

PROGRAMMA ANNUALE di CHIMICA

A.S. 2023 / 2024

Docente
Classe

Riccardo ANGELONI
II Sez. B Agrario

Libro di testo

CHIMICA PER NOI Edizione Tech – A. Allegrezza, M. Righetti, F. Tottola – 1° biennio Mondadori Education

UNITÀ

ARGOMENTI SVOLTI

I legami chimici	<ul style="list-style-type: none"> • Legami secondo Pauling e Lewis, legame covalente puro, polare e dativo, legame ionico, legame metallico, • Struttura molecolare secondo teoria VSEPR • Polarità delle molecole, legami intermolecolari: legami dipolo-dipolo, legami ione-dipolo, legami dipolo temporaneo-dipolo indotto, legami a idrogeno, forze di London
Le soluzioni	<ul style="list-style-type: none"> • Differenza tra soluto e solvente, regola del simile scioglie simile, processi di dissoluzione (solubilizzazione, ionizzazione, dissociazione) • Solubilità, effetto della temperatura sulla solubilità di soluti solidi, effetto della temperatura e della pressione sulla solubilità di soluti gassosi • Concentrazioni di soluzioni: percentuale in massa, percentuale in volume, massa su volume, molarità, molalità • Proprietà colligative: innalzamento ebullioscopico e abbassamento crioscopico, pressione osmotica
La nomenclatura	<ul style="list-style-type: none"> • Le formule chimiche e il numero di ossidazione, regole di assegnazione del numero di ossidazione • Classificazione e nomenclatura secondo il metodo tradizionale e la IUPAC di composti binari (ossidi, anidridi, idruri, idracidi, perossidi, sali binari e composti molecolari) e composti ternari (idrossidi, ossiacidi, sali ternari)
Le reazioni chimiche	<ul style="list-style-type: none"> • Classificazione delle reazioni: sintesi, decomposizione, scambio semplice, doppio scambio, bilanciamento e calcoli stechiometrici • Reagente limitante e reagente in eccesso
Velocità ed equilibrio	<ul style="list-style-type: none"> • Velocità di reazione, fattori che influenzano la velocità di reazione, teoria delle collisioni • Trasformazione chimica irreversibile e reversibile, equilibrio chimico dinamico, relazione tra k_{eq} e posizione dell'equilibrio • Fattori che modificano l'equilibrio, principio di Le Chatelier
Acidi e basi	<ul style="list-style-type: none"> • Acidi e basi secondo Arrhenius, Bronsted-Lowry, Lewis • Autoionizzazione dell'acqua, pH e pOH, forza di acidi e basi, calcolo del pH di soluzioni di acidi e basi forti e deboli • Idrolisi di sali, sali che formano soluzioni a pH acido, basico e neutro, soluzioni tampone del pH
Elettrochimica	<ul style="list-style-type: none"> • Titolazioni acido-base • Reazioni redox e loro bilanciamento • Pile ed elettrolisi (cenni)

Educazione Civica

- Problema dell'inquinamento da materiali plastici
- Sviluppo di materiali alternativi
- Preparazione di una bioplastica in laboratorio

LABORATORIO

Docente: Aniello Buonaiuto

Programma svolto:

- Polarità di acqua, alcol etilico ed olio
- Operazioni di pesata su bilancia tecnica e portata a volume in matraccio
- Preparazione di soluzioni a concentrazione prefissata per pesata e per diluizione
- Solubilità di composti inorganici
- Reazioni di precipitazione
- Saggio alla fiamma
- Titolazione acido-base
- Dosaggio dell'acidità del latte
- Dosaggio dell'acidità totale e fissa dell'aceto
- Misura del pH di soluzioni

Velletri, 06 giugno 2024

Gli insegnanti

Riccardo Angeloni

Aniello Buonaiuto