

Programma svolto di **Chimica**
Classe **2 C** ITT 2024/2025
Prof.ssa **A. Aprile**, prof. **A. D'Intino**

La distribuzione degli elettroni

Onde elettromagnetiche
Modello di Bohr
Configurazione elettronica
regola della diagonale Aufbau
Numeri quantici n, l, m, m_s
Modello a orbitali
Regola di Hund, regola di Pauli,
Modello a strati.
Gruppi e conf. elettronica esterna. Simbologia di Lewis

La Tavola Periodica

Una classificazione degli elementi; il sistema periodico degli elementi
Le proprietà periodiche: energia di ionizzazione, raggio atomico, affinità elettronica, elettronegatività.

Il legame chimico

Rappresentazione di Lewis
La regola dell'ottetto; Ioni stabili
Il legame ionico
Il legame covalente puro, polare, dativo
Il legame metallico

Struttura e proprietà delle sostanze

Forma delle molecole (il modello VSEPR)
Sostanze polari e sostanze apolari

Velocità di reazione

La velocità di reazione
I fattori che influenzano la velocità di reazione
Teoria degli urti, teoria del complesso attivato
I catalizzatori

Equilibri chimici

Stato di equilibrio, reazioni all'equilibrio
La legge di azione di massa
Il principio di Le Chatelier

Acidi e basi

Acidi e basi. teoria di Arrhenius e di Bronsted e Lowry
Acidi e basi forti e deboli
La K_a e la K_b ,
reazione di autoionizzazione dell'acqua, la K_w
Gli indicatori acido-base
La scala di pH
Reazioni di neutralizzazione
elettrochimica
reazioni redox spontanee e non
La pila Daniell

ATTIVITA' DI LABORATORIO

- Saggi alla fiamma
- Reazione del rame
- proprietà periodiche
- solubilità di un sale in funzione della temperatura
- decomposizione di CaCO_3
- prove di solubilità e miscibilità
- reagente limitante
- durezza dell'acqua
- cinetica di reazioni in funzione della granulometria
- cinetica di reazioni in funzione della temperatura
- cinetica di reazioni in funzione della concentrazione
- cinetica di reazioni in funzione della presenza di catalizzatori
- perturbare un equilibrio chimico CoCl_2
- indicatori domestici, cavolo rosso
- Indicatori di laboratorio
- titolazione acido-base
- reazioni redox spontanee e non
- Pila Daniell
- pila Volta
- redox utilizzate per la pulizia dei metalli
- Voltmetro di Hoffmann, scomposizione dell'acqua

Milano 03/06/25

I docenti

gli studenti