



A.S. 2020/2021

PROGRAMMA DIDATTICO
DISCIPLINA: CHIMICA ANALITICA

CLASSE 3 A BIO

DOCENTE Palladino Maurizio - D'Elia Giuseppe

n. ore teoriche	n. ore pratiche	n. ore totali	n. ore previste
50	46	96	99

PROGRAMMA SVOLTO

Struttura, proprietà e trasformazioni chimiche della materia. Quantità chimica e trasformazioni chimiche e fisiche della materia. Grandezze fondamentali e derivate in applicazione alle procedure di calcolo.

Modelli e concetti della chimica fisica applicata che consentono l'interpretazione e la rappresentazione della struttura dei sistemi con le relative trasformazioni o separazioni. Elementi di chimica analitica ed organizzazione schematica dei concetti strutturanti: equilibrio chimico, equilibri chimici in soluzione acquosa; equilibri multipli.

Le proprietà chimico-fisiche delle soluzioni. Concentrazione delle soluzioni. Molarità ed equivalenti chimici. Classificazione delle reazioni chimiche e calcolo delle quantità chimiche: equazioni chimiche e significato dei coefficienti stechiometrici; grado di dissociazione ed equilibrio chimico. La preparazione delle soluzioni e relativi calcoli delle concentrazioni: %m/m, % V/V, m/V, molarità, molalità, equivalenti chimici.

Equilibri acido-base e calcoli per la determinazione del pH: acido forte, base forte, acido debole, base debole, sali e relative reazioni di idrolisi; definizione di costante K termodinamica di un equilibrio chimico; attività e concentrazioni reali in soluzione; K_c(costante e concentrazioni reali) e dissociazioni in presenza di equilibri chimici in soluzione; costante di dissociazione e relativo prodotto ionico fra specie chimiche ioniche in soluzione. Equilibri chimici e solubilità. Stati di ossidazione; potenziali di riduzione, scale dei potenziali standard di riduzione. Le reazioni redox. Bilanciamento delle equazioni in forma ionica con relativo bilanciamento delle cariche e degli atomi. Celle elettrochimiche ed elettrolitiche. Potenzimetria: principi e applicazioni.

Analisi qualitativa di anioni e cationi; analisi quantitativa: titolazioni e precipitazioni; pH delle soluzioni acquose e rappresentazione delle curve della funzione pH con relativo volume del titolante; tamponi e relative equazioni di calcolo delle concentrazioni delle specie in soluzione; indicatori; titolazioni in presenza di complessi metallo-EDTA.

ATTIVITA' DI RECUPERO

Recupero in itinere; corsi di recupero

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it - PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE
Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE



**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

pon
2014-2020



PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



Varese, li 8 giugno 2021

Il DOCENTE Prof. Palladino Maurizio

Firma autografa sostituita a mezzo
stampa ai sensi e per gli effetti
dell'art. 3, c. 2, D. Lgs. n. 39/1993

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it