



Istituto Tecnico Economico Tecnologico

"Primo Levi"

Via Pitz'e Serra – 09045 – Quartu Sant'Elena

Telefono 070 825 626 - Email: cais01600a@istruzione.it - Email Certificata: cais01600a@pec.istruzione.it

PROGRAMMA FINALE DI CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

DOCENTE	Prof.ssa FRANCESCA CUGIA E ANNARELLA RUBIU
MATERIA	CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE e Laboratorio
Classe	3^AMB Chimica e Biotecnologie Ambientali

U.D.1 LE SOLUZIONI	U.D.2 EQUILIBRIO CHIMICO
CONCENTRAZIONE DI UNA SOLUZIONE Solvente e soluto Concentrazione in massa <ul style="list-style-type: none">- Percentuale massa/volume (%m/v)- Percentuale massa/massa (%m/m)- Percentuale volume/volume (%v/v) Concentrazione molare <ul style="list-style-type: none">- Molarità (M)- Molalità (m)	Concetto di equilibrio dinamico Reazioni reversibili e irreversibili Costante di equilibrio Legge di azione di massa Equilibrio chimico e velocità di reazione Costante di equilibrio nei sistemi eterogenei Quoziente di reazione Principio di Le Chatelier <ul style="list-style-type: none">- Effetto della temperatura- Effetto della concentrazione- Effetto della pressione
U.D.3. ACIDI E BASI	U.D.4. EQUILIBRIO ACIDO BASE
La reazione di dissociazione ionica Elettroliti deboli e forti Gli acidi e le basi e le loro proprietà Teoria Acido Base: <ul style="list-style-type: none">- La teoria di Arrhenius- La teoria di Brønsted-Lowry- La teoria di Lewis- Composti Anfoteri- Coppie coniugate acido base Acide e basi deboli	Reazione di Protolisi Prodotto ionico dell'acqua (K_w) Costante di dissociazione acidi e basi deboli (K_a e K_b) Acidi e basi deboli e relazione con la K_w Acidi mono e poliprotici Soluzioni acide, neutre o basiche Concetto di pH e pOH <ul style="list-style-type: none">- Calcolo pH acidi e basi forti- Calcolo pH acidi e basi deboli Reazione di neutralizzazione
U.D.5. EQUILIBRI DI PRECIPITAZIONE	

Sali poco solubili

Concetto di solubilità

Prodotto di solubilità (K_{ps})

- Calcoli della solubilità di un sale poco solubile in acqua
- Calcolo prodotto di solubilità sali poco solubili

ATTIVITA' DI LABORATORIO DI CHIMICA 3CMB

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

Le Soluzioni:

Preparazione di soluzioni a concentrazione nota.

Soluzioni Molari.

Preparazione di soluzioni per diluizione e per pesata.

Calcoli e preparazione di soluzioni a concentrazione Molare a partire da soluzioni Madre.
concentrata.

Equilibrio chimico

Influenza della concentrazione all'equilibrio.

Influenza della temperatura all'equilibrio.

PH:

Misura del pH di soluzioni.

Uso corretto del pHmetro e delle cartine indicatrici di pH.

Indicatori

Preparazione di indicatori acido – base.

Scale cromatiche.

Solubilità

Misura della solubilità.

Calcolo della solubilità.

Titolazioni:

Titolazione acido forte base forte

Quartu S. Elena, 03/06/2023

LE DOCENTI
FRANCESCA CUGIA
ANNARELLA RUBIU