

SCIENZE INTEGRATE CHIMICA

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2024/25 CLASSE II B EOA

Modulo 0: Il metodo Sperimentale.

Richiami del Sistema Internazionale delle Grandezze Fisiche e delle Unità di Misura: la Massa e il Kilogrammo, la Lunghezza e il Metro, il Volume e il Metro Cubo, la Densità, rapporto tra Massa e Volume, la Temperatura e le scale Celsius e Kelvin, il Calore e l'Energia, la notazione scientifica.

Modulo 1: La Materia

U.D. A 1: Le caratteristiche della Materia:

Natura particellare, stati fisici della Materia : solido, liquido, aeriforme (gas e vapori), i passaggi di stato.

U.D. A 2: La composizione della Materia:

Le sostanze pure e i miscugli, le soluzioni, concentrazione di una soluzione e unità di misura: percento massa/massa, volume/volume, massa/volume, solubilità. I composti e gli elementi chimici, nomi e simboli degli elementi, i metalli, i non metalli e i semimetalli, la Tavola Periodica degli Elementi.

Modulo 2: Il comportamento della Materia:

U.D.A 3: La Materia si trasforma:

Le trasformazioni fisiche e le trasformazioni chimiche, la Legge della Conservazione della Massa (Lavoisier), la Legge delle Proporzioni Definite (Proust), la Legge delle Proporzioni Multiple (Dalton), gli atomi e le molecole.

U.D.A 4: Il Linguaggio della Chimica:

La rappresentazione grafica degli atomi e delle molecole, la massa degli atomi e delle molecole: l'unità di massa atomica: u ; la Mole, unità di misura della quantità di sostanza, definizioni di Mole e suoi collegamenti con la quantità ed il numero di particelle, il Numero di Avogadro, le formule come rappresentazione del mondo microscopico e macroscopico, utilizzazione della Mole, la Mole nelle soluzioni, la Molarità.

Modulo 3: Dentro la Materia:

U.D.A 5: All'interno dell'Atomo:

Le particelle subatomiche: Elettroni, Protoni, Neutroni, loro massa e caratteristiche, i modelli atomici: Thomson, Rutherford, Bohr; il nucleo dell'atomo, gli isotopi.

U.D.A 6: Configurazione Elettronica e Periodicità degli Elementi:

Il modello atomico a strati o gusci, la configurazione elettronica, la Tavola di Mendeleev e la scoperta della periodicità, la Tavola Periodica Moderna, i periodi, i gruppi, le notazioni di Lewis, la Tavola in blocchi, le Proprietà Periodiche: raggio atomico, volume atomico, andamento dell'Energia di Ionizzazione, andamento dell'Affinità Elettronica, andamento dell'Elettronegatività e sua definizione, Metalli, Non Metalli e Gas Nobili.

Modulo 4: Dagli Atomi alle Molecole:

U.D.A 7: Gli Atomi si legano, Legami Chimici:

La regola dell'ottetto, il legame covalente, energia di legame, legame singolo, doppio e triplo, polarità dei legami, legame ionico, legami intermolecolari: legame a idrogeno.

U.D.A 8: Nomi e Formule dei Composti:

Dai simboli alla formula; Composti Binari: Ossidi Basici e Acidi, Idruri e Idracidi; Composti Ternari: Idrossidi, Ossiacidi, Sali Ternari.

Modulo 5: Le Reazioni Chimiche:

U.D.A 9: Aspetti Formali e Ponderali delle Reazioni Chimiche:

L'Equazione Chimica, Rudimenti di Elettrochimica.

Modulo 6: Reazioni Elettrolitiche, Acidi e Basi.

Rudimenti.

Modulo 7: Composti Organici:

Rudimenti.

I Docenti
Salvatore Vece
Leandro D'Ambrosio