



PROGRAMMA SVOLTO DAL DOCENTE DISCIPLINARE

ANNO SCOLASTICO:	2022/2023
CLASSE:	1AM
DISCIPLINA:	SCIENZE INTEGRATE: CHIMICA
DOCENTE:	PASQUA MARCHI - IVANA IMMACOLATA ELEFANTE
TESTO IN USO:	CHIMICA Concetti e modelli DALLA MATERIA ALLA CHIMICA ORGANICA G.Valitutti, M.Falasca, P.amadio

PROGRAMMA DETTAGLIATO

PROGRAMMA DI TEORIA

MISURE E GRANDEZZE FISICHE

Sistema Internazionale, grandezze estensive ed intensive, massa e peso, densità , temperatura. Cifre significative , notazione scientifica.

TRASFORMAZIONI FISICHE DELLA MATERIA

Caratteristiche stati di aggregazione, sostanze pure, miscugli omogenei ed eterogenei ,colloidi e passaggi di stato e principali metodi di separazione dei miscugli: filtrazione, centrifugazione, estrazione, cromatografia e distillazione semplice.

TRASFORMAZIONI CHIMICHE E TEORIA ATOMICA

Differenza tra trasformazioni fisiche e chimiche, elementi, composti, leggi ponderali Lavoisier, Proust, Dalton, con esercizi, atomi, molecole, composti e ioni.

LE PARTICELLE DELL' ATOMO

Le particelle fondamentali dell' atomo , elettroni, protoni e neutroni.Modello atomico di Thomson e Rutherford. Numero atomico di massa, numero atomico, con calcolo del numero di protoni , elettroni e neutroni di atomi neutri e di ioni; isotopi e calcolo massa atomica media.

STRUTTURA DELL' ATOMO

Doppia natura della luce ondulatoria e corpuscolare; atomo di idrogeno secondo Bohr. Principio di indeterminazione di Heisenberg, equazione d' onda di Schrodinger e concetto di orbitale con il modello probabilistico. Numeri quantici, spin e configurazione elettronica degli elementi e degli ioni.

SISTEMA PERIODICO

Classificazione degli elementi , caratteristiche metalli , non metalli e semimetalli, concetto di periodicità, configurazione elettronica esterna, elettroni di valenza e strutture di Lewis. Struttura tavola periodica con gruppi, periodi e blocchi. Proprietà della tavola p.: raggio atomico e ionico, energia di ionizzazione, affinità elettronica ed elettronegatività.



LEGAMI CHIMICI INTRAMOLECOLARI

Differenza tra legami intramolecolari ed intermolecolari. Motivi per cui gli atomi si legano tra loro, energia potenziale minima e regola dell' otetto, valenza ed energia di legame. Classificazione dei legami intramolecolari: caratteristiche legame ionico, covalente con differenze tra puro, polare e dativo, differenza di elettronegatività e caratteristiche legame metallico. Rappresentazione dei diversi tipi di legami con le strutture di Lewis.

PROGRAMMA DI LABORATORIO

Sicurezza in laboratorio: pericolo, rischio e sicurezza. DPI, DPC. Tipi di rischi, fonti di pericolo, pronto intervento, segnali e pittogrammi. Codici UN e CER. Etichetta prima e dopo la normativa vigente. Schede di sicurezza. Frasi R e S, H e P. Come fare una relazione di laboratorio.

Attrezzature, strumenti e sostanze. Vetreria graduata e tarata. Sensibilità e portata. Massa, temperatura e volume. Lettura del menisco.

Determinazione di massa e volume di solidi e liquidi. Densità. Miscugli omogenei ed eterogenei. Miscibilità.

Tecniche di separazione: cromatografia planare su carta, filtrazione di una miscela eterogenea, distillazione semplice di una soluzione di CuSO_4 , estrazione con solventi (estrazione di iodio in soluzione tramite cicloesano), centrifugazione e cristallizzazione.

Leggi ponderali: verifica della legge di Lavoisier.

Saggi alla fiamma.

Verifica del comportamento del sodio metallico in H_2O .

Il Docente

Pasqua Marchi

(firma autografa sostituita a mezzo stampa)