

TAVOLA CONSUNTIVO

Materia	CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE E LABORATORIO
Docenti	Prof.ssa: Todde Tania Prof. ITP: Mura Martino
Libro di testo adottato	“Elementi di analisi chimica strumentale e laboratorio” R.Cozzi, P.Protti, T.Ruaro (Zanichelli)
Ore di lezione effettuate	258/ su 264

OBIETTIVI RAGGIUNTI	Gli obiettivi raggiunti sono inferiori alle aspettative a causa del differente livello di preparazione di base, delle diverse capacità e del diverso impegno nello studio degli allievi.
CONTENUTI	<p>Spettroscopia UV- Visibile: Assorbimento nell’UV-Visibile Assorbimento dei composti organici e di coordinazione La legge dell’assorbimento; Lo spettrofotometro: sorgenti, monocromatori (filtri, prismi e reticoli), rivelatori (fototubi e tubi fotomoltiplicatori), sistema di lettura Analisi qualitativa e quantitativa</p> <p>Spettroscopia di assorbimento atomico: L’assorbimento atomico; Spettri di assorbimento atomici; Assorbimento atomico e concentrazione Strumentazione: sorgenti (lampada a catodo cavo), sistema di atomizzazione (atomizzatore a fiamma e fornello di grafite), monocromatori e sistema di lettura</p> <p>Spettroscopia di emissione atomica: Emissione atomica; spettrometria di emissione a fiamma; Strumentazione: fiamma e bruciatore, monocromatore(filtri, prismi e reticoli) , rivelatore (fototubi e tubi fotomoltiplicatori), e sistema di misura</p> <p>Spettroscopia IR: Aspetti generali Lo spettro IR: trasmittanza e numero d’onda Spettrofotometri a dispersione: sorgenti, monocromatore, rivelatore, dispositivi per l’analisi del campione</p>

CONTENUTI

Metodi cromatografici

La cromatografia: aspetti generali.

Classificazione delle tecniche cromatografiche

Meccanismi della separazione cromatografica: adsorbimento, ripartizione, scambio ionico ed esclusione

Il cromatogramma: tempo e volume di ritenzione, tempo morto, area totale del picco

Grandezze fondamentali: costante di distribuzione, fattore di ritenzione, selettività, efficienza, numero di piatti teorici, altezza equivalente del piatto teorico, risoluzione, Equazione di van Deemter

Gas cromatografia:

aspetti generali

Schema e principio di funzionamento del gascromatografo

Colonne impaccate e capillari

Fase mobile e fase stazionaria

Iniettori e rivelatori

Analisi qualitativa e quantitativa

HPLC:

aspetti generali

Schema e principio di funzionamento dello strumento

Pompe a pistone e a membrana

Colonne

Fase mobile e fase stazionaria

Iniettori e rivelatori

Analisi qualitativa e quantitativa

Laboratorio:

- Registrazione dello spettro di assorbimento di una soluzione di permanganato di potassio e del bicromato di potassio ;
- determinazione della retta di taratura del permanganato; determinazione dell'azoto nitroso e nitrico nelle acque;
- determinazione dell'azoto ammoniacale nelle acque;
- determinazione del ferro nelle acque e nel cioccolato

COMPETENZE (livelli)	Gli allievi sanno affrontare situazioni problematiche semplici in cui non siano richiesti collegamenti e relazioni logiche da cogliere in modo personale; fanno eccezione pochi alunni.
CAPACITA' (livelli)	In generale sanno applicare i contenuti e le procedure acquisite, un ristretto gruppo di alunni incontra difficoltà se non guidati.
METODI	Lezione frontale Lezione partecipata Lavoro di gruppo Soluzione di problemi Attività laboratoriali
MEZZI E STRUMENTI DI LAVORO	Libro di testo, appunti da altri testi, presentazioni power point.
VERIFICHE	Orali e pratiche
TEMPI	È stata rispettata la scansione temporale prevista nella programmazione soltanto nel primo trimestre. Durante il secondo periodo, infatti, il programma ha subito un rallentamento per la non sempre immediata ricettività di buona parte dei discenti, con conseguente ripetizione di alcuni argomenti.

15/05/2024
Tania Todde