

Corso di laurea Magistrale in Medicina e Chirurgia A.A. 2025/2026 (Sede di Venezia)

Insegnamento: **Farmacologia**

SSD: **BIOS-11/A (ex BIO/14)**

Docente Responsabile: **Giovanna Petrucci**

Numero di CFU totali: **8**

Nomi docenti

Nome docente: [Giovanna Petrucci](#) (5CFU) e-mail: giovanna.petrucci@unicamillus.org

Nome docente: [Alessio Ardizzone](#) (3CFU) e-mail: alessio.ardizzone@unicamillus.org

PREREQUISITI

Per l'insegnamento di Farmacologia sono richieste precedenti conoscenze e competenze nelle seguenti materie: Chimica (Generale ed Organica), Biochimica, Biologia Cellulare e Molecolare, Genetica, Istologia ed Embriologia, Anatomia Umana, Fisiologia, Microbiologia, Patologia Generale.

OBIETTIVI FORMATIVI

L'insegnamento ha come finalità quella di fornire allo studente le conoscenze fondamentali relative ai principi della farmacocinetica (assorbimento, distribuzione, metabolismo ed eliminazione – ADME – dei farmaci) e della farmacodinamica (meccanismi molecolari e cellulari che determinano l'azione dei farmaci). Vengono inoltre affrontati i temi della variabilità della risposta individuale ai farmaci legata a fattori genetici (Farmacogenetica), delle differenze nella risposta terapeutica dovute a mutazioni multiple del genoma (Farmacogenomica) e dell'influenza delle caratteristiche biologiche, culturali e socio-economiche sul trattamento farmacologico (Farmacologia di genere). Lo studente acquisirà anche nozioni sulle principali classi di farmaci, sui loro impieghi clinici e sugli effetti collaterali (Tossicologia), sulla tossicità delle sostanze d'abuso, nonché sulle strategie di progettazione e sviluppo di nuove molecole farmacologiche e sugli studi clinici sperimentali.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Al termine del percorso formativo, in coerenza con i "Descrittori di Dublino", si prevede che lo studente raggiunga i seguenti risultati di apprendimento:

- **Conoscenza e capacità di comprensione:** acquisire e dimostrare una solida comprensione delle nozioni fondamentali di farmacologia generale e speciale.
- **Capacità di applicare conoscenza e comprensione:** saper applicare le conoscenze acquisite all'individuazione dell'approccio terapeutico più appropriato (basato sull'Evidence-Based Medicine), tenendo conto della variabilità di risposta ai farmaci legata a genere, età, fattori genetici, comorbidità e principali interazioni farmacologiche.
- **Abilità comunicative:** utilizzare in modo corretto e appropriato i nomi dei farmaci e la terminologia tecnico-scientifica della farmacologia, esponendo i contenuti in maniera chiara ed efficace.

- **Autonomia di giudizio:** sviluppare la capacità di formulare valutazioni critiche e di massima sugli argomenti trattati.
- **Capacità di apprendimento:** dimostrare l'abilità di collegare i meccanismi d'azione dei farmaci ai loro effetti terapeutici e avversi, integrando le conoscenze in una visione complessiva e ragionata.

PROGRAMMA

Farmacologia Generale

- **Farmacocinetica:** definizione di farmaco; assorbimento, distribuzione, metabolismo ed eliminazione (ADME); biodisponibilità e bioequivalenza; cinetica per somministrazione singola e ripetuta; farmaci biotecnologici e biosimilari.
- **Farmacodinamica:** meccanismi d'azione dei farmaci (recettoriali e non recettoriali); tipologie recettoriali e vie di segnale correlate; effetti principali, secondari e avversi; interazione farmaco-recettore (agonisti, agonisti parziali, antagonisti); modulazione allosterica (positiva e negativa).
- **Sviluppo dei farmaci:** metodiche di *drug discovery*; studi pre-clinici e clinici; teratogenesi; cenni di farmacovigilanza.
- **Farmacogenetica:** variabilità individuale della risposta ai farmaci legata a polimorfismi genetici delle proteine bersaglio e degli enzimi del metabolismo.
- **Farmacogenomica:** impatto di mutazioni multiple sul genoma; studio del genoma umano e dei suoi prodotti mediante tecniche di biologia molecolare per la scoperta e lo sviluppo di nuovi farmaci.
- **Farmacologia di genere:** medicina personalizzata in relazione a genere, età, comorbidità; influenza delle differenze biologiche, culturali e socio-economiche su efficacia e sicurezza dei farmaci.
- **Effetti dei farmaci:** indice terapeutico e rapporto rischio/beneficio; curve dose-effetto e tempo-effetto; interazioni farmacologiche; tolleranza e dipendenza.

Farmacologia Speciale

- **Farmaci del sistema nervoso autonomo:** agonisti e antagonisti nicotinici e muscarinici; inibitori delle colinesterasi; ammine simpaticomimetiche α- e β-selettive; antagonisti adrenergici α e β.
- **Farmaci del sistema nervoso centrale e periferico:** bloccanti neuromuscolari; farmaci per emicrania; anestetici locali e generali; ansiolitici, ipnotici e sedativi; antipsicotici; antidepressivi e stabilizzanti dell'umore; antiepilettici; anti-Parkinson; terapie per il morbo di Alzheimer e la sclerosi multipla; farmaci antispastici e spasmolitici.
- **Farmaci antinfiammatori, antipiretici e analgesici:** prostaglandine, trombossani, prostacicline; FANS (COX-1 e COX-2 selettivi); corticosteroidi; farmaci per la gotta; antireumatici modificatori della malattia; analgesici oppioidi.
- **Farmaci per l'apparato cardiovascolare:** antipertensivi; farmaci per infarto miocardico e angina pectoris; antiaggreganti piastrinici; trombolitici; anticoagulanti; antiaritmici.
- **Farmaci per l'apparato gastrointestinale:** antiulcera; lassativi; antidiarroici; procinetici; antiemetici; farmaci per malattie infiammatorie intestinali.
- **Farmaci per l'apparato respiratorio:** terapie per asma e BPCO; β-agonisti broncodilatatori; inibitori della fosfodiesterasi; anticolinergici; antileucotrienici; corticosteroidi; stabilizzatori dei mastociti; istamina e anti-istaminici; decongestionanti; antitussivi; espettoranti; metilxantine.

