

DIPARTIMENTO DI CHIMICA

Anno scolastico: 2021/2022

CLASSE 4ACH

Insegnante **BARON TOALDO PAOLA**

Insegnante Compresente: **FANTETTI NICOLA**

Libro di testo adottato: **Chimica Analitica, A. Crea, L. Falchet (Zanichelli); Analisi chimica strumentale, R. Cozzi, P. Protti, T. Ruaro (Zanichelli)**

Slide e fotocopie fornite dall'insegnante

PROGRAMMAZIONE SVOLTA

MODULO 1 EQUILIBRI ACIDO-BASE (ripasso)

Contenuti
Teorie dei sistemi acido-base Concetto di pH e relativi calcoli Reazioni di idrolisi Soluzioni di coppie coniugate acido-base

MODULO 2 TITOLAZIONI ACIDO BASE

Contenuti
Generalità Indicatori acido-base: tipi di indicatori acido-base, intervallo di viraggio e scelta dell'indicatore Titolazioni acidi forti con basi forti e basi forti con acidi forti (mono e diprotici) e curve di titolazione Titolazioni acidi deboli con basi forti e basi deboli con acidi forti (mono e diprotici) e curve di titolazione Titolazioni di miscele di acidi Curve di distribuzione e relativi grafici logaritmici

MODULO 4 ANALISI VOLUMETRICA PER PRECIPITAZIONE

Contenuti
Generalità, equilibri di solubilità (effetto ione comune e del pH) Argentometria Curve di titolazione

Determinazione del punto finale mediante Metodo di Mohr, di Voholard e Fajans

MODULO 5. TITOLAZIONI COMPLESSOMETRICHE

Contenuti
Composti di coordinazione Generalità, leganti e coordinatori Titolazioni complessometriche (influenza del pH e dell'affinità metallo-legante) EDTA Curve di titolazione Indicatori metallocromici

MODULO 6. TITOLAZIONI DI OSSIDORIDUZIONE

Contenuti
Equilibri di ossidoriduzione Generalità Stabilità di specie chimiche in acqua Potenziali elettrodi f.e.m. e reazioni di cella Equazione di Nernst Fattori che influenzano i potenziali elettrodi Permanganometria, iodometria e iodimetria Curve di titolazione, indicatori redox

MODULO 7. METODI ELETTROCHIMICI

Contenuti
Introduzione ai metodi elettrochimici Tipi di elettrodi

DIPARTIMENTO DI CHIMICA E LABORATORIO

Anno scolastico:2021-22

CLASSE 4 ACH

Insegnante FANTETTI NICOLA

Insegnante Compresente: BARON TOALDO PAOLA

Altri materiali: slides, appunti, procedure, video, grafici, esercizi

PROGRAMMAZIONE SVOLTA

LABORATORIO DI CHIMICA ANALITICA

(Oltre ai contenuti, eventualmente indicare i riferimenti al libro di testo/altri testi o altri materiali utilizzati)

MODULO 1. SICUREZZA

Contenuti
1. <i>Applicazione protocollo MOVARISC</i>

MODULO 2. SOLUZIONI TAMPONE

Contenuti
1. <i>potere tamponante</i>

MODULO 3. *Titolazioni acido-base*

Contenuti
1. <i>determinazione acido fosforico nella coca-cola</i>

MODULO 4 *Analisi volumetrica alcalimetria*

Contenuti
1. <i>Preparazione e standardizzazione soluzione di NaOH</i>
2. <i>titolazione ftalato acido di potassio</i>
3. <i>titolazione aceto</i>
4. <i>titolazione succo di frutta</i>
5. <i>titolazione passata di pomodoro</i>
6. <i>titolazione vino</i>
7. <i>titolazione del latte</i>

MODULO 5 *analisi volumetrica Acidimetria*

Contenuti
1. <i>preparazione standardizzazione soluzione HCl</i>
2. <i>titolazione soda solvay</i>
3. <i>titolazione di una soluzione di carbonato di sodio</i>

MODULO 6 *Analisi volumetrica per precipitazione*

Contenuti
1. <i>determinazione Ks di un sale</i>
2. <i>effetto dello ione comune</i>
3. <i>preparazione e standardizzazione soluzione AgNO₃</i>
4. <i>Preparazione e standardizzazione di una soluzione di tiocianato</i>
5. <i>titolazione metodo di Fajans</i>
6. <i>titolazione metodo di Volhard</i>
7. <i>titolazione metodo di Morh (solo teoria)</i>

MODULO 7 *Analisi volumetrica per complessometria*

Contenuti
1. <i>preparazione e standardizzazione soluzione di EDTA</i>
2. <i>titolazione per determinazione durezza permanente</i>
3. <i>titolazione per determinazione durezza temporanea</i>
4. <i>titolazione per determinazione durezza totale</i>
5. <i>titolazione per determinazione durezza calcica e magnesiacca</i>

MODULO 8 ***Analisi volumetrica per ossido-riduzione***

Contenuti

1. *preparazione e standardizzazione di una soluzione di KMnO_4*

MODULO 9 ***teoria di laboratorio e verifica***

Contenuti

1. *Titolazioni acido-base*
2. *Analisi volumetrica alcalimetria*
3. *analisi volumetrica Acidimetria*
4. *Analisi volumetrica per precipitazione*
5. *Analisi volumetrica per complessometria*

INDICAZIONI PER LE VACANZE (se previste dal docente)

Per la prova di agosto rivedere procedure e modalità di calcolo e presentazione dati.

Per tutti si raccomanda un ripasso degli argomenti svolti.

TIPOLOGIA DI PROVA DI RECUPERO FINALE

(indicare scritto/grafico, orale, pratico cliccando nel riquadro)

(X) scritto

() orale

() pratico

L'insegnante: Paola Baron Toaldo

L'insegnante compresente: Nicola Fantetti