

ITIS GIOVANNI XXIII
A.S. 2024/25
CLASSE 1 B

PROGRAMMA DI SCIENZE INTEGRATE-CHIMICA

Prof.ssa Maria Antonietta Fortunato
Prof. Franco Maurizi

LA TAVOLA PERIODICA

- La tavola periodica: divisione in gruppi e periodi. Il numero atomico.
- Simboli dei più comuni elementi.
- Elementi metallici, non metallici e semi metallici.
- Le formule chimiche di elementi e composti

GRANDEZZE E UNITA'.

- Grandezze fondamentali e derivate, intensive ed estensive.
- Le unità di misura. Il S.I.
- La notazione scientifica e operazioni con numeri in notazione scientifica.
- Conversione tra unità. Multipli e sottomultipli delle unità base. Equivalenze di superfici e volumi.
- La densità, massa, peso e volume.
- La temperatura e le scale termometriche (Celsius e Kelvin). Funzionamento termometro.

CLASSIFICAZIONE DELLA MATERIA E TRASFORMAZIONI FISICHE.

- Gli stati di aggregazione della materia.
- Sistemi omogenei ed eterogenei.
- Sostanze pure e miscugli.
- Elementi e composti.
- Tecniche di separazione dei miscugli.
- Miscugli omogenei e concentrazioni delle soluzioni in unità fisiche. La solubilità.
- Trasformazioni fisiche: i passaggi di stato.

LE TRASFORMAZIONI CHIMICHE

- Come si rappresenta una reazione chimica: Le equazioni chimiche.
- Bilanciamento delle reazioni.
- Le leggi ponderali (Lavoisier)

LA MOLE.

- L'unità di massa atomica
- Massa atomica assoluta e relativa.
- Calcolo della massa molecolare
- La mole, il numero di Avogadro e la massa molare.
- Esercizi sul calcolo delle moli e n. di particelle.
- Calcolo di reagenti e prodotti da reazioni bilanciate.

ESPERIENZE DI LABORATORIO.

- Norme di Sicurezza nel laboratorio di Chimica
- Peso dell'aria contenuta in una beuta
- vetreria di contenimento e di misura; sensibilità dello strumento. misure di volume in ed ex.
- lavorazione del vetro con bunsen.
- misure di uno stesso volume di liquido con matraccio e cilindro. misura della massa netta. Discrepanze tra volumi misurati e indicazioni su beute e becher

- Densità di diversi liquidi ed errore relativo % del metodo utilizzato.
- La relazione di laboratorio
- sistemi omogenei ed eterogenei. separazione di sistemi eterogenei: decantazione e filtrazione
- Determinazione di avvenuta reazione
- Conservazione della massa in una reazione chimica (legge di Lavoisier)
- Preparazione di volumi diversi di soluzioni a diversa concentrazione espressa in % m/V
- Comportamenti dei gas: P e V inversamente proporzionali a quantità e temperatura costante; P e temperatura direttamente proporzionali a quantità e volume costante
- Massa relativa dell'ossigeno rispetto all'idrogeno in base al rapporto tra le densità; dalla massa relativa alla definizione di mole e di massa molare
- Lavorare con la mole
- Bilanciamento ed applicazione delle moli alla reazione carbonato di sodio + acido cloridrico
- Calcolo delle moli in base ai grammi e alla massa molare di una sostanza. Uso del coefficiente stechiometrico per prevedere le moli di prodotto che si ottengono da un dato numero di moli di reagente

ed. civica: incontro sulla marcia per la Pace. La violenza sulle donne e la giornata dedicata.

Data 24 / 5 / 2025

Firme docenti

Firme alunni

Il presente programma è conforme all'originale agli atti dell'istituto.