



PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2023/2024

Classe/Sede: 5^AB2C2 ITI

Docente: Mondin Andrea

Codocente (ITP): La Bruna Paolo

Materia insegnata: Chimica Analitica e Strumentale

Testi adottati: COZZI, PROTTI, RUARO: ELEMENTI DI ANALISI CHIMICA STRUMENTALE- ed. Zanichelli e dispense dell'insegnante

CONTENUTI DISCIPLINARI

U.D.A.-MODULO- PERCORSO FORMATIVO- APPROFONDIMENTO	CONTENUTI	PERIODO
metodi ottici e Spettrofotometria U.V. – Vis	conoscere i fondamenti delle interazioni materia - energia conoscere i fenomeni di assorbimento ed emissione di radiazioni conoscere gli spettri di assorbimento molecolare ed atomico e la loro differenza conoscere le definizioni di trasmittanza e assorbanza e la legge di Lambert Beer conoscere lo schema e il funzionamento degli spettrofotometri a mono e a doppio raggio scegliere la lunghezza d'onda per l'analisi quantitativa misurare l'assorbanza contro bianco a lunghezza d'onda fissa costruire le curve di taratura, anche utilizzando fogli di calcolo eseguire la determinazione di analiti in soluzione secondo metodi standard.	Settembre + marzo-aprile (per il progetto Talent Factor)
Spettrofotometria di Assorbimento Atomico	conoscere le transizioni indotte negli atomi dalle radiazioni UV-Vis conoscere lo schema e il funzionamento dello spettrofotometro di assorbimento atomico	settembre- ottobre + gennaio- febbraio(parte di laboratorio)

U.D.A.-MODULO- PERCORSO FORMATIVO- APPROFONDIMENTO	CONTENUTI	PERIODO
	<p>conoscere i principi di funzionamento delle lampade a catodo cavo e degli atomizzatori (a fiamma e a fornetto di grafite)</p> <p>conoscere i principali metodi per trattare matrici organiche e inorganiche</p> <p>conoscere le possibili interferenze e la loro correzione</p> <p>eseguire analisi di metalli utilizzando l'atomizzatore a fiamma e quello a fornetto di grafite</p> <p>eseguire analisi quantitative con il metodo della retta di taratura e con quello delle aggiunte di standard</p> <p>eseguire analisi dei metalli a partire da leghe metalliche, vegetali, alimenti.</p>	
Spettrofotometria IR	<p>conoscere le transizioni indotte nelle molecole dalle radiazioni IR</p> <p>conoscere l'interpretazione dell'assorbimento IR secondo il modello della fisica classica e quello della meccanica quantistica</p> <p>conoscere i principali tipi di vibrazione</p> <p>conoscere lo schema di funzionamento di uno spettrofotometro a trasformata di Fourier</p> <p>utilizzare il software applicativo IR – TUTOR</p> <p>ottenere spettri di sostanze pure</p> <p>interpretare gli spettri ottenuti anche con l'ausilio del software dedicato</p>	ottobre- novembre
Metodi cromatografici	<p>conoscere l'equilibrio di distribuzione di una specie tra due fasi e i meccanismi della distribuzione stessa</p> <p>conoscere il significato di costante di distribuzione, selettività, efficienza e risoluzione</p> <p>conoscere il meccanismo della separazione</p> <p>conoscere la teoria dei piatti e delle velocità</p>	dicembre- gennaio
Gascromatografia	<p>conoscere lo schema a blocchi di un gascromatografo e il suo funzionamento</p> <p>l'equazione di Van Deemter</p> <p>le condizioni di inizio analisi più opportune e le principali condizioni operative</p>	Febbraio e marzo

U.D.A.-MODULO- PERCORSO FORMATIVO- APPROFONDIMENTO	CONTENUTI	PERIODO
	<p>conoscere il funzionamento dei rivelatori a conduttività termica, a ionizzazione di fiamma, a cattura di elettroni.</p> <p>calcolare le concentrazioni degli analiti mediante i metodi di normalizzazione interna, normalizzazione assoluta, standard esterno e standard interno</p> <p>analisi di campioni semplici (es. miscele di solventi, bevande alcoliche, esteri metilici degli acidi grassi ecc.)</p>	
Cromatografia liquida	<p>conoscere i principi dei più frequenti tipi di separazioni,</p> <p>conoscere le modalità di scelta della fase stazionaria,</p> <p>scegliere la fase mobile e stabilire come modificarla se necessario,</p> <p>analisi su campioni semplici</p> <p>conoscere i principi di funzionamento di un HPLC</p> <p>eluizione isocratica e a gradiente</p> <p>conoscere il principio di funzionamento e le componenti di un cromatografo ionico</p>	aprile-maggio

Valdagno, _____

*Firma degli studenti
rappresentanti di classe*

Firma dei Docenti

