

ANNO SCOLASTICO 2021/2022

Materia: CHIMICA ANALITICA Classe: 3D1

Prof.ssa Benetti Michela (teoria)

Prof. Granata Angelo (laboratorio)

Libro di testo: "Principi di chimica analitica" Adelaide Crea ed Zanichelli- "Focus chimica" S. Passananti C. Sbriziolo ed Tramontana- appunti dei docenti

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

Modulo/Argomento Titolo	CONOSCENZE/ABILITÀ	COMPETENZE
LE SOLUZIONI PROPRIETÀ E COMPORTAMENTO	- I diversi tipi di soluzione - Solubilità - Concentrazione delle soluzioni espresse con unità fisiche, molarità e molalità - Diluizione - Soluzioni ioniche e molecolari - Elettroliti e non elettroliti - Proprietà colligative: innalzamento ebullioscopico e abbassamento crioscopico - Pressione osmotica - Variabili di un sistema - Dissociazione di Sali in soluzione acquosa e costruzione dello schema i-delta -f	- Saper eseguire in modo autonomo i calcoli relativi alla determinazione della concentrazione di una soluzione - Preparare delle soluzioni diluite a partire da soluzioni più concentrate - Determinare la concentrazione di una soluzione, esprimendola nelle appropriate unità di misura - In previsione di attività di laboratorio eseguire in modo autonomo i calcoli necessari e preparare correttamente soluzioni a concentrazione nota - Saper eseguire in autonomia i calcoli per poter preparare una soluzione a titolo noto
LA STECCHIOMETRIA DELLE REAZIONI	- Trasformazioni chimiche ed equazione chimica - Classificazione delle reazioni chimiche (cenni) - Bilanciamento di reazioni non redox - Problemi stechiometrici e calcoli stechiometrici - Reagente limitante reagente in eccesso - Resa percentuale di una reazione	- Saper conoscere ed interpretare gli elementi di una reazione chimica - Bilanciare le reazioni non redox - Svolgere in autonomia esercizi che prevedono l'uso dei coefficienti stechiometrici - Saper identificare il reagente limitante ed il reagente in eccesso, svolgere problemi che richiedono di ricavare la resa teorica di una reazione. - Calcolare la resa percentuale di una reazione

ASPETTI ENERGETICI DELLE REAZIONI CHIMICHE	▪ Gli scambi di calore nelle reazioni chimiche ▪ Il primo principio della termodinamica ▪ Variazione di entalpia nelle reazioni chimiche ▪ Il secondo principio della termodinamica e l'entropia ▪ Variazione di energia libera e criterio di spontaneità di una reazione	▪ Conoscere il significato di entalpia, entropia ed energia libera di Gibbs ▪ Saper interpretare i grafici rappresentanti l'avanzamento di una reazione chimica
ASPETTI DINAMICI DELLE REAZIONI CHIMICHE	▪ La velocità di una reazione chimica ▪ Fattori che influenzano le velocità di reazione e catalizzatori ▪ Sistemi in equilibrio dinamico ▪ Concentrazione dei reagenti e dei prodotti e costante di equilibrio ▪ Spostamento dell'equilibrio in funzione di diversi fattori (legge di Le Chatelier) ▪ Grado di avanzamento di una reazione	▪ Prevedere il cambiamento di velocità di una reazione al variare delle condizioni ▪ Esprimere correttamente la costante di equilibrio in funzione di diverse grandezze (concentrazione, pressione parziale). ▪ Prevedere lo spostamento di una reazione al variare di: concentrazione di reagenti e prodotti, pressione, temperatura. ▪ Determinare la K_{eq} ▪ Risolvere esercizi sulla determinazione delle concentrazioni di reagenti e prodotti all'equilibrio ▪ Saper interpretare l'equazione di una reazione di equilibrio e definirne correttamente k
GLI EQUILIBRI ACIDO-BASE (CENNI)	▪ Definizione di acido e di base secondo Brønsted-Lowry. ▪ Equilibrio acido-base e coppie coniugate acido-base, K_a, K_b e loro relazione. ▪ Equilibrio di autoprotolisi dell'acqua e K_w. ▪ Il pH: significato e calcolo. ▪ Forza degli acidi e delle basi. ▪ Calcolo del pH di acidi e basi forti mono e poliprotici/polibasi	▪ Risolvere semplici esercizi sul calcolo di pH di soluzioni acide e basiche. ▪ Interpretare correttamente il significato delle costanti di dissociazione acida e basica e correlare tali valori con la forza di acidi e basi. ▪ Prevedere se una soluzione è acida o basica. ▪ Scrivere le reazioni di dissociazione acida e basica

Gli Studenti rappresentanti di classe

f.to La Docente

Michela Benetti

Ulderigo Emily

Chinotto Rebecca

ANNO SCOLASTICO 2021/2022

Materia: Laboratorio di chimica analitica Classe: 3D1

Prof. Granata Angelo

Libro di testo: schede fornite dall'insegnante

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

Modulo/Argomento Titolo	CONOSCENZE/ABILITÀ	COMPETENZE
IL LABORATORIO, SICUREZZA E STRUMENTAZIONE	● Regolamento di laboratorio ● Norme di sicurezza ● Il rischio chimico e l'etichettatura dei reagenti ● Vetreria 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: preparazione in autonomia di soluzioni a titolo noto ● Saper Preparare delle soluzioni a Concentrazione Nota	● 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
TITOLAZIONI	<i>Titolazione acido forte base forte</i> Standardizzazione di NaOH con ftalato acido di potassio per pesata. <i>Titolazione Acido Debole Base Forte</i> Contenuto di Acido Acetico Nell'Aceto Commerciale. <i>Titolazioni di Precipitazione.</i> <i>Argentometria,</i> <i>Preparazione e Standardizzazione della soluzioni per Argentometria.</i> <i>Determinazione del titolo di una soluzione di AgNO₃ con il metodo di Fajans e con il metodo di Mohr.</i>	● Eseguire correttamente le procedure sperimentali. ● Elaborare ed interpretare i dati sperimentali. ● Individuare gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali.



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO ECONOMICO "G. GALILEI"
 Chimica e tecnologie del cuoio, Chimica e Biotecnologie sanitarie e ambientali
 Costruzioni, Ambiente e Territorio
 Amministrazione, Finanza e Marketing, Turismo



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

	<i>Retro Titolazione di mohl Determinazione dei Cloruri in un Bagnoschiuma</i>	
VELOCITA' DI REAZIONE	<i>Verificare come varia la velocita' di reazione del KMnO₄, al variare della Conc. della temperatura e con l'utilizzo del catalizzatore.</i>	Definire i fattori da cui dipende la velocita' di reazione.

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

TITOLAZIONI	● Preparazione e Standardizzazione di EDTA 0,01M ● Preparazione della soluzione standard di Calcio ● Determinazione della durezza di un ' acqua	● Eseguire correttamente le procedure sperimentali ● Elaborare ed interpretare i dati sperimentali Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali

Il modulo con le firme originali è depositato agli Atti della Scuola

FIRMA DEGLI ALUNNI
