

Istituto d'istruzione superiore G.Ferraris- F. Brunelleschi.

Anno Scolastico 2021-22

Programma svolto in 2^a B in– Chimica e laboratorio

I modelli atomici

Il modello di Dalton

Il modello a panettone di Thomson

Il modello planetario di Rutherford

Il modello atomico di Bohr. Onde elettromagnetiche.

Il modello atomico di Schroedinger. Orbitali atomici.

Nucleo atomico. Isotopi.

La tavola periodica

Configurazione elettronica, raggio atomico. energia di ionizzazione
affinità elettronica, elettronegatività.

I legami chimici

Notazione di Lewis.

Legame ionico, legame covalente puro e polare, legame metallico.

La geometria molecolare

Teoria VSEPR e metodo AXE.

Polarità di una molecola.

Acidi e basi

Definizioni di acido e base secondo Arrhenius, Bronsted e Lowry e Lewis.

Definizione di pH.

Acidi forti e acidi deboli.

Sali acidi e basici.

Soluzioni tampone.

Indicatori. Titolazioni acido-base.

Ossidoriduzioni

Calcolo del numero di ossidazione di un elemento in un composto.

Ossidazione e riduzione.

Bilanciamento delle reazioni di ossidoriduzione.

La corrosione dei metalli.

La pila di Daniell.

La radioattività

La radioattività naturale. Gli studi di Marie Curie. Fascia di stabilità dei nuclei atomici e isotopi radioattivi. Decadimento alfa, beta e gamma.

Famiglie radioattive. Tempo di dimezzamento. Metodo del carbonio 14 per la datazione radiometrica.

Radioattività artificiale, fissione, fusione, energia nucleare.

Elementi di chimica organica

Desmalusogenia del carbonio.

Idrocarburi alifatici e aromatici, lineari e ciclici, saturi e insaturi. Isomeri.

Alcoli, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici.

Eteri.

Esteri.

Esperienze di laboratorio:

Tubo catodico e spettroscopio

Saggio alla fiamma

Proprietà delle sostanze: polarità, miscibilità e conducibilità.

Cristallizzazione

Ossidi acidi e basici

Alimenti: ricerca di proteine e carboidrati

Preparazione di una soluzione

Preparazione dello ioduro di piombo

Velocità di reazione

Prof. Rino Apicella

Prof. Giuseppe Calderazzo

Gli studenti