

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

Materia: __Chimica Analitica e Strumentale__ Classe: __3AD-biologico sanitario__

Prof.ssa ____SCALCO Milena

Libro di testo:

C.Rubino, I.Venzaghi, R.Cozzi - "Le basi della Chimica Analitica" — Zanichelli

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

Modulo/Argomento Titolo	CONOSCENZE/ABILITÀ	COMPETENZE
RIPASSO	• Struttura atomica • Tavola Periodica e andamento delle proprietà • Configurazioni elettroniche • Strutture di Lewis • Stabilità dei gas nobili e regola dell'ottetto • Legami covalenti (puri e polari) e ionici; legami multipli	• Spiegare la stabilità dei gas nobili • Giustificare e applicare la regola dell'ottetto • Descrivere le differenze tra i diversi tipi di legame • Prevedere il tipo di legame in base alla differenza di elettronegatività tra i due atomi • Prevedere se un legame covalente è puro o polare • Rappresentare la formazione di un legame chimico mediante la notazione di Lewis • Scrivere la formula di Lewis di semplici molecole
NOMENCLATURA DEI COMPOSTI INORGANICI	• Regole per assegnare il numero di ossidazione • Nomenclatura tradizionale di ossidi basici, anidridi, idrossidi, idracidi, ossiacidi, sali binari, sali ternari, idruri • Nomenclatura IUPAC di ossidi basici, anidridi, idracidi, idruri e sali binari • Riconoscere i diversi tipi di composti inorganici • Essere in grado di attribuire il corretto nome tradizionale e IUPAC ai composti chimici • Scrivere la formula di un composto chimico dato il nome	• Regole per assegnare il numero di ossidazione • Nomenclatura tradizionale di ossidi basici, anidridi, idrossidi, idracidi, ossiacidi, sali binari, sali ternari, idruri • Nomenclatura IUPAC di ossidi basici, anidridi, idracidi, idruri e sali binari • Riconoscere i diversi tipi di composti inorganici • Essere in grado di attribuire il corretto nome tradizionale e IUPAC ai composti chimici • Scrivere la formula di un composto chimico dato il nome
LE SOLUZIONI	• Definizione di soluzione; revisione del concetto di solvente, soluto soluzione e di soluzione nei diversi stati fisici • Modi per esprimere la concentrazione: unità fisiche ed unità chimiche. • Unità fisiche: %m/m, %V/V, m/V, ppm. • Unità chimiche: molarità, molalità. • Diluizione delle soluzioni.	• Definizione di soluzione, solvente, soluto, solubilità e soluzioni sature • Saper calcolare le concentrazioni delle soluzioni nei vari modi e saper convertire una concentrazione in un'altra • Diluizione delle soluzioni

Via Vicenza, 49/A – 36071 ARZIGNANO (Vicenza)

☎ 0444 670441 – 0444 672016 - 📠 0444 450920

Codice Fiscale 81000460246 – Codice Istituto VITF010009 e-mail vitf010009@istruzione.it pec vitf010009@pec.istruzione.it
www.galileiarzignano.edu.it

REAZIONI CHIMICHE - STECHIOMETRIA	• Bilanciamento di una reazione chimica • Calcoli stechiometrici • Reagente limitante e reagente in eccesso • Resa % di una reazione	• Bilanciare una reazione chimica • Calcoli stechiometrici in assenza di un reagente limitante • Riconoscere e utilizzare nella stechiometria il reagente limitante • Prevedere le quantità di reagenti e prodotti coinvolti in una reazione chimica in presenza di un reagente limitante • Calcolare la resa di una reazione
LE REAZIONI REDOX	• Reazioni di ossido-riduzione. • Specie ossidante e specie riducente. • Metodo delle semi reazioni. • Reazioni che avvengono in ambiente acido e in ambiente basico.	• Riconoscere una reazione redox • Individuare chi si ossida e chi si riduce in una reazione redox e scrivere le semi reazioni di ossidazione e di riduzione • Bilanciare le reazioni di ossidoriduzione • Saper individuare riducente e ossidante in una reazione redox • Riconoscere se una reazione redox avviene in ambiente acido e in amb
L'EQUILIBRIO CHIMICO	• L'equilibrio chimico: l'attività chimica, la legge dell'equilibrio chimico. • La costante di equilibrio: Kc. • Principio di Le Chatelier. • Fattori che influenzano l'equilibrio.	• Esprimere correttamente la costante di equilibrio in funzione della concentrazione. • Prevedere lo spostamento di una reazione al variare di: concentrazione di reagenti e prodotti, pressione, temperatura.
GLI EQUILIBRI ACIDO-BASE	• Definizione di acido e di base secondo Arrhenius, Brønsted-Lowry e Lewis. • Equilibrio acido-base e coppie coniugate • Equilibrio di autoprotolisi dell'acqua e Kw. • Il pH: significato e calcolo. • Forza degli acidi e delle basi. • Calcolo del pH di acidi e basi forti monoprotici. • Calcolo del pH di acidi e basi deboli • Calcolo del pH durante una titolazione	• Spiegare le caratteristiche di acidi e basi secondo Arrhenius, Brønsted-Lowry e Lewis • Prevedere se una soluzione è acida, basica o neutra • Risolvere esercizi sul calcolo di pH di soluzioni acide e basiche e loro miscele • Calcolare come varia il pH di una soluzione di acido/base forte o debole durante la sua titolazione.

