

FARMACOLOGIA GENERALE E FARMACOTERAPIA I (FV000017)

1. lingua insegnamento/language

Italiano

2. contenuti/course contents

Coordinatore: Prof. MARTIRE MARIA

Anno di corso: 3

Semestre: 1

CFU: 10

Moduli e docenti incaricati:

- **Farmacologia Generale e Farmacoterapia I (FV000017) – 10 CFU -SSD BIO/14 –**

Proff. Lucia Lisi, Cesare Mancuso, Maria Martire, Giacomo Pozzoli, Giuseppe Tringali

3. TESTI DI RIFERIMENTO/BIBLIOGRAPHY

Testi consigliati:

Laurence L. Brunton, Randa Hilal-Dandan, Björn C. Knollmann. Goodman & Gilman. Le basi farmacologiche della terapia. 13a edizione, 2018 (edizione italiana 2019, Zanichelli).

Bertram G. Katzung. Farmacologia generale e clinica. 14a edizione, 2018 (edizione italiana 2021, Piccin Nuova Libreria).

4. obiettivi formativi/LEARNING OBJECTIVES

Conoscenza e capacità di comprensione - L'insegnamento di **Farmacologia Generale e Farmacoterapia** si pone l'obiettivo di fornire allo studente la conoscenza dei principi generali che regolano l'interazione tra farmaci ed organismi viventi; altresì si pone l'obiettivo di far conoscere le varie classi di farmaci, i meccanismi molecolari e cellulari della loro azione, gli impieghi terapeutici dei farmaci nelle varie patologie, i loro effetti collaterali e tossici e la variabilità della risposta ai farmaci in rapporto a fattori di genere,

genetici e fisiopatologici. Al termine di questo insegnamento lo studente deve essere in grado di conoscere farmacodinamica, farmacocinetica e metabolismo dei farmaci; nonché i fattori che influenzano la variabilità intra- e interindividuale della risposta ai farmaci; i principi generali che regolano l'uso dei farmaci in una determinata condizione patologica e le indicazioni terapeutiche delle classi dei farmaci trattati nel presente anno di corso; ovvero i farmaci del sistema nervoso autonomo; i farmaci attivi sui recettori istaminergici e serotoninergici, i farmaci antinfiammatori e i glucocorticoidi; i chemioterapici antimicrobici ed i farmaci oftalmici.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate – Al termine del corso lo studente deve sapere applicare le conoscenze acquisite, relative alle azioni generali e specifiche dei farmaci, nel contesto dello svolgimento delle professioni a cui può accedere il laureato in Farmacia. In particolare: deve essere in grado di fornire all'utente della Farmacia le informazioni necessarie sulle corrette modalità di utilizzo di un farmaco di automedicazione o di prescrizione medica; rispondere in maniera corretta ed esauriente alla richiesta di informazioni relative ad un farmaco presentata dall'utente della Farmacia; comprendere le monografie dei farmaci; saper individuare le interazioni tra farmaci, essere in grado di segnalare le reazioni avverse da farmaci.

Autonomia di giudizio – Al termine del corso lo studente deve saper approfondire e rielaborare in maniera autonoma le conoscenze acquisite, in modo da prevedere le conseguenze dell'uso appropriato ed inappropriato dei farmaci. Lo studente deve essere in grado di saper elaborare e/o applicare le conoscenze acquisite anche in un possibile contesto di ricerca scientifica o per l'esercizio di tutte quelle attività professionali coinvolte nell'intero *iter* che i farmaci seguono, dalla loro produzione fino all'uso da parte del paziente.

Abilità comunicative – Lo studente deve acquisire un linguaggio tecnico-scientifico chiaro e coerente, in modo da comunicare le nozioni apprese in tutti gli ambiti sanitari pubblici e privati in cui il laureato in Farmacia è chiamato ad operare.

Capacità di apprendere – Lo studente deve aver acquisito la capacità di affinare ed approfondire le proprie conoscenze, deve essere in grado di proseguire in modo autonomo l'aggiornamento delle conoscenze necessarie allo svolgimento della propria professione, attraverso la consultazione autonoma di testi specialistici, riviste scientifiche e divulgative.

5. prerequisiti/prerequisites

Per una ottimale comprensione dei contenuti del corso, l'allievo che accede a questo corso di insegnamento deve possedere valide conoscenze di chimica, biochimica e fisiologia dei diversi organi e apparati. Deve altresì aver acquisito nozioni di fisiopatologia,

patologia generale, microbiologia e virologia.

