

PROGRAMMA SVOLTO DAL DOCENTE DISCIPLINARE

ANNO SCOLASTICO:	2023/24
CLASSE:	1AM
DISCIPLINA:	SCIENZE INTEGRATE CHIMICA
DOCENTE:	Domenico Zona – Ivana Immacolata Elefante
TESTO IN USO:	Valitutti, Falasca, Amadio – Chimica concetti e modelli – Zanichelli

PROGRAMMA DETTAGLIATO

Misure e grandezze

Il Sistema Internazionale di unità di misura (grandezze fisiche fondamentali e derivate), notazione scientifica, operazioni in notazione scientifica, Grandezze estensive e grandezze e intensive, massa e peso, densità, Temperatura e termometri, Errore sistematico ed errore accidentale La media aritmetica, l'errore assoluto e l'errore relativo, cifre significative

Trasformazioni fisiche della materia

gli stati fisici della materia, sistemi omogenei ed eterogenei, sostanze pure e miscugli Trasformazioni, Miscugli eterogenei tra fasi differenti, passaggi di stato, principali metodi di separazione dei miscugli (filtrazione, centrifugazione, estrazione, cromatografia, distillazione).

Dalle trasformazioni chimiche alla teoria atomica

trasformazioni fisiche e chimiche, gli elementi e i composti, nascita della moderna teoria atomica, da Lavoisier a dalton: Lavoisier è la legge della conservazione della massa, Proust è la legge delle proporzioni definite, dalton e la legge delle proporzioni multiple un modello atomico di Dalton, le particelle elementari: atomi molecole e ioni.

La teoria cinetico – molecolare della materia

Il calore specifico, Analisi termica di una sostanza pura, La curva di raffreddamento di una sostanza pura, I passaggi di Stato e la pressione, Le particelle e l'energia; I passaggi di Stato spiegati dalla teoria cinetico Molecolare: Il calore latente i passaggi di Stato dei miscugli.

La quantità di sostanza in moli

La massa atomica e la massa molecolare, la massa molecolare e il peso formula, la mole, la costante di Avogadro, i gas e il volume molare, l'equazione di Stato dei gas, la diffusione e la legge di Graham, Formule chimiche e composizione percentuale, Come calcolare la formula minima di un composto, Come calcolare la formula molecolare di un composto.

Le particelle dell'atomo

La natura elettrica della materia; le particelle fondamentali dell'atomo; il numero atomico; il numero di massa; gli isotopi; i tipi di decadimento radioattivo (decadimento α , decadimento β , emissioni γ)

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. Regolamento REACH e regolamento CLP. 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. Sublimazione dello iodio, curva di riscaldamento del tiosolfato sodico, sosta termica.

Tecniche di separazione: cromatografia planare su carta dell'inchiostro, cromatografia della clorofilla, filtrazione di una miscela eterogenea, distillazione semplice di CuSO_4 , estrazione con solventi, centrifugazione e cristallizzazione.

Leggi della conservazione della massa o legge di Lavoisier. Saggio alla fiamma. Reazioni chimiche.

Docente

Domenico Zona – Ivana Immacolata Elefante

(firma autografa sostituita a mezzo stampa)