



ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE “Ettore Majorana”

Via A.Moro,1 67051 Avezzano (AQ)

Tel. 086322570 , Fax 086321210

Cod. Fisc. 81005180666 - Cod. Mecc. AQIS01400C

e-mail: AQIS01400C@istruzione.it

e-mail pec:AQIS01400C@pec.istruzione.it

e-mail Dirigente:itisaz@tin.it

Sito web: www.itisavezzano.gov.it , www.itisavezzano.it

PROGRAMMA SVOLTO Scienze integrate (CHIMICA) – Classe 2D Anno scolastico 2022/2023

CONOSCENZE	CONTENUTI	ABILITA'	Periodo di svolgimento
RIPASSO I legami chimici La struttura molecolare La polarità	I legami chimici intramolecolari: covalente, polare, ionico, dativo e metallico. Legami intermolecolari: forze di Van der Waals, dipolo-dipolo, ponte idrogeno. Determinare la geometria e la polarità di alcune molecole	Rappresentare la struttura di Lewis di un elemento e di una molecola. Rappresentare orbitali ibridati. Riconoscere i legami intramolecolari e intermolecolari. Determinare la polarità dei legami covalenti sulla base delle differenze di elettronegatività. Comparare i diversi legami chimici.	SETTEMBRE OTTOBRE
Le soluzioni La concentrazione e sua misura Proprietà colloidali	Definizione di soluzione Misura delle concentrazioni: percentuali in peso, in volume e miste. Numero di moli. Molarità. Innalzamento ebullioscopico, abbassamento crioscopico, pressione osmotica. Miscibilità e solubilità	Descrivere i fattori che determinano la solubilità di un soluto. Determinare la concentrazione molare e percentuale (in massa ed in volume) di una soluzione. Preparare ed utilizzare soluzioni. Saper eseguire diluizioni. Preparare soluzioni a concentrazione nota (percentuale in massa, concentrazione molare).	NOVEMBRE
Valenza e numero di ossidazione. Composti inorganici e nomenclatura tradizionale Reazioni chimiche Bilanciamento	Composti binari di ossigeno e idrogeno, composti ternari, composti quaternari. Conoscere il significato di equazione chimica bilanciata, di coefficienti stechiometrici, di reagente limitante e di reagente in eccesso Significato di resa di reazione	Classificare i composti per classi di appartenenza. Utilizzare le regole di nomenclatura tradizionale. Eseguire calcoli stechiometrici. Individuare i reagenti adatti per preparare composti inorganici Saper bilanciare un'equazione chimica	NOVEMBRE DICEMBRE GENNAIO
Velocità di reazione Energia di reazione Equilibrio chimico	Conoscere la definizione di velocità di reazione e di legge cinetica. Descrivere una trasformazione chimica in termini di teoria degli urti e teoria dello stato attivato.	Saper spiegare il meccanismo con cui concentrazione, stato di suddivisione dei reagenti e temperatura modificano la velocità di reazione. Saper descrivere un sistema all'equilibrio. Saper calcolare la	FEBBRAIO MARZO APRILE

	<p>Conoscere i parametri che modificano la velocità di una reazione: concentrazione e stato di suddivisione dei reagenti, temperatura, catalizzatori.</p> <p>Conoscere il significato di equilibrio chimico, esprimere la legge dell'azione di massa e la costante di equilibrio.</p> <p>Esprimere il principio di Le Chatelier</p> <p>Conoscere il profilo energetico per reazioni elementari e per reazioni a più stadi.</p>	<p>costante di equilibrio dai valori delle concentrazioni.</p> <p>Sapere prevedere l'effetto di perturbazioni sulla situazione di equilibrio di un sistema</p>	
<p>Acidi e basi</p> <p>Il pH</p>	<p>Conoscere i processi di dissoluzione, dissociazione, ionizzazione dei soluti in soluzione acquosa.</p> <p>Conoscenza delle definizioni di acido e base secondo Arrhenius, Brønsted - Lowry e Lewis.</p> <p>Descrizione di una reazione di equilibrio acido base secondo Brønsted e Lowry.</p> <p>Identificare le coppie acido-base coniugate.</p> <p>Conoscere l'equazione di ionizzazione dell'acqua ed il prodotto ionico dell'acqua.</p> <p>Conoscere la scala del pH.</p>	<p>Sapere individuare gli acidi e le basi secondo Arrhenius, Brønsted - Lowry e Lewis.</p> <p>Sapere calcolare il pH di soluzioni acquose di acidi e basi forti.</p> <p>Sapere calcolare il pH di soluzioni acquose di acidi e basi deboli.</p>	<p>MAGGIO</p>
<p>Ossidazioni e riduzioni</p> <p>Le pile</p>	<p>Conoscere le reazioni ossidoriduttive ed i criteri per il loro bilanciamento.</p> <p>Le pile.</p>	<p>Bilanciare semplici reazioni redox.</p>	<p>MAGGIO</p> <p>GIUGNO</p>

Avezzano, 08/06/2023