

ANALISI CHIMICA E STRUMENTALE E LABORATORIO

PROGRAMMA SVOLTO

A.S. 2021/22

Docenti: Prof.ssa R. Purcaro, Prof.ssa M.A. Daraio

Classe: 3 Abt

LA STECHIOMETRIA DELLE TRASFORMAZIONI CHIMICHE

Nomenclatura IUPAC e tradizionale dei composti inorganici

La massa atomica e la massa molecolare

Definizione di mole e di unità di massa atomica, il numero di Avogadro e calcoli con le moli

Le reazioni chimiche: generalità e classificazione.

Il numero di ossidazione: ossidanti e riducenti. Il bilanciamento di reazioni redox

Calcoli di quantità stechiometriche associate alle reazioni chimiche

La resa di una reazione e il reagente limitante

LE SOLUZIONI

Soluzioni e modi di esprimere la concentrazione: Molarità, % m/m, % v/v, % m/v

Diluizioni e mescolamento di soluzioni

L'EQUILIBRIO CHIMICO

Le reazioni di equilibrio

La legge dell'azione di massa e la costante termodinamica K_{eq}

Il quoziente di reazione Q_c

Il principio di Le Chatelier e i fattori che influenzano l'equilibrio chimico

GLI EQUILIBRI ACIDO-BASE

Le teorie di Arrhenius e Brønsted-Lowry.

L'autoprotolisi dell'acqua: la K_w .

Gli equilibri di dissociazione in acqua: elettroliti forti ed elettroliti deboli

La definizione di pH e di pOH

Calcolo del pH per soluzioni di acidi (basi) forti

Titolazione acido forte-base forte e curva di titolazione

Gli indicatori acido-base

Calcolo del pH per acidi (basi) deboli.

ATTIVITA' DI LABORATORIO

Sicurezza sui luoghi di lavoro: le norme di comportamento in laboratorio. I rischi e i pericoli. I dispositivi di protezione individuali. I pittogrammi. Le schede di sicurezza.

Gli strumenti e la vetreria di laboratorio.

Preparazione di soluzioni a concentrazione nota per pesata

Preparazione di soluzioni a concentrazione nota a partire da soluzioni concentrate

I principi dell'analisi volumetrica

Preparazione di standard primari e la standardizzazione di soluzioni a concentrazione approssimata

Titolazione di HCl con una soluzione di NaOH standardizzata

Empoli, 06/06/2022

In fede

Gli alunni

I docenti