso l'unità di massa atomica

Costante di Avogadro e calcolo del numero di particelle

Volume molare.

Massa molare e mole

Concentrazione molare, diluizioni e titolazioni

Calcoli con le moli

Tipi di reazioni e bilanciamento di reazioni non redox , applicazione della legge di Lavoisier per il calcolo delle masse incognite

Calcoli stechiometrici

Laboratorio

Preparazione di soluzioni a concentrazione nota

Determinazione della durezza dell'acqua

Genova 08/06/2021

Annalisa Massa

Fabrizio Carbonara