

Testi del Syllabus

Resp. Did. **GITTO ROSARIA** **Matricola: 019178**

Docente **GITTO ROSARIA, 10 CFU**

Anno offerta: **2026/2027**

Insegnamento: **889 - CHIMICA FARMACEUTICA I**

Corso di studio: **7026 - CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE**

Anno regolamento: **2024**

CFU: **10**

Anno corso: **3**

Periodo: **SECONDO SEMESTRE**



Testi in italiano

Lingua insegnamento ITALIANO

Contenuti

Progettazione, sintesi, relazioni struttura attività e meccanismo di azione a livello molecolare delle seguenti classi di agenti terapeutici. Per ciascuna classe terapeutica vengono analizzate una o più classi chimiche. Per ciascuna classe terapeutica vengono analizzati e discusse uno o più meccanismi d'azione.

Anestetici generali per inalazione, per via parenterale, e adiuvanti per l'anestesia. Anestetici locali topici e sistemici. Analgesici oppioidi. Antinfiammatori steroidei e non steroidei. Inibitori LOX. Antigottosi. Antiemcranici. Sedativo-ipnotici. Anticonvulsivanti. Ansiolitici. Antipsicotici. Antidepressivi. Farmaci per il trattamento delle patologie neurodegenerative. Farmaci nootropi e anti-demenza. Inibitori dell'acetilcolinesterasi. Farmaci antiistaminici anti-H1 e anti-H2. Farmaci inibitori della pompa protonica e altri agenti antiacidi. Farmaci anti-emetici e anti-nausea. Agonisti e antagonisti recettori nicotinici. Agonisti e antagonisti muscarinici. Agonisti ed antagonisti dei recettori adrenergici. Farmaci attivi sul sistema cuore e sistema cardiovascolare (cardiaci, diuretici, ipotensivi, ipolipidemizzanti, antitrombotici). Farmaci attivi sul sistema respiratorio (broncodilatatori e antitussivi).

Testi di riferimento

-G. Costantino, G. Sbardella, Chimica Farmaceutica. Edizione I/2024 EdiSES, Napoli, 2024.
-A.Gasco, F. Gualtieri, C. Melchiorre. Chimica Farmaceutica. Casa Editrice Ambrosiana. ed 2020.
- W. O. Foye. Foye's. Principi di chimica farmaceutica Piccin Nuova-Libreria, Padova, 2020

Obiettivi formativi

L'insegnamento si propone di fornire allo studente le conoscenze relative alla progettazione razionale, alla sintesi, alle relazioni struttura-attività, ai meccanismi d'azione a livello molecolare e agli impieghi terapeutici dei principali farmaci attivi sul sistema nervoso centrale e periferico, e altri specifici tessuti e organi bersaglio. Il corso approfondisce inoltre gli approcci e le metodologie applicati alla ricerca e allo sviluppo di nuovi farmaci.

Conoscenza e capacità di comprensione

Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà:

- conoscere la struttura dei principali farmaci oggetto di studio comprendendone le relazioni struttura-attività e i meccanismi molecolari d'azione;

- comprendere la relazione tra le proprietà chimico-fisiche e le proprietà farmacocinetiche dei principali farmaci oggetto di studio;
- comprendere strategie di progettazione, sviluppo e ottimizzazione dei farmaci studiati;
- conoscere la sintesi chimica dei principali farmaci appartenenti alle diverse classi oggetto di studio.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Al termine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di:

- analizzare le molecole studiate dal punto di vista del meccanismo d'azione, identificandone il farmacoforo, le modalità di interazione con il target e le principali relazioni struttura-attività;
- discutere criticamente strategie di ottimizzazione molecolare finalizzate al miglioramento delle proprietà farmacocinetiche e farmacodinamiche;
- applicare le conoscenze acquisite alla valutazione critica di candidati farmaco in ambito di ricerca e sviluppo;
- argomentare in modo appropriato i vari passaggi del processo di sintesi dei farmaci studiati.