- **Farmacologia del sistema endocrino:** ormoni ipotalamici e ipofisari; ormoni corticosurrenali; insulina e farmaci anti/ipoglicemizzanti; farmaci antidislipidemici; androgeni, estrogeni e progestinici; contraccettivi; farmaci in gravidanza; regolatori della motilità uterina; ormoni tiroidei e antitiroidei; farmaci del metabolismo osseo.
- **Immunofarmacologia:** immunosoppressori e immunostimolanti; vaccini e adiuvanti.
- **Farmaci antimicrobici:** principi della chemioterapia antibatterica (resistenze, criteri di scelta, associazioni, complicanze); inibitori della parete batterica e delle β -lattamasi; farmaci che alterano la membrana cellulare; inibitori della sintesi proteica e del metabolismo degli acidi nucleici; antituberculari; antifungini; antiprotozoari; antielmintici; antivirali.
- **Farmaci antitumorali:** principi di chemioterapia antineoplastica; nuovi bersagli terapeutici; alchilanti; antimitotici; inibitori della topoisomerasi; antimetaboliti; antibiotici antitumorali; farmaci antiormonali; immunomodulanti; anticorpi monoclonali; inibitori delle tirosin-chinasie, del proteasoma e della PARP.

MODALITÀ DI INSEGNAMENTO

L'insegnamento integrato prevede 80 ore di didattica frontale in presenza con frequenza obbligatoria. L'insegnamento prevede oltre alle lezioni, un costante supporto da parte del docente, sia in aula che durante l'orario di ricevimento. Durante le lezioni saranno utilizzati strumenti didattici, quali presentazioni organizzate in file power-point, con diagrammi esplicativi, illustrazioni, immagini e video relativi agli argomenti del programma che guideranno gli studenti allo studio e all'apprendimento.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

L'esame si articola in una prova scritta obbligatoria seguita da una prova orale facoltativa.

- **Prova scritta:** consiste in un test di 35 domande a risposta multipla.
 - Ogni risposta corretta vale **+1 punto**.
 - Ogni risposta errata comporta una penalità di **-0,25 punti**.
 - Le risposte non date valgono **0 punti**.Il punteggio finale, espresso in trentesimi, è calcolato come somma dei punteggi ottenuti.
L'esame è considerato superato con un voto **≥18/30**.
Un punteggio **≥30** equivale a 30/30; per ottenere la **lode** è necessario sostenere la prova orale.
Gli studenti con un punteggio compreso tra **16 e 17,75** saranno ammessi all'orale con riserva (orale **obbligatorio**).
- **Prova orale:** può essere sostenuta da chi ha ottenuto almeno 18/30 allo scritto e serve a confermare o migliorare il voto. Durante il colloquio vengono valutate la comprensione degli argomenti di farmacologia e la capacità di esposizione con linguaggio scientifico adeguato. La prova orale può determinare sia un aumento sia una diminuzione del voto dello scritto. In caso di esito negativo, sarà necessario ripetere anche la prova scritta al successivo appello.

La prova di esame sarà valutata secondo i seguenti criteri:

- **Non idoneo:** conoscenze insufficienti o frammentarie; incapacità di analisi e sintesi; uso inadeguato del linguaggio tecnico.
- **18–20:** conoscenze appena sufficienti con notevoli lacune; capacità di analisi e giudizio minime; uso del linguaggio tecnico molto limitato.

- **21–23:** conoscenze sufficienti; discreta capacità di analisi e sintesi; esposizione logica e coerente ma con limitazioni; uso accettabile del linguaggio tecnico.
- **24–26:** conoscenze buone e abbastanza complete; buona capacità di analisi e sintesi; esposizione chiara e pertinente; utilizzo adeguato del linguaggio tecnico.
- **27–29:** conoscenze solide e ben approfondite; ottima capacità di analisi e argomentazione; esposizione precisa e dettagliata; uso corretto e appropriato del linguaggio tecnico.
- **30–30 e lode:** conoscenze eccellenti e pienamente consolidate; spiccate capacità di analisi critica e sintesi; argomentazione rigorosa, originale e innovativa; uso eccellente e professionale del linguaggio tecnico.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

In aggiunta all'attività di didattica frontale, gli studenti potranno essere ricevuti dai singoli docenti previo richiesta di appuntamento via e-mail.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Laurence Brunton; Bjorn Knollmann. Goodman and Gilman's. The Pharmacological Basis of Therapeutics, 14° Edizione McGraw Hill, 2023.

Bertram G. Katzung, Todd W. Vanderah. "Basic and clinical pharmacology". 16° Edizione, McGraw Hill Education, 2024.

REPERIBILITÀ RESPONSABILI

Il ricevimento studenti avviene previo appuntamento scrivendo a:

Prof.ssa Giovanna Petrucci, e-mail: giovanna.petrucci@unicamillus.org

Prof. Alessio Ardizzone, e-mail: alessio.ardizzone@unicamillus.org