Arzignano, 09/06/2023

Gli Studenti rappresentanti di classe

ATEBADEK SANDY _____

f.to Il Docente

MILENA SCALCO

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

Materia: __Laboratorio di Chimica Analitica e Strumentale__ Classe: __3AD-biologico sanitario__

Prof.ssa ____BERTINATO Giulia

Libri di testo: C.Rubino, I.Venzaghi, R.Cozzi - "Le basi della Chimica Analitica Laboratorio" — Zanichelli

Slide e metodiche fornite dall'insegnante

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

	CONOSCENZE/ABILITÀ	COMPETENZE
IL LABORATORIO, SICUREZZA E STRUMENTAZIONE	- Regolamento di laboratorio - Norme di sicurezza - Il rischio chimico e l'etichettatura dei reagenti - Vetreteria in laboratorio di chimica	- Assumere un comportamento adeguato all'ambiente del laboratorio - Riconoscere gli strumenti di uso comune ed utilizzarli in modo corretto - Rispettare le norme di sicurezza - Riconoscere i rischi
LE SOLUZIONI	- Preparazione di una soluzione per pesata diretta - Preparazione di una soluzione per diluizione Laboratorio: <i>preparazione in autonomia di soluzioni a titolo noto, M nota, %m/V, e %V/V</i>	- Saper fare i calcoli per esprimere la concentrazione di una soluzione nei diversi modi - Saper fare i calcoli per preparare le soluzioni attraverso pesata e diluizione - Utilizzare la vetreria più adatta alla preparazione di soluzioni a titolo noto
NOMENCLATURA, COMPOSTI E REAZIONI LA RESA DI REAZIONE REAZIONI REDOX	- Saper prevedere le quantità di reagenti e prodotti coinvolti in una reazione chimica - Comprendere il significato di resa di reazione - Saper bilanciare una reazione - Effettuare calcoli con le moli - Riconoscere e utilizzare nella stechiometria il reagente limitante Laboratorio: <i>Preparazione dell'ossido rameico e rameoso, Preparazione di Ossidi per precipitazione, Preparazione del solfato di rame penta idrato, I colori del Mn, Sintesi di NaCl, Costruzione di una pila Daniell</i>	- Eseguire correttamente le procedure sperimentali ed elaborare i dati ottenuti - Saper calcolare la resa di una reazione
L'EQUILIBRIO CHIMICO	Verifica sperimentale dell'equilibrio di Le Chatelier Laboratorio: <i>Osservare l'influenza dell'aumento di temperatura e della variazione della concentrazione di una delle specie chimiche partecipanti sullo stato di equilibrio chimico</i>	- Conoscere i fattori che influenzano l'equilibrio chimico - Prevedere come si sposta l'equilibrio in base al principio di Le Chatelier
L'EQUILIBRIO ACIDO BASE	- Titolazioni acido-base - Standardizzazione Laboratorio: <i>Stabilire mediante indicatori e cartina tornasole il pH di prodotti commerciali</i> <i>Scala cromatica di pH</i> <i>Titolazione acido forte base forte</i> <i>Standardizzazione di NaOH con fialato acido di potassio per pesata</i> <i>Titolazione acido debole base forte</i> <i>Determinazione dell'acidità del latte</i> <i>Determinazione dell'acidità del succo di limone</i>	- Eseguire correttamente le procedure sperimentali - Elaborare ed interpretare i dati sperimentali - Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali

Via Vicenza, 49/A – 36071 ARZIGNANO (Vicenza)

☎ 0444 670441 – 0444 672016 - 📠 0444 450920

Codice Fiscale 81000460246 – Codice Istituto VITF010009 e-mail vitf010009@istruzione.it pec vitf010009@pec.istruzione.it
www.galileiarzignano.edu.it

Arzignano, 7 giugno 2023

Gli Studenti rappresentanti di classe

f.to Il Docente