6. metodi didattici/TEACHING METHODS

Il corso consiste di lezioni frontali e punta a creare un'interazione diretta tra gli studenti ed il docente, al fine di stimolare l'interesse degli studenti sugli argomenti trattati.

La fonte primaria delle informazioni fornite è costituita dalle lezioni (compreso il materiale visivo presentato nel corso delle lezioni stesse) oltre, ovviamente, ai testi di cui sopra. Il corso è svolto mediante un'articolazione integrata dei concetti di farmacologia generale, cellulare, molecolare e speciale. La frequenza alle lezioni è fortemente raccomandata (si richiede una frequenza pari al 67% delle lezioni complessive erogate).

7. altre informazioni/OTHER INFORMATION

I Proff. ricevono gli studenti, su appuntamento da fissare per posta elettronica, nel proprio studio presso l'Istituto di Farmacologia, terzo piano degli Istituti Biologici. In alternativa il ricevimento potrà essere effettuato in modalità telematica sulla piattaforma Teams. Di seguito trovate le email dei docenti: lucia.lisi@unicatt.it; cesare.mancuso@unicatt.it; maria.martire@unicatt.it; giacomo.pozzoli@unicatt.it; giuseppe.tringali@unicatt.it.

8. modalità di verifica dell'apprendimento/METHODS FOR VERIFYING LEARNING AND FOR EVALUATION

L'obiettivo della prova d'esame consiste nel verificare il livello di raggiungimento degli obiettivi formativi indicati (il livello delle conoscenze raggiunte, la capacità di apprendimento e applicazione, la capacità di giudizio e le abilità comunicative sviluppate). Lo studente dovrà dimostrare di aver acquisito la capacità di comprendere gli usi terapeutici, le eventuali associazioni, le controindicazioni e le avvertenze d'uso dei farmaci trattati durante le lezioni. La valutazione della preparazione dello studente viene effettuata tramite un esame orale. L'esame orale consiste nel rispondere ad una o più domande formulate dai vari docenti titolari dei singoli argomenti trattati nel corso. La prova orale viene valutata con scala 0-30. Per conseguire la votazione più elevata, lo studente deve dimostrare di aver acquisito una approfondita conoscenza dei contenuti dell'insegnamento e dimostrare altresì di avere una buona padronanza del lessico disciplinare.

9. programma/PROGRAM

FARMACOLOGIA GENERALE e Farmacoterapia I – Programma svolto dalla Prof.ssa Maria Martire

Lo scopo degli argomenti svolti è quello di fornire allo studente la conoscenza dei principi

generali di farmacocinetica e farmacodinamica e la loro influenza sulla diversità di risposta ai farmaci riscontrata nella popolazione generale.

Farmacodinamica

Introduzione alla farmacologia

Meccanismi d'azione dei farmaci

Analisi quantitativa dell'interazione farmaco/recettore

Concetti di affinità e attività intrinseca, efficacia e potenza.

Farmaci agonisti, antagonisti, agonisti parziali e agonisti inversi

Classi di recettori (natura dei ligandi, meccanismi di trasduzione, principali farmaci interagenti)

Recettori accoppiati a proteine G

Canali ionici regolati da ligando, da voltaggio e da altri segnali

Recettori con attività enzimatica associata

Recettori intracellulari

Modulazione delle risposte recettoriali

Enzimi, trasportatori /pompe

Fattori di variabilità nella risposta ai farmaci

Effetti indesiderati dei farmaci

Principi di tossicologia (curve graduali e quantali, indice terapeutico, meccanismi degli effetti tossici, test descrittivi di tossicità negli animali)

Farmacocinetica

Assorbimento e vie di somministrazione dei farmaci

Distribuzione

Escrezione

Biotrasformazioni dei farmaci: enzimi di fase I e fase II

Variabilità metabolica, induzione e inibizione enzimatica

Parametri farmacocinetici

FARMACOTERAPIA

Lo scopo degli argomenti trattati è quello di far conoscere i meccanismi d'azione dei farmaci trattati nel presente anno di corso, le relazioni esistenti tra la loro struttura e le proprietà farmacologiche che ne condizionano l'utilizzo. Lo studente dovrà conoscere i nomi, il meccanismo d'azione, le indicazioni terapeutiche, le controindicazioni, gli effetti indesiderati, le appropriate modalità di somministrazione dei principali farmaci appartenenti alle seguenti classi:

