



A.S. 2020/2021

PROGRAMMA DIDATTICO
DISCIPLINA: CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE

CLASSE 4 B BIO

DOCENTE Palladino Maurizio - D'Elia Giuseppe

n. ore teoriche	n. ore pratiche	n. ore totali	n. ore previste
36	53	89	99

PROGRAMMA SVOLTO

Modelli e concetti della chimica fisica applicata che consentono l'interpretazione e la rappresentazione della struttura dei sistemi con le relative trasformazioni o separazioni. Principi fisici e chimico-fisici su cui si fondano i metodi ottici di analisi chimica strumentale. Elementi di chimica analitica ed organizzazione schematica dei concetti strutturanti: equilibri chimici in soluzione acquosa; attività e concentrazione reale; energia, trasporto e radiazioni. Le proprietà chimico-fisiche delle soluzioni. Concentrazione delle soluzioni. Molarità ed equivalenti chimici. Concetto di valenza e numero di ossidazione. Elettrochimica: le reazioni di ossido-riduzione. La scala dei potenziali. La spontaneità di una reazione redox. Celle galvaniche e celle elettrolitiche. I metodi ottici nell'analisi chimica. Lo spettro elettromagnetico della luce; interazioni fra radiazioni e materia: assorbimento ed emissione: interazione fra radiazioni, atomi e molecole. Applicazioni: analisi qualitativa e analisi quantitativa. Metodo della retta di taratura. Spettrofotometria: applicazioni con particolare riferimento alle analisi delle acque. Generalità sui metodi strumentali di analisi: sensibilità, limite di rivelabilità, campo di applicabilità e range (intervallo) di linearità; tempo di risposta. Analita, bianco, matrice. Curva di calibrazione. Descrizione e spiegazione di un'analisi mediante applicazione di un metodo ufficiale. Cromatografia: generalità; classificazione dei metodi cromatografici; teoria cinetica; gascromatografia. Cromatografia liquida: HPLC – principi basilari; adsorbimento, ripartizione, esclusione; iniettori e colonne; fasi stazionarie, fasi mobili e teoria dei piatti per gli stadi di separazione; analisi qualitativa e quantitativa. Risonanza magnetica nucleare: principi, tecniche, applicazioni e problematiche.

ATTIVITA' DI RECUPERO

Recupero in itinere; corsi di recupero.



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