Prerequisiti	Lo studente deve possedere conoscenze di fisiologia umana, patologia umana, e dei principi generali di chimica farmaceutica. Propedeuticità: Chimica organica II; Fisiologia e patologia; Chimica farmaceutica generale.
Metodi didattici	Lezioni frontali. Esercitazioni in aula ed esperienza di "flipped classroom". Strumenti a supporto della didattica PC e videoproiezione. Frequenza obbligatoria (50% percentuale minima di frequenza) per accedere all'esame finale come disciplinato dal Regolamento didattico del CdS. Le modalità di accertamento della frequenza prevedono l'uso di specifico applicativo UNIME.
Altre informazioni	SDG 3 - Salute e benessere
Modalità di verifica dell'apprendimento	L'esame unico finale, in forma orale, tenderà ad accertare le conoscenze e le competenze acquisite attraverso la trattazione di tre argomenti. Elementi di valutazione: grado di competenze acquisite e capacità di comunicare efficacemente in modo chiaro, scientificamente corretto ed appropriato. La votazione è espressa in trentesimi.

Obiettivi per lo sviluppo sostenibile

Codice	Descrizione
--------	-------------



Testi in inglese

	Italian
	Design, synthesis, structure-activity relationships, molecular mechanism of action of the following therapeutic classes. For each class, there are distinct chemical classes as well as distinct molecular targets. General anesthetics: gaseous/volatile, intravenous anaesthetics. Local anesthetics. Opioid Analgesics. Steroidal anti-inflammatory drugs. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs. LOX-inhibitors Antigout agents Antimigrains. Sedative-hypnotics. Antiepileptic drugs. Anxiolytic agents. Antipsychotics. Antidepressants. Therapeutics for the treatment of neurodegenerative diseases. Nootropics and anti-dementia drugs. Acetylcholinesterase inhibitors. Antihistamines H1- and H2-antagonists. Proton pump inhibitors and other antiacids. Antiemetics and Antinauseants. Nicotinic agonists. Nicotinic neuromuscular and ganglion antagonists. Muscarinic agonists and antagonists. Agonists and antagonists of adrenergic receptors. Cardiovascular drugs. Drugs acting on respiratory system.

	-G. Costantino, G. Sbardella, Chimica Farmaceutica. Edizione I/2024 EdiSES, Napoli, 2024. -A.Gasco, F. Gualtieri, C. Melchiorre. Chimica Farmaceutica. Casa Editrice Ambrosiana. ed 2020. - W. O. Foye. Foye's. Principi di chimica farmaceutica Piccin Nuova-Libreria, Padova, 2020
	The course aims to provide students with knowledge related to the rational design, synthesis, structure-activity relationships, molecular mechanisms of action, and therapeutic applications of the main drugs acting on the central and peripheral nervous systems, as well as on other specific target tissues and organs. The course also explores the approaches and methodologies applied to the research and development of new drugs. Knowledge and understanding At the end of the course, students will be expected to: •know the structure of the main drugs covered in the course, understanding their structure-activity relationships and molecular mechanisms of action; •understand the relationship between the physicochemical properties and the pharmacokinetic properties of the main drugs studied; •understand the strategies for the design, development, and optimization of the drugs studied; •know the chemical synthesis of the main drugs belonging to the different classes covered in the course. Applying knowledge and understanding At the end of the course, students will be able to: •analyze the studied molecules in terms of their mechanisms of action, identifying their pharmacophore, binding mode to the target, and main structure-activity relationships; •critically discuss molecular optimization strategies aimed at improving pharmacokinetic and pharmacodynamic properties; •apply the acquired knowledge to the critical evaluation of drug candidates in the context of research and development; •appropriately explain the various steps involved in the synthetic process of the studied drugs.
	The student must have knowledge of human physiology, human pathology, and general principles of medicinal chemistry. Required exams: Physiology and pathology; General medicinal chemistry.
	Frontal lessons (lectures and seminars). Class discussion that follows a pre-determined set of questions and “flipped classroom” activities. Didactic equipment: video wall. Attendance mandatory (50% threshold) to qualify for final exam. The method of verifying attendance requires the use of a specific UNIME web application.
	SDG 3 - Good health and well-being
	The final oral exam will assess the knowledge and skills acquired through the discussion of three key topics. The following evaluation criteria will be applied: level of speaking skills gained by the study in terms of ability to clearly communicate, following a scientific and appropriate manner. Grades are expressed out of thirty.

Obiettivi per lo sviluppo sostenibile

Codice	Descrizione
--------	-------------