UNIVERSITÀ DI PISA

ANALISI QUALITATIVA DEI FARMACI II

FILIPPO MINUTOLO

Academic year	2023/24
Course	CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE
Code	021CC
Credits	12

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
ANALISI QUALITATIVA DEI FARMACI II	CHIM/08	LEZIONI	113	CARLOTTA GRANCHI FILIPPO MINUTOLO SIMONA RAPPOSELLI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze
Lo studente protrà acquisire conoscenze sulle tecniche basilari dei processi analitici riguardanti molecole organiche e metallo-organiche, con particolare riferimento ai composti inclusi nella Farmacopea Europea.

Modalità di verifica delle conoscenze
La verifica dell'acquisizione delle conoscenze avverrà mediante la valutazione delle attività di laboratorio, nonché di una prova scritta ed una orale in occasione degli appelli d'esame.

Capacità
Al termine del corso:

- lo studente saprà come comportarsi quando si trova ad analizzare un campione di natura incognita;
- lo studente sarà in grado di svolgere un'analisi preliminare per classificare il tipo di analita;
- lo studente sarà infine in grado di identificare il composto in analisi e di presentare in una relazione scritta i risultati dell'attività analitica svolta.

Modalità di verifica delle capacità

- Durante le sessioni di laboratorio chimico-analitico dei campioni incogniti di sostanze organiche e metallo-organiche verranno consegnati allo studente, il quale, al termine delle sue attività analitiche, dovrà presentare una relazione dettagliata delle operazioni svolte ed una conclusione riguardante l'identità dell'analita.
- Verranno poi svolte delle prove di esame scritte ed orali per completare la verifica della preparazione teorica.

Comportamenti

- Lo studente potrà acquisire e/o sviluppare sensibilità alle problematiche chimico-analitiche.
- Lo studente potrà saper gestire un processo di analisi chimica.
- Lo studente dovrà rivelarsi in grado di raccogliere ed elaborare i dati del processo analitico e di descriverli in un rapporto scritto.

Modalità di verifica dei comportamenti

- Durante le sessioni di laboratorio saranno valutati il grado di completezza, appropriatezza e precisione delle attività svolte, nonché le capacità interpretative.
- In seguito alle attività di laboratorio saranno richieste agli studenti delle brevi relazioni concernenti le analisi svolte.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)
Conoscenze consigliate: chimica analitica, chimica organica, chimica farmaceutica.
Propedeuticità: Chimica organica I.

Indicazioni metodologiche

- Il corso si svolgerà mediante lezioni frontali, esercitazioni teoriche ed attività pratiche di laboratorio.
- Le attività di laboratorio consisteranno in analisi individuali di campioni incogniti.
- Le interazioni tra studente e docente saranno dirette (ricevimento) o mediante comunicazioni di tipo indiretto (posta elettronica).

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Natura di un campione analitico. Sostanze organiche, inorganiche, a composizione mista; sostanze pure, impure, in miscela; comportamento delle Sostanze al calore.
Stadi per l'identificazione di un composto organico. Isolamento dei componenti di una miscela; esame organolettico; determinazione della purezza di un campione
analitico e determinazione delle sue costanti fisiche; individuazione dei gruppi funzionali; identificazione finale mediante metodi chimici e chimico-fisici.
Tecniche generali di frazionamento e purificazione (cenni).
Estrazione con solventi; sublimazione; distillazione semplice e frazionata; rettifica; miscele azeotropiche; distillazione in corrente di vapore; distillazione a pressione ridotta.
Determinazione di alcune costanti fisiche. Cenni sul punto di fusione, punto di ebollizione, densità, indice di rifrazione, potere ottico rotatorio.
Analisi elementare. Individuazione dell'azoto, zolfo, alogeni, fosforo, arsenico.
Solubilità. Solubilità nei solventi noti reattivi e reattivi; caratteristiche acido-basiche; gruppi di solubilità e gruppi funzionali.
Gruppi funzionali e reazioni di riconoscimento. Ricerca della struttura aromatica; ricerca dell'insaturazione attiva; acidi carbossilici; acidi solfonici; a-amminoacidi; esteri; aldeidi e
chetoni; enoli; carboidrati; alcooli; glicoli; fenoli; ammine; ammidi; derivati ureici e uretanici; nitrili; nitroderivati; nitrosoderivati; alogenoderivati; tioli, solfuri, eteri.
Caratterizzazione di composti organici mediante derivati cristallini. Cenni.
Metodi analitici di tipo cromatografico. Principi e strumentazioni.
Riconoscimento di alcune sostanze iscritte nella Farmacopea Europea. Reazioni specifiche di: aldeide formica; xantine; barbiturici.
Esercitazioni individuali in laboratorio. Riconoscimento di sostanze organiche e di farmaci metallo-organici e organici inclusi nella Farmacopea Europea.

Bibliografia e materiale didattico

O.Livi, A. Balsamo. Guida pratica al riconoscimento delle sostanze iscritte nella V edizione della Farmacopea Europea. 5 a Ed. ETS Editrice, Pisa 2007

F. Savelli, O. Bruno. Analisi Chimico Farmaceutica – Piccin, Padova, 2005

A. Carta, M. G. Mamolo, F. Novelli, S. Piras – Analisi Farmaceutica Qualitativa – EdiSES, Napoli, 2011.

V. Cavrini, V. Andrisano – Principî di Analisi Farmaceutica, 3a Ed. – Società Editrice Esculapio, Bologna, 2013.

F. Chimenti: Identificazione sistematica di composti organici - Editoriale Grasso, Bologna, 1981

Vogel's textbook of practical organic chemistry - 5th Ed. – Longman Scientific & Tecnical, Harlow 1989

European Pharmacopoeia, 7a Ed. 2011

Modalità d'esame

- L'esame è composto da una prova scritta ed una prova orale.
- Gli studenti sono ammessi a sostenere la prova scritta soltanto dopo aver completato con esito positivo la frequenza alle lezioni ed al laboratorio, nonché l'esecuzione adeguata delle prove analitiche assegnate.
- La prova scritta consiste in un testo con tre quesiti a risposta aperta che si svolge in un'aula normale. Una volta superata la prova essa rimane valida per tutti gli appelli che si svolgono nei 365 giorni successivi. Terminato l'anno, la prova scritta va ripetuta.
- La prova scritta è superata se lo studente ottiene almeno 18/30.
- La prova orale consiste in un'interrogazione alla lavagna sui contenuti del corso.
- La prova orale è superata se lo studente risponde in modo soddisfacente almeno al 60% di ciò che gli viene chiesto.

Ultimo aggiornamento 01/08/2023 10:10