



PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2021/22

Classe/Sede: 3C2 ITI

Docente: Mondin Andrea

Codocente (ITP): Prebianca Monica

Materia insegnata: Chimica Analitica e Strumentale

Testi adottati: Principi di Chimica Analitica - Crea

CONTENUTI DISCIPLINARI

OBIETTIVI		
Modulo n°1: nomenclatura chimica		
Periodo	Conoscenze	Abilità
Settembre	<p>Il numero di ossidazione. Le principali classi di composti inorganici. Nomenclatura tradizionale dei composti binari e ternari. Nomenclatura IUPAC dei composti binari.</p>	<p>Saper attribuire il numero di ossidazione a tutti gli elementi di un composto neutro e di uno ione (mono e poliatomico). Data la formula chimica di un composto saper assegnare il nome e viceversa.</p>
Modulo n° 2: reazioni chimiche e stechiometria		
Ottobre/ novembre	<p>Classificazione delle reazioni chimiche. Distinzione tra reazioni redox e non redox. Il bilanciamento delle reazioni chimiche redox e non redox Calcoli stechiometrici. Il reagente limitante e la resa di reazione.</p>	<p>Saper bilanciare una reazione chimica. Saper riconoscere se una reazione chimica è una reazione di ossido-riduzione. Saper risolvere problemi stechiometrici.</p>
Modulo n° 3: soluzioni e soluzioni acquose		
Dicembre/ gennaio	<p>Cosa è una soluzione; Dissociazione ionica Unità di misura fisiche e chimiche della concentrazione. La molarità di una soluzione. La diluizione delle soluzioni.</p>	<p>Riconoscere se una sostanza è un elettrolita oppure no. Svolgere esercizi che riguardino la concentrazione delle soluzioni con particolare riferimento alla loro preparazione, anche per diluizione.</p>
Modulo n° 4: cinetica ed equilibrio		
Febbraio/ marzo	<p>La velocità di una reazione chimica. Teoria degli urti e del complesso attivato. Energia di attivazione. Fattori che influenzano la velocità di una reazione chimica. I catalizzatori (omogenei ed eterogenei). Reazioni complete ed incomplete. Equilibrio chimico e legge di azione di massa.</p>	<p>Interpretare i grafici delle variazioni delle concentrazioni delle specie coinvolte in una reazione chimica. Illustrare il ruolo dei fattori che determinano la velocità di reazione. Data una reazione chimica, prevedere come varia la velocità di reazione in base alla natura e alla concentrazione dei reagenti, alla temperatura,</p>

	Costante di equilibrio. Equilibri omogenei ed eterogenei. Principio di Le Chatelier.	allo stato di suddivisione dei reagenti. Distinguere una reazione completa da una incompleta. Scrivere la costante di equilibrio di una reazione all'equilibrio. Stabilire dal valore della costante la posizione dell'equilibrio. Saper applicare il principio di Le Chatelier ad una reazione all'equilibrio.
Modulo n° 5: Equilibri di solubilità		
Aprile	Definizione solubilità, prodotto di solubilità Reazione di dissoluzione di sali poco solubili. Equilibri concomitanti Effetto dello ione comune Le titolazioni per precipitazione	Riconoscere i sali poco solubili Scrivere il prodotto di solubilità per sali poco solubili Calcolare la solubilità di un sale poco solubile Calcolare le concentrazioni degli ioni in soluzione nelle reazioni di dissoluzione Individuare il sale meno solubile in presenza di due sali con uno ione comune Calcolare le concentrazioni in una titolazione per precipitazione
Modulo n° 6: Equilibri acido-base		
maggio	Definizione di acidi e di basi secondo le teorie di Arrhenius, di Brønsted-Lowry e di Lewis. Reazione di dissociazione dell'acqua e scala del pH. La forza degli acidi e delle basi e le costanti di dissociazione acida e basica. Il calcolo del pH di soluzioni di acidi e basi forti e loro miscele	Distinguere un acido da una base e saperne definire la forza in base ai valori delle costanti di dissociazione acida e basica. Calcolare il pH di una soluzione acida o basica,
Modulo n° 7: Laboratorio di analisi qualitativa		
Primo periodo	Saggi alla fiamma Saggi di riconoscimento di anioni e cationi per via secca Saggi di riconoscimento degli anioni per via umida Saggi di riconoscimento dei cationi per via umida: primo e secondo gruppo	Riconoscere la presenza di determinati anioni e cationi in un campione incognito
Modulo n° 8: Laboratorio di analisi quantitativa		
Secondo periodo	Gravimetria Analisi volumetriche: titolazioni acido base argentometria	Quantificare analiti in un campione incognito, sia di laboratorio che in campioni reali

Valdagno, _____

*Firma degli studenti
rappresentanti di classe*

Firma dei Docenti

