



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE "G. e M. MONTANI"



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE "G. e M. MONTANI"

FERMO

PROGRAMMA DI CHIMICA

ANNO SCOLASTICO 2020-21

CLASSE 2° MEA

DOCENTI : RIBECA TONI – MANNUCCI SILVIA

1) STRUTTURA ATOMICA

- Richiami su numero atomici, di massa, isotopi.
- Modello atomico di Bohr.
- Modello atomico a strati.
- La configurazione elettronica degli elementi.
- Il modello a orbitali. I numero quantico principale e secondario.
- Rappresentazione della configurazione elettronica.
- Regola della diagonale per l'individuazione dei sottolivelli.

2) II SISTEMA PERIODICO

- I primi tentativi di classificazione.
- La moderna tavola periodica.
- Gruppi e periodi.
- I simboli di Lewis.
- Le proprietà periodiche degli elementi.
- Come variano raggio atomico, raggio ionico, energia di ionizzazione, elettronegatività, nei gruppi e nei periodi.
- Metalli, semimetalli, non metalli.

6) LA NOMENCLATURA

- Ossidi basici (dalla formula al nome e viceversa)
- Ossidi acidi (dalla formula al nome e viceversa)
- Acidi Binari (dalla formula al nome e viceversa)
- Acidi ternari (dalla formula al nome e viceversa)
- Sali Binari (dalla formula al nome e viceversa) e loro formazione tra acido e idrossido
- Sali Ternari (dalla formula al nome e viceversa) e loro formazione tra acido e idrossido

5) LA QUANTITA' DI SOSTANZA IN MOLI

- La massa atomica e molecolare
- La massa atomica media
- La mole (esercizi relativi)
- Il numero di particelle e la costante di Avogadro (esercizi relativi)

3) LE REAZIONI CHIMICHE

- Reazioni chimiche ed equazioni, rappresentare una reazione, rappresentazione grafica di atomi e molecole, scrivere una equazione chimica.
- Bilanciare una reazione chimica.
- Classificazione di reazioni chimiche: reazioni acido + idrossido, reazioni di doppio scambio tra Sali binari e ternari
- I rapporti stechiometrici in una equazione, rapporti stechiometrici e calcoli.

4) I LEGAMI CHIMICI

- L'energia di legame.
- I gas nobili e la regola dell'ottetto
- Il legame covalente: puro, polare.
- I legami covalenti multipli: doppi, tripli.
- La scala di elettronegatività e i legami.
- Il legame ionico.
- I composti ionici
- Il legame metallico
- I legami secondari (**il legame a idrogeno nell'acqua**)

5) LE PROPRIETA' DELLE SOLUZIONI

- La concentrazione delle soluzioni: la molarità (esercizi)
- Il pH.
- Composti acidi e basici, la scala di pH, la formula del pH, determinazione del pH con indicatori, cartine universali.

7) L'EQUILIBRIO CHIMICO

- Reazioni reversibili, concetto di equilibrio.
- Fattori che influenzano l'equilibrio chimico.
- Equilibrio fisico e chimico
- Descrizione dell'equilibrio chimico dell'acido iodidrico con relativo grafico.

LABORATORIO

- Richiami sulla sicurezza in laboratorio e norme comportamentali

- Saggio alla fiamma
- Reattività dei metalli alcalino e alcalino-terrosi in acqua
- Preparazione dell'anidride carbonica a partire dal carbonato di calcio e acido cloridrico
- I Sali biliari
- Reazioni di precipitazione degli alogenuri
- Sintesi e purificazione di NaCl
- La mole la stechiometria e calcolo della resa %
- Il reagente limitante
- Preparazione di una soluzione di NaCl a concentrazione nota
- Preparazione di una soluzione mediante diluizione

FERMO LI 03/06/2021

I DOCENTI:
TONI RIBECA E
SILVIA MANNUCCI