



# UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2017/2018

## CHIMICA FARMACEUTICA ED ANALISI DEI FARMACI BIOTECNOLOGICI

<b>Anno immatricolazione</b>	2015/2016
<b>Anno offerta</b>	2017/2018
<b>Normativa</b>	DM270
<b>SSD</b>	CHIM/08 (CHIMICA FARMACEUTICA)
<b>Dipartimento</b>	DIPARTIMENTO DI BIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE "LAZZARO SPALLANZANI"
<b>Corso di studio</b>	BIOTECNOLOGIE
<b>Curriculum</b>	MEDICO-FARMACEUTICO
<b>Anno di corso</b>	3°
<b>Periodo didattico</b>	Primo Semestre (01/10/2017 - 14/01/2018)
<b>Crediti</b>	9
<b>Ore</b>	76 ore di attività frontale
<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Tipo esame</b>	ORALE
<b>Docente</b>	DE LORENZI ERSILIA (titolare) - 3 CFU BAVARO TEODORA - 3 CFU UBIALI DANIELA - 3 CFU
<b>Prerequisiti</b>	Allo studente di questo corso sono richieste conoscenze di base di chimica generale e inorganica, chimica organica, farmacologia e immunologia.
<b>Obiettivi formativi</b>	<p>Fornire allo studente i fondamenti per la comprensione delle relazioni tra la struttura chimica di principi attivi farmaceutici e la loro attività biologica. Apprendimento della rilevanza della struttura delle proteine e degli acidi nucleici sull'interazione drug-target.</p> <p>Fornire allo studente i principi teorici di base e la conoscenza degli aspetti strumentali delle tecniche analitiche separative impiegate nell'analisi di principi attivi di interesse farmaceutico, in forme farmaceutiche e in matrici biologiche.</p>

## Programma e contenuti

Chimica farmaceutica generale: definizioni (drug, drug discovery, drug target, drug design), proprietà chimico-fisiche delle molecole e loro influenza sull'interazione drug-target (tipo di legame, forze intermolecolari, ionizzazione, lipofilia etc.). Agonisti e antagonisti: sistema colinergico e adrenergico. Inibitori enzimatici. Farmaci contro il dolore: antiinfiammatori non steroidei (FANS), analgesici narcotici (morfina e morfino-simili), anestetici locali. Nucleosidi e nucleotidi.

Preparazione del campione per l'analisi (estrazione liquido-liquido, LLE; estrazione in fase solida, SPE). Basi teoriche e strumentali delle tecniche analitiche separative HPLC ed elettroforesi capillare con particolare attenzione all'impiego per l'analisi qualitativa e quantitativa di farmaci biotecnologici.

## Metodi didattici

Lezioni frontali (9 CFU=72 ore). Sono previste ore di tutorato, tenute dai docenti, finalizzate ad assistere lo studente nella comprensione della materia. Sono previste ore di attività seminariale tenute da un esperto esterno (in copresenza e in stretta collaborazione con i docenti) volte ad approfondire tematiche specifiche supportate da case-study. E' prevista, a turni, una breve esercitazione in laboratorio con visione degli strumenti per l'analisi (HPLC), a completamento dei contenuti pratici svolti in aula.

## Testi di riferimento

"Introduzione alla Chimica Farmaceutica" G. L. Patrick, EdiSES, Napoli;  
"Foye's Principi di Chimica Farmaceutica" D. A. Williams & T. L. Lemke, Piccin, Padova

Cavrini V., Andrisano V., PRINCIPI DI ANALISI FARMACEUTICA 3a ed., Esculapio; Skoog, Holler, Nieman, PRINCIPLES OF INSTRUMENTAL ANALYSIS, Harcourt Brace; Saini G., Mentasti E, FONDAMENTI DI CHIMICA ANALITICA (analisi chimica strumentale), UTET; Snyder L.R., PRACTICAL HPLC METHOD DEVELOPMENT, Wiley; Ahuja, S. Jimidar MI, CAPILLARY ELECTROPHORESIS METHODS FOR PHARMACEUTICAL ANALYSIS, Academic Press; Pawliszyn J., Lord H.L., HANDBOOK OF SAMPLE PREPARATION, Wiley; Walsh G. Pharmaceutical Biotechnology, Wiley

## Modalità verifica apprendimento

Esame (orale) integrato di insegnamento (Chimica Farmaceutica e Analisi dei Farmaci Biotecnologici, CFU 9) in una sessione d'esame ufficiale.

E' possibile sostenere l'esame (orale) di modulo (Chimica Farmaceutica, CFU 6) al termine delle lezioni frontali (pre-appello). In caso di superamento del modulo, lo studente sosterrà il modulo di Analisi dei Farmaci Biotecnologici (CFU 3) in una sessione d'esame ufficiale per completare l'esame di insegnamento. Lo studente ha la possibilità di sostenere il modulo di Chimica Farmaceutica (CFU 6) nel pre-appello una sola volta (nell'anno in cui matura la frequenza al corso).

## Altre informazioni

Le slide utilizzate per le lezioni frontali sono scaricabili dalla piattaforma Kiro. Sulla piattaforma sono inoltre disponibili: link a video tutorial e articoli scientifici (in inglese); i moduli per l'iscrizione al pre-appello; eventuali comunicazioni/avvisi del docente.

Obiettivi Agenda 2030 per lo  
sviluppo sostenibile

[\\$bl legenda sviluppo sostenibile](#)