

1. lingua insegnamento

Italiano

2. contenuti

Coordinatore: Prof. PIERLUIGI NAVARRA

Anno di corso: 2022/2023 (III anno)

Semestre: 2° semestre

CFU: 4

Moduli e docenti incaricati:

- FARMACOLOGIA ATTIVITA' PROFESSIONALIZZANTE (MG000020) – 1 cfu – ssd BIO/14

Proff. Diego Currò, Lucia Lisi, Cesare Mancuso, Maria Martire, Fiorella Miceli, Paolo Montuschi, Nadia Mores, Giuseppe Tringali

-FARMACOLOGIA I (MG0464) – 3 cfu – ssd BIO/14

Proff. Diego Currò, Cesare Mancuso, Maria Martire, Pierluigi Navarra, Paolo Montuschi, Nadia Mores, Giacomo Pozzoli, Bianca Rocca

3. TESTI DI RIFERIMENTO

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).

Govoni Stefano, Farmacologia. Casa Editrice Ambrosiana, Milano.

4. obiettivi formativi

Conoscenza e capacità di comprensione - Il corso si propone di fornire le conoscenze fondamentali dei principi di base della farmacologia, della modalità dell'azione dei farmaci, del loro destino negli organismi viventi dall'assorbimento all'eliminazione nonché dei loro effetti sfavorevoli e tossici. Alla fine del corso lo studente dovrebbe essere in grado di: comprendere e conoscere le basi delle interazioni dei farmaci con gli organi ed i sistemi; comprendere e discutere i principi generali della farmacocinetica e della farmacogenetica; conoscere e comprendere le modalità d'azione dei farmaci e i vantaggi e i limiti del loro utilizzo terapeutico; conoscere le varie tappe dello sviluppo di un farmaco ed essere consapevole delle relative implicazioni etiche ed economiche associate all'uso dei farmaci.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate - Al termine del corso lo studente dovrà aver appreso le conoscenze basilari per l'appropriata prescrizione dei farmaci e i criteri razionali di scelta fra i diversi farmaci disponibili in relazione alle necessità terapeutiche.

Autonomia di giudizio - Lo studente deve essere in grado di sviluppare in maniera autonoma quanto studiato in modo da prevedere in modo critico le conseguenze dell'uso sia appropriato che inappropriato dei farmaci.

Abilità comunicative - Lo studente deve riuscire a comunicare in modo chiaro e coerente le principali nozioni apprese, utilizzando un linguaggio tecnico adeguato alle sue conoscenze. Lo studente è stimolato durante il percorso formativo a familiarizzare con il linguaggio tecnico della disciplina in modo che sia in grado di trasmettere ai non-addetti ai lavori i concetti di base acquisiti in modo sintetico e chiaro.

Capacità di apprendimento - Lo studente deve essere in grado di ampliare le proprie conoscenze in maniera autonoma, attingendo alle nozioni e all'approccio metodologico appreso durante il corso. Dovrà essere in grado di scegliersi in modo autonomo i testi e gli articoli tratti dalla letteratura più accreditata del settore, sviluppando una sempre maggiore maturità e comprensione delle problematiche specifiche. A tal proposito lo studente è solitamente informato sui seminari e le lezioni tenute da esperti del settore anche organizzate dai farmacologi afferenti all'Istituto di Farmacologia ed invitato a parteciparvi in maniera attiva in modo da migliorare le sue capacità di apprendimento e maturare le sue conoscenze.

5. prerequisiti

Per una ottimale partecipazione alla didattica del corso è necessario che lo studente abbia acquisito le conoscenze relative alle discipline di base in accordo con le propedeuticità stabilite dal piano di studi. In particolare si richiedono buone conoscenze relative alle seguenti materie: Chimica, Biologia, Biochimica, Fisiologia, Patologia generale, Fisiopatologia e Microbiologia.

6. metodi didattici

La didattica del corso consiste in lezioni frontali, in una attività professionalizzante ed in possibili seminari tenuti da esperti qualificati che si ha facoltà di seguire. La fonte primaria delle informazioni fornite per il conseguimento delle conoscenze e della capacità di comprensione è costituita dalle lezioni e dal materiale visivo presentato nel corso delle lezioni. La frequenza alle lezioni è quindi fortemente raccomandata.

L'attività professionalizzante (obbligatoria con una soglia di frequenza del 67% come per le lezioni frontali), è organizzata in gruppi ed ha lo scopo di integrare le lezioni frontali trattando *ex novo* argomenti specifici, anche in ambito tossicologico e regolatorio, ovvero approfondendo aspetti particolari relativi all'uso di alcune classi di farmaci in popolazioni speciali. Inoltre, l'attività professionalizzante si pone l'obiettivo di fornire conoscenze pratiche e strumenti utili alla formazione di figure professionali capaci di lavorare a più livelli nell'ambito farmacologico.

