



iis
MarzottoLuzzatti
Valdagno

Sito Internet: www.iisvaldagno.it

E-Mail: viis022004@istruzione.it

E-Mail Certificata: viis022004@pec.istruzione.it



PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2021/2022

Classe/Sede: 4B2 ITI

Docente: Circhirillo Salvatore

Codocente (ITP): Venco Roberto

Materia insegnata: Chimica analitica e strumentale

Testi adottati: Adelaide Crea, *Principi di chimica analitica* – Scienze Zanichelli

CONTENUTI DISCIPLINARI

Unità Didattica 1

EQUILIBRI CHIMICI

Sistemi in equilibrio dinamico; grado di avanzamento di una reazione; concetto di equilibrio chimico; costante di equilibrio e attività chimica; legge di azione di massa; quoziente di reazione e costante di equilibrio; fattori che influenzano l'equilibrio chimico (variazioni di temperatura, di pressione e di concentrazione, effetto di un catalizzatore).

Unità Didattica 2

EQUILIBRI ACIDO-BASE

Teoria di Brønsted e Lowry; teoria di Lewis; forza degli acidi e delle basi; effetto livellante del solvente; forza di acidi e basi in solventi non acquosi; autoprotolisi dell'acqua e concetto di pH; relazione tra K_a , K_b e K_w ; calcolo del pH di soluzioni acquose di acidi e basi forti e deboli. Soluzioni tampone; caratteristiche delle soluzioni tampone; risposta di un tampone alle aggiunte di acidi e basi forti; preparazione di un tampone e capacità tamponante; equazione di Henderson-Hasselbalch; problemi sul calcolo del pH di soluzioni tampone.

Unità Didattica 3

EQUILIBRI DI PRECIPITAZIONE

Equilibri di precipitazione e prodotto di solubilità di sali poco solubili; concentrazioni delle specie in soluzione e prodotto ionico; relazione tra solubilità e prodotto di solubilità di sali 1:1, 2:1, 3:1 e 3:2; fattori che influenzano gli equilibri di precipitazione; effetto dello ione comune; effetto sale; temperatura e natura del solvente; formazione di complessi; interazione tra composti poco solubili; pH e precipitazione; concetto di precipitazione frazionata.

Unità Didattica 4

LABORATORIO

ACIDI E BASI: titolazione acido forte - base forte; standardizzazione di una soluzione di NaOH; titolazione di un campione incognito di HCl; titolazione acido debole/base forte: determinazione del titolo di un aceto commerciale; titolazione di un campione di latte commerciale; titolazione dell'acidità di un vino; titolazione del carbonato di sodio; titolazione di un acido triprotico; costruzione della curva di titolazione acido forte/base forte per via potenziometrica; determinazione potenziometrica dell'acido fosforico in un campione di Coca Cola.

ARGENTOMETRIA: Titolazioni argentometriche. Determinazione dei cloruri col metodo di Mohr. Determinazione dei cloruri col metodo di Vohlard.

Valdagno, 31/05/2022

*Firma degli studenti
rappresentanti di classe*

Firma dei Docenti

Salvatore Circhirillo

Roberto Venco