



## UNIVERSITÀ DI PISA

### ANALISI DEI MEDICINALI III

---

**SABRINA TALIANI**

Anno accademico 2019/20  
CdS FARMACIA  
Codice 219CC  
CFU 12

| Moduli                                                                                               | Settore/i | Tipo    | Ore | Docente/i                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|-----|---------------------------------------------------------|
| METODI CHIMICI PER IL RICONOSCIMENTO DELLE SOSTANZE ORGANICHE ISCRITTE IN FU                         | CHIM/08   | LEZIONI | 47  | FEDERICO DA SETTIMO PASSETTI                            |
| METODI FISICI E CHIMICO-CHIM/08 FISICI PER IL RICONOSCIMENTO DELLE SOSTANZE ORGANICHE ISCRITTE IN FU |           | LEZIONI | 71  | ELISABETTA BARRESI<br>SILVIA SALERNO<br>SABRINA TALIANI |

#### Obiettivi di apprendimento

##### *Conoscenze*

Il corso ha lo scopo di fornire allo studente le nozioni teoriche e le competenze pratiche necessarie al riconoscimento e al controllo di purezza delle più comuni sostanze organiche e metallo-organiche di uso farmaceutico iscritte nella vigente Farmacopea Ufficiale della Repubblica Italiana e nella European Pharmacopoeia, attraverso la determinazione delle loro proprietà chimico-fisiche.

##### *Modalità di verifica delle conoscenze*

Esame individuale con prova scritta e orale

##### *Capacità*

Congiuntamente agli altri corsi di Analisi dei Medicinali, il presente corso completa la formazione teorica e pratica dello studente nell'ambito dell'analisi quali-quantitativa delle sostanze di interesse farmaceutico.

##### *Modalità di verifica delle capacità*

Il corso prevede esercitazioni singole di laboratorio con relazione scritta.

##### *Comportamenti*

Il corso ha lo scopo di sviluppare una specifica sensibilità pratica alla valutazione delle proprietà chimico-fisiche utili al riconoscimento delle sostanze organiche e organo-metalliche.

##### *Modalità di verifica dei comportamenti*

Valutazione delle relazioni delle esercitazioni singole di laboratorio.

##### *Prerequisiti (conoscenze iniziali)*

Propedeuticità obbligatorie per la frequenza – Chimica Organica, Analisi dei Medicinali I

##### *Indicazioni metodologiche*

Il corso si articola in lezioni frontali con ausilio di lucidi, esercitazioni in aula ed esercitazioni a postazione singola in laboratorio.

##### *Programma (contenuti dell'insegnamento)*

###### Parte Teorica

Distinzione fra sostanze organiche, inorganiche e a composizione mista. Schema per la identificazione sistematica di una sostanza organica. Saggi preliminari sulla sostanza organica: azione del calore; carattere acido-basico; analisi elementare: saggi di Lassaigne e di Beilstein; saggi



## UNIVERSITÀ DI PISA

per i sali. Solubilità: relazione tra struttura e solubilità; determinazione del gruppo di solubilità.

Reazioni dei gruppi funzionali: struttura aromatica; insaturazione attiva; reazione dello iodoformio; acidi carbossilici; anidridi (cenni); acidi solfonici; amminoacidi; esteri; aldeidi e chetoni; carboidrati; alcoli; fenoli; enoli; ammine; ammidi; uree; acidi barbiturici; nitrili; purine; guanidine; nitro e nitroso derivati; nitrati e nitriti; alogeno derivati alifatici e aromatici; eteri; tioli; solfuri; disolfuri.

Reazioni particolari di alcune sostanze organiche e a composizione mista iscritte nella Farmacopea Ufficiale della Repubblica Italiana e/o Farmacopea Europea.

Cenni sui metodi di estrazione e purificazione: Estrattori in continuo, distillazione, sublimazione e cristallizzazione.

Generalità sulla determinazione delle seguenti costanti fisiche: Punto di ebollizione e fusione.

Esercitazioni in laboratorio a posto singolo.

a) Determinazione della struttura di composti organici semplici mediante analisi qualitativa di gruppi funzionali.

b) Analisi sistematica dei composti iscritti nella Farmacopea Ufficiale della Repubblica Italiana XII Ed. e European Pharmacopoeia 6a Edition.

Modulo Spettroscopia

Determinazione delle costanti fisiche: indice di rifrazione, densità, potere ottico rotatorio. Introduzione alle più comuni tecniche spettrometriche: spettrometria IR e UV, Risonanza

Magnetica Nucleare.

### Bibliografia e materiale didattico

a) F. SAVELLI, O. BRUNO: Analisi chimico Farmaceutica - Editore Piccin, 2005.

b) O. LIVI, A. BALSAMO: Guida pratica al riconoscimento delle sostanze iscritte nella V Edizione della Farmacopea Europea - ETS editrice, Pisa, 2007.

c) V. CAVRINI, V. ANDRISANO: Principi di Analisi Farmaceutica - Società Editrice Esculapio

Modulo spettroscopia:

a) KPC Vollhardt: "Chimica Organica" Zanichelli Ed

b) RM Silverstein, FX Webster: "Identificazione Spettroscopica di composti organici" CEA

Altri testi:

a) Farmacopea Ufficiale della Repubblica Italiana - XII Ed..

b) European Pharmacopoeia - 8a Edition.

c) F. CHIMENTI: Identificazione sistematica di composti organici - Editoriale Grasso, Bologna, 1981.

d) H.J. ROTH, K. EGER, R. TROTSCHUTZ: Pharmaceutical chemistry. Volume II. Drug analysis - Ellis Horwood, New York, 1991.

e) Vogel's text book of practical organic chemistry - 5th Edition, Logman Scientific & Technical, Harlow, 1989.

### Indicazioni per non frequentanti

Il corso ha frequenza obbligatoria.

### Modalità d'esame

Prova scritta con esercizi di applicazione degli argomenti dell'insegnamento e prova orale con domande teoriche.

Ultimo aggiornamento 26/09/2019 09:27