



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Pharmacology

2425-2-I0302D034-I0302D039M

Obiettivi

Il corso si propone di fornire agli studenti una comprensione di base dell'azione dei farmaci nel contesto delle tecniche di laboratorio biomedico.

In particolare gli studenti acquisiranno nozioni di base sulla farmacocinetica dei farmaci (fasi di Assorbimento, Distribuzione, Metabolismo ed Escrezione, ADME), una comprensione delle interazioni farmaco-recettore e della relazione tra dose di farmaco e risposta biologica, nonché conoscenze sulla variazione individuale nella risposta ai farmaci e sulla classificazione delle reazioni avverse.

Contenuti sintetici

Durante il corso, gli studenti acquisiranno competenze sui concetti fondamentali della farmacocinetica (il destino dei farmaci nell'organismo) e della farmacodinamica (i bersagli molecolari dei farmaci), oltre a esplorare specifiche classi di farmaci concordate all'inizio del corso. Verranno trattati anche argomenti come l'interazione tra farmaci, la variabilità nella risposta ai farmaci e la classificazione delle reazioni avverse.

Programma esteso

Il corso offre agli studenti una visione d'insieme della farmacologia, concentrandosi su aspetti chiave della farmacologia generale e qualche cenno a specifiche classi di farmaci concordate all'inizio del corso.

La prima parte del corso, dopo brevi cenni storici sullo sviluppo della farmacologia, illustrerà le **fasi di sviluppo dei farmaci**: si imparerà a distinguere le fasi precliniche da quelle cliniche, e comprendere l'importanza della farmacovigilanza.

Nella sezione dedicata alla **farmacocinetica**, verranno illustrati i concetti fondamentali della disciplina, con particolare enfasi sulle 4 fasi di Assorbimento, Distribuzione, Metabolismo ed Escrezione (ADME). In particolare, saranno trattati argomenti come le diverse vie di somministrazione, l'assorbimento attraverso le membrane cellulari, la biodisponibilità e l'effetto di primo passaggio. Si approfondirà anche la distribuzione dei farmaci nell'organismo, considerando aspetti che la influenzano come il legame con le proteine plasmatiche e altri fattori che la possono condizionare. Si esaminerà il metabolismo dei farmaci, inclusi i processi di biotrasformazione (FASE I e FASE II) accennando all'azione dei principali enzimi nel fegato, i citocromi P450. Infine, sarà analizzata l'escrezione dei farmaci, concentrandosi sui meccanismi di eliminazione renale e sul fenomeno del circolo enteroepatico, con brevi accenni alle vie di escrezione secondarie.

Nella sezione relativa alla **farmacodinamica**, ci si concentrerà sugli effetti dei farmaci sul corpo e sui meccanismi attraverso i quali tali effetti vengono mediati. Saranno introdotti i recettori e la loro classificazione, distinguendo tra recettori di membrana (recettori canale, recettori accoppiati a G proteine, recettori enzimatici) e intracellulari (recettori per ormoni), e si esploreranno le interazioni farmaco-recettore. Saranno analizzate le curve dose-risposta per comprendere la relazione tra dose di farmaco e l'effetto biologico. Per quanto riguarda la sicurezza dei farmaci, verranno menzionati l'indice terapeutico e la finestra terapeutica.

Si accennerà inoltre alla **variabilità di risposta farmacologica**, inclusi i fattori che influenzano la risposta individuale ai farmaci. Infine, verranno esaminate le **reazioni avverse** ai farmaci e come vengono classificate: ipersensibilità, idiosincrasia, allergia.

Prerequisiti

Modalità didattica

Tutte le lezioni sono svolte in presenza.

Verranno erogate 14 lezioni da 2h ciascuna svolte in parte in maniera erogativa e in parte interattiva.

Nel contesto delle lezioni interattive, verrà impiegata la piattaforma Wooclap. Tale strumento offre diverse funzionalità, quali sondaggi, quiz e discussioni in tempo reale, al fine di rendere le lezioni più coinvolgenti e partecipative per gli studenti e favorire un'interazione attiva durante le sessioni didattiche, consentendo agli studenti di ricevere un feedback immediato sul proprio apprendimento.

In aggiunta, verranno utilizzati materiali audiovisivi, che costituiscono un valido supporto per facilitare la comprensione e la memorizzazione dei concetti trattati. L'integrazione di questi strumenti mira a rendere il processo di apprendimento più dinamico e accessibile per gli studenti.

Le lezioni saranno erogate in italiano, ma alcuni video mostrati in aula saranno in inglese.

Inoltre, esamineremo come le differenze di genere possano influenzare la risposta ai farmaci e gli effetti collaterali, aumentando la consapevolezza di queste differenze nella pratica del laboratorio biomedico.

Materiale didattico

Per quanto riguarda il materiale didattico, sono consigliati i seguenti libri di testo:

- "Farmacologia generale e speciale per le lauree sanitarie triennali" di Cella, Di Giulio, Gorio, e Scaglione (Ed.

Piccin)

- "Farmacologia generale" di Collino, Cicala, e Ialenti (Ed. UTET).

Inoltre, il docente fornirà materiale didattico supplementare, incluse le slide delle lezioni.

Periodo di erogazione dell'insegnamento

secondo semestre.

Modalità di verifica del profitto e valutazione

La prova scritta includerà test a risposte chiuse (scelta a risposta multipla) e domande aperte che richiedono un breve approfondimento sugli argomenti trattati durante le lezioni.

Orario di ricevimento

Il docente sarà disponibile per incontri su appuntamento, sia di persona che tramite modalità online.

Sustainable Development Goals

SALUTE E BENESSERE | ISTRUZIONE DI QUALITÀ | PARITÀ DI GENERE