Farmaci del Sistema Nervoso Autonomo – Programma svolto dalla Prof.ssa Maria Martire

Organizzazione anatomica e funzionale del Sistema Nervoso Autonomo (SNA). Neurotrasmettitori e co-trasmettitori del SNA. Neuroni non-adrenergici e non-colinergici (NANC)

Sistema colinergico. Giunzione neuro-effettrice parasimpatica. Recettori nicotinici. Recettori muscarinici

Colinomimetici diretti ed indiretti

Farmaci antimuscarinici

Sistema adrenergico. Giunzione neuro-effettrice simpatica. Sintesi e catabolismo delle catecolamine. Recettori adrenergici

Farmaci simpaticomimetici. Diretti, indiretti e ad azione mista

Antagonisti adrenergici. Antagonisti alfa-adrenergici. Antagonisti beta-adrenergici

Serotonina, Istamina e farmaci; farmaci antinfiammatori e glucocorticoidi – Programma svolto dalla Prof.ssa Lucia Lisi

Serotonina

Biosintesi, catabolismo, recettori ed azioni fisiologiche della serotonina

Farmaci per il trattamento dell'emicrania: triptani; alcaloidi dell'ergot. Farmaci che

favoriscono la perdita di peso (lorcaserin). Farmaci antiemetici antagonisti del recettore 5-HT₃ (ondansetron e congeneri)

Istamina

Biosintesi, catabolismo, recettori ed azioni fisiologiche dell'istamina

Farmaci antagonisti del recettore H₁ dell'istamina di prima e seconda generazione.

Farmaci antinfiammatori non steroidei (FANS), antipiretici e analgesici, farmacoterapia della gotta.

Cenni fisiopatologici del processo infiammatorio

Aspirina e salicilati, paracetamolo, derivati dell'acido acetico, derivati dell'acido propionico, fenamati, acidi enolici, inibitori selettivi della COX-2

Colchicina, allopurinolo, febuxostat, lesinurad, uricasi e probenecid

Glucorticoidi

Meccanismo d'azione e recettori, funzioni fisiologiche ed azioni farmacologiche.

Studi struttura/attività dei farmaci attivi sui recettori dei glucocorticoidi. Indicazioni d'uso ed effetti indesiderati dei farmaci attivi sui recettori dei glucocorticoidi

Farmaci chemioterapici per le malattie infettive – Programma svolto dal Prof. Cesare Mancuso

Principi di base di chemioterapia antibatterica

Caratteristiche ideali di un farmaco antibatterico

Farmaci batteriostatici e battericidi

Meccanismo d'azione dei farmaci antibatterici

Meccanismi di resistenza dei farmaci antibatterici

Classificazione OMS delle diverse classi di antibatterici sulla base del grado di resistenza

Classificazione farmacodinamica dei farmaci antibatterici

Effetto post-antibiotico

Capacità dei farmaci antibatterici di attraversare la barriera emato-encefalica

Antibiotici -lattamici

Penicilline

Cefalosporine

Monobattami

Carbapenemi

Tetracicline e macrolidi

Amminoglicosidi

Farmaci antifungini

Amfotericina B e sue formulazioni

Flucitosina

Azoli

Echinocandine

Griseofulvina

Clotrimazolo

Ciclopirox olamina

Chemioterapia delle malattie infettive – Programma svolto dal Prof. Giacomo Pozzoli

Sulfamidici

Chinoloni e fluorochinoloni;

Antimicobatterici: antitubercolari e antileprotici;

Antivirali non retrovirali;

Antiretrovirali-anti HIV;

Farmaci antiepatite.

Farmaci antiprotozoari e antimalarici

Farmaci oftalmici – Programma svolto dal Prof. Giuseppe Tringali

Farmacocinetica e tossicologia dei farmaci oftalmici

Preparazioni oftalmiche e galenici oftalmici

Ciclopegici, midriatici, miotici

Agenti umettanti, lacrime artificiali

Farmaci per il trattamento del glaucoma

Farmaci per il trattamento delle maculopatie

Antiallergici, antinfiammatori steroidei e non steroidei (FANS)

Chemioterapici per uso topico oculare: antibiotici, antivirali