TAVOLA DI PROGRAMMAZIONE – CLASSE 4^ Sez. A ITT

Disciplina: Chimica analitica e strumentale **Anno scolastico: 2025/2026**

Docenti:ILARIA MURA, Arru Daniela ITP

Libro di testo: Le basi della chimica analitica. Rubino, Venzaghi, Cozzi - Zanichelli seconda edizione

UNITA' DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE	ABILITA'	METODOLOGIA
Le Soluzioni	Formule dirette e inverse per il calcolo delle concentrazioni: Massa/massa, Massa/volume, Volume/Volume, Molalità, Molarità. Le diluizioni	Saper calcolare le concentrazioni e preparare le soluzioni in laboratorio. Saper preparare le soluzioni attraverso la formula della diluizione e dalla somma delle diluizioni.	Lezione frontale interattiva con uso della LIM, presentazioni in ppt, esercitazioni in classe di gruppo e individuali, visione di video, discussione.
Acidi basi e pH	Le reazioni acido-base. Proprietà molecolari e cokportamento acido-base- la misura della forza di acidi e basi: Ka, Kb e Kw Teoria di Brønsted: coppie coniugate acido-base. La scala di pH.	La Teoria di Lewis di BroSaper cosa significa acido forte e base forte. Saper calcolare il pH di una soluzione. Saper calcolare la concentrazione di un acido/base attraverso una titolazione volumetrica.	Lezione frontale interattiva con uso della LIM, presentazioni in ppt, esercitazioni in classe di gruppo e individuali, visione di video, discussione.
Equilibri acido-base	Titolazione di acido forte-base forte, Titolazione acido debole-base forte. Idrolisi salina. Soluzioni tampone.	Saper riconoscere la reazione di idrolisi di un sale e un sistema tampone.	Lezione frontale interattiva con uso della LIM, presentazioni in ppt, esercitazioni in classe di gruppo e individuali, visione di video,

PROGRAMMA DI LABORATORIO CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE

Descrizione attività di laboratorio per l'anno e spiegazione di griglia di valutazione sulla relazione tecnico pratica, rubrica valutativa dell'attività di laboratorio e guida alla compilazione del diario

Ripasso reazioni redox:

- Camaleonte chimico.

Analisi volumetriche:

- Cos'è l'analisi volumetrica?principi e caratteristiche.Compilazione scheda riassuntiva
- Come leggera la tabella degli indicatori acido-base.
- Individuare le caratteristiche degli indicatori ed i loro intervalli di viraggio.
- Preparazione e standardizzazione di una soluzione di idrossido di sodio con ftalato di potassio..
- titolazione con NaOH DI UNA SOLUZIONE DI HCl 0.1 M
- Determinazione dell'acidità di un aceto commerciale con NaOH.
- Determinazione dell'acidità del latte con una soluzione di NaOH
- Determinazione acidità di un succo di frutta.

Funzionamento pHmetro:

- taratura e lettura strumento.

Idrolisi Salina:

- Studiare il comportamento di una soluzione acquosa con l'aggiunta di diversi sali.

Soluzioni tampone:

- Il Potere Tamponante:Verificare il comportamento di una soluzione tampone con l'aggiunta di acido o base.

Analisi volumetrica

- titolazione di ossidoriduzione: Dosaggio dell'acqua ossigenata commerciale con $KMnO_4$.