



Istituto di Istruzione Superiore Paritario **MERINI**

Istituto Tecnico settore Economico
indirizzo: Amministrazione, Finanza e Marketing
Sezione A

PROGRAMMA: Scienze Integrate - Chimica

Classe II Sez. A

A.S. 2022-2023

Docente: Prof.ssa Chiara Di Cianni

CHIMICA

Le grandezze della materia

- La chimica studia la materia; le grandezze e il SI,
- La notazione scientifica
- Le cifre significative
- Le operazioni con le potenze
- Misurare la materia: massa, peso e volume
- La densità
- La temperatura e il calore
- Grandezze intensive ed estensive

La costituzione della materia

- Sistemi e miscele omogenei ed eterogenei
- Soluzioni e sostanze pure; tipi di soluzione
- Solubilità e concentrazione
- Stati fisici della materia e passaggi di stato
- Composti ed elementi
- Atomi e ioni
- Simboli e formule
- Tipi di formule
- Metalli e non metalli
- La tavola periodica
- Distribuzione degli elementi in natura



Le leggi della chimica

- La teoria atomica
- Legge della conservazione della massa
- Legge delle proporzioni definite
- Legge delle proporzioni multiple
- Legge di Gay-Lussac
- Avogadro e il concetto di molecola

Reazioni numeriche tra gli atomi

- Pesi atomici
- Pesi molecolari
- La mole; massa molare e volume molare
- Significato quantitativo di simboli e formule
- Calcolo percentuale di un composto
- Calcolo formula minima e molecolare di un composto

L'atomo e il linguaggio chimico

- Isotopi
- Modelli atomici
- Numeri quantici e orbitali
- La configurazione elettronica
- La valenza e il numero di ossidazione
- Formulazione e significato di un'equazione di reazione
- Bilanciamento di una reazione
- Nomenclatura tradizionale e IUPAC
- Preparazione dei principali composti organici
- Significato quantitativo di una reazione



Gli stati della materia

- Proprietà dello stato gassoso; V, P e T come variabili di stato di un gas
- I gas ideali
- La legge di Boyle
- La legge di Charles
- Equazione di stato dei gas
- Legge di Dalton
- Teoria cinetica dei gas
- Gas reali
- Proprietà dello stato liquido
- Proprietà dello stato solido

Il sistema periodico

- La tavola periodica
- Configurazione elettronica e sistema periodico
- Dimensione degli atomi e raggio atomico
- Energia di ionizzazione
- Affinità elettronica ed elettronegatività
- Proprietà metalliche e non metalliche

I legami chimici

- Legame covalente polare e apolare
- Legame ionico
- Legame covalente dativo
- Legame metallico
- Forze di Van-Der Waals
- Legame idrogeno
- Risonanza
- Geometria molecolare



Istituto di Istruzione Superiore Paritario **MERINI**

Istituto Tecnico settore Economico
indirizzo: Amministrazione, Finanza e Marketing
Sezione A

Le soluzioni

- Struttura e proprietà dell'acqua
- Natura delle soluzioni
- Unità di concentrazione
- Meccanismi e fattori che influenzano la dissoluzione
- Le proprietà colligative
- Pressione osmotica

Acidi e Basi

- Definizioni e proprietà di acidi e basi
- L'autoionizzazione dell'acqua
- Le teorie e il calcolo del pH
- L'idrolisi
- La neutralizzazione
- Le soluzioni tampone
- Gli indicatori di pH
- Prodotto di solubilità

Cenni di chimica organica