



Programma svolto

Anno scolastico 2023 – 2024

Materia: Chimica Analitica e Strumentale

Classe 3ACBS

n° ore settimanali 3

insegnante: **prof. Giosue Schiano di Cola**

1 – *Il processo analitico*

- Introduzione: Cos'è la Chimica Analitica.
- Analisi qualitativa a quantitativa
- Il processo analitico e le sue fasi principali

2 – *Le soluzioni*

- Le soluzioni chimiche. Definizione di soluzione.
- Concentrazione delle soluzioni: % in peso, % in volume, massa/volume, molarità, molalità, normalità.
- Proprietà colligative
- Che cos'è la solubilità; la solubilità di liquidi, solidi e gas in funzione di variazione di temperatura e pressione
- Esercizi sulla preparazione di soluzioni a titolo noto e determinazione della concentrazione di soluzioni. La diluizione.

3 – *Reazioni, bilanciamento e stechiometria*

- Tipologia di reazioni e loro bilanciamento (redox e non redox).
- Ripasso e approfondimento sui calcoli stechiometrici.

4 – *Aspetti generali di termochimica, cinetica ed equilibrio chimico*

- Principi generali della termochimica
- Principi generali della cinetica: la velocità di reazione, la teoria degli urti, i catalizzatori e l'energia di attivazione
- L'equilibrio chimico: costante di equilibrio, il principio di Le Chatelier.

5 – *Acidi, basi, idrolisi salina, soluzioni tampone*

- Introduzione generale su acidi e basi; Teoria di Arrhenius.

Salò, 28/05/2024

l'insegnante Giosue Schiano di Cola



ATTIVITÀ DI LABORATORIO

Prof.ssa Elena Tuzzolino

- Determinazione degli anioni
- Determinazione dei cationi
- Analisi gravimetrica: preparazione del CaCO_3 e resa
- Determinazione dell'agente limitante
- Calibrazione del matraccio
- Preparazione a titolo noto: % m/m, % m/V, % V/V
- Diluizioni di soluzioni a concentrazione nota
- Preparazione di soluzioni con diluizioni scalari per raddoppio
- Preparazione di soluzioni con diluizioni scalari con multipli di 10
- Scala cromatica del pH
- Solubilità
- Innalzamento ebullioscopico
- Abbassamento crioscopico
- Reazioni esotermiche ed endotermiche
- Legge di Hess: calore di solubilizzazione e neutralizzazione
- Velocità di reazione
- Principio di Le Chatelier
- Preparazione del sale di Mohr
- Titolazione acido forte base forte

Libro di testo adottato:

- Libro di testo adottato: Principi di Chimica Analitica (Crea, Ed. Zanichelli)

Salò, 28/05/2024

l'insegnante Elena Tuzzolino