UNIVERSITÀ DI PISA

ANALISI QUANTITATIVA DEI FARMACI II

CLEMENTINA MANERA

Anno accademico	2022/23
CdS	CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE
Codice	312CC
CFU	6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
ANALISI QUANTITATIVA DEI FARMACI II	CHIM/08	LEZIONI	58	CLEMENTINA MANERA

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Il corso di Analisi Quantitativa dei Farmaci II si propone di fornire allo studente le conoscenze teoriche e applicative delle principali metodologie analitiche utilizzate nella determinazione quantitativa di composti di interesse farmaceutico. In particolare verranno trattati metodi strumentali di tipo elettrochimico, spettroscopico, cromatografico e di elettroforesi. Inoltre saranno presi in esame i principi per la caratterizzazione e selezione dei metodi analitici con particolare riferimento alla validazione del metodo e ai requisiti generali per il controllo di qualità. Al termine del corso lo studente acquisirà conoscenze e competenze relative alla determinazione quantitativa di sostanze aventi attività biologica, in particolare farmaci e loro metaboliti, sia allo stato puro che in miscela o in formulazione; acquisirà familiarità con i metodi analitici più comuni per i prodotti farmaceutici e per quelli riportati dalla Farmacopea Europea e acquisirà le competenze richieste per lo svolgimento delle funzioni nella conduzione del controllo di qualità.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Potenziometria: elettrodi di riferimento, elettrodi indicatori, elettrodi indicatori a membrana. Misure potenziometriche dirette ed indirette. Conduttimetria: parametri alla base della conduttimetria, fattori che influenzano la conducibilità specifica, conducibilità equivalente; cella conduttimetrica, titolazione acido-base; determinazione dei cloruri.
Voltammetria: elettrodo indicatore, contro-elettrodo, elettrodo di riferimento; meccanismi di trasporto dei reagenti. Elettroliti di supporto. Corrente limite di diffusione.
Polarografia: polarografo potenziostatico, elettrodo a goccia di mercurio, curve di titolazioni amperometriche. Determinazione dell'ossigeno disciolto. Determinazione delle pennicilline. Determinazione dell'acqua secondo il metodo di Karl Fisher, reattivo e principi. Determinazione dei sulfamidici
Spettrofotometria: trasmittanza, assorbanza. Legge di Lambert – Beer. Determinazione qualitativa. Analisi quantitativa. Metodo diretto, metodo della retta di taratura.
Cromatografia: caratteristiche generali componenti del sistema, fase mobile, fase stazionaria. Parametri cromatografici. Meccanismi della separazione romatografica. **Cromatografia planare.** Cromatografia planare bidimensionale.
Gas cromatografia. Analisi qualitativa, tempi di ritenzione relativi. Metodo dell'arricchimento. Analisi quantitativa. Confronto diretto dell'area dei picchi. Taratura diretta, standardizzazione esterna, normalizzazione interna standardizzazione interna, metodo dell'aggiunta. Retta di regressione lineare, coefficiente di correlazione, coefficiente di regressione. Rivelatore a ionizzazione di fiamma, Rivelatore a cattura di elettroni, Rivelatore a conducibilità termica
Cromatografia liquida ad alta prestazione: caratteristiche generali componenti del sistema, classificazione fasi stazionarie. Gel di silice funzionalizzata in fase normale e in fase inversa. Fase mobile isocratica e in gradiente. Rivelatori a indice di rifrazione, UV (lughezza d'onda fissa e variabile, a diode array) Rivelatore a fluorescenza. **Cromatografia multidimensionale.** Tecnica heartcut generalità e applicazioni. Tecnica comprehensive generaltà e applicazioni.MTLC.
Cromatografia ionica. Resine a scambio ionico (cationiche e anioniche). Fase mobile. Soppressori, caratteristiche. Detector in cromatografia ionica.
Cromatografia di esclusione dimensionale. Fasi stazionarie e fasi mobili, filtazione su gel e permeazione su gel.
Cromatografia chirale. Metodi diretti e metodi indiretti. Cromatografia a scambio di legante. Interazione multipla. Complessi di inclusione
Tecniche elettroforetiche. Elettroforesi principi. Elettroforesi capillare. Flusso elettroosmotico. Elettroforesi zonale.

Modalità d'esame

Prova scritta propedeutica alla prova orale

Ultimo aggiornamento 22/08/2022 10:04