Nell'attività professionalizzante I saranno trattati i seguenti argomenti:

Prof. Diego Currò	Applicazione pratica dei concetti di farmacocinetica: come fare gli aggiustamenti posologici nei pazienti epatopatici cronici gravi e nei pazienti nefropatici cronici.
Prof. Lucia Lisi	Sperimentazione pre-clinica dei farmaci.
Prof. Cesare Mancuso	Medicina alternativa
Prof. Maria Martire	Effetti indesiderati dei farmaci.
Prof. Fiorella Miceli	Farmacologia di genere.
Prof. Paolo Montuschi	Implicazioni farmacologiche della medicina dei sistemi
Prof. Nadia Mores	Farmacovigilanza post-marketing: segnalazione di sospette reazioni avverse a farmaci, valutazione del nesso di causalità, analisi dei segnali.
Prof. Giuseppe Tringali	Modalità di prescrizione ai fini della fornitura e della rimborsabilità dei farmaci, appropriatezza prescrittiva del farmaco.

Le lezioni saranno erogate in base alle indicazioni fornite dall'Ateneo in caso di restrizioni dovute alla pandemia da Covid-19.

7. altre informazioni

I Proff. del corso 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.

8. modalità di verifica dell'apprendimento

L'esame è volto ad accertare la conoscenza degli argomenti descritti nel programma ufficiale del corso di Farmacologia I e II. L'esame prevede due prove: una prova scritta di esonero da svolgere prima del completamento dell'intero corso di Farmacologia ed una prova scritta finale; il superamento della prova di esonero è condizione indispensabile per poter accedere alla prova finale. Entrambe le prove sono composte da 32 domande a scelta multipla con quattro possibili risposte di cui solamente una è esatta. Il tempo per lo svolgimento della prova è di 35 minuti; per lo svolgimento della prova sarà utilizzata la piattaforma Blackboard nelle aule messe a disposizione dalla didattica. Per ogni risposta esatta verrà assegnato un punto, le risposte errate non condurranno a valutazioni negative nel punteggio globale.

Gli argomenti oggetto della prova di esonero saranno sia quelli svolti durante le lezioni del 2° semestre, terzo anno (farmacologia generale, farmaci del sistema nervoso autonomo, antidiabetici, FANS, glucocorticoidi, immunosoppressori, argomenti delle lezioni dell'attività professionalizzante I) e sia tutti gli altri argomenti che sono parte del programma di Farmacologia I non svolti a lezione. Gli argomenti oggetto della prova finale sono quelli svolti nel 1° e 2° semestre del quarto anno (farmaci attivi sull'apparato respiratorio, farmaci attivi sull'apparato digerente, chemioterapici, farmaci cardiovascolari e renali, farmaci attivi sul sistema nervoso centrale, argomenti delle lezioni dell'attività professionalizzante II), nonché tutti gli altri argomenti che sono parte del programma di Farmacologia II non svolti a lezione.

Il voto finale deriverà dalla media aritmetica ottenuta nelle due prove, tenendo conto che entrambe dovranno essere positive (18/30), per considerare superato l'esame.

Saranno comunicati eventuali cambiamenti alle modalità qui descritte, che si rendessero necessari per garantire l'applicazione dei protocolli di sicurezza legati all'emergenza COVID19.

9. programma ESTESO

Farmacologia Generale

Lo scopo del modulo 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 nella popolazione generale.

Assorbimento, distribuzione ed escrezione dei farmaci nell'organismo

Processi di biotrasformazione dei farmaci e loro rilevanza clinica

Concetti di volume di distribuzione, biodisponibilità, clearance ed emivita dei farmaci e loro rilevanza clinica

Siti d'azione dei farmaci

Classificazione dei recettori e meccanismi di trasduzione del segnale

Interazione farmaco-recettore; farmaci agonisti, agonisti parziali, agonisti inversi, antagonisti competitivi e non-competitivi

Relazione dose-risposta; concetti di efficacia e potenza dei farmaci

Meccanismi di desensibilizzazione e supersensibilità recettoriale. Meccanismi di sviluppo della tolleranza ai farmaci

Fattori di variabilità nella risposta ai farmaci

Le diverse fasi dello sviluppo clinico di nuovi farmaci con particolare approfondimento dei trial clinici e relativa esercitazione per la comprensione degli studi clinici di fase III

Farmacologia del sistema nervoso autonomo

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

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

Colinomimetici Diretti ed indiretti

Farmaci antimuscarinici

Farmaci simpaticomimetici: Diretti, indiretti e ad azione mista

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

Farmacologia endocrina

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.

Ormoni ipotalamici ed ipofisari

Tiroide e farmaci antitiroidei

Gli steroidi corticosurrenali e antagonisti

Ormoni gonadici e loro inibitori

Farmaci per la terapia del diabete mellito

Farmaci dell'omeostasi minerale ossea

Infiammazione ed immunomodulazione

Autacoidi lipidici: eicosanoidi e fattore di attivazione piastrinica

Antinfiammatori, antipiretici e analgesici; farmacoterapia della gotta

Istamina, bradichinina e loro antagonisti

Immunosoppressori