

DIPARTIMENTO FARMACIA

CORSO DI LAUREA CONTROLLO DI QUALITÀ

DOCENTE Prof. GABRIELLA AVIELLO

INSEGNAMENTO FARMACOLOGIA E TOSSICOLOGIA (matricole pari)

Tipologia di insegnamento caratterizzante

Crediti formativi (CFU) 12

Settore Scientifico disciplinare (SSD) BIO/14

Posizionamento nel calendario didattico II semestre del 2° anno

Prerequisiti *vedi propedeuticità*

Propedeuticità Le propedeuticità obbligatorie sono le seguenti: Biologia, Fisiologia, Biochimica e Biologia Molecolare. Tali conoscenze costituiscono un pre-requisito necessario per l'approccio allo studio della Farmacologia e della Tossicologia.

Commissione d'esame: Prof. Gabriella Aviello (Presidente), Prof Antonio Calignano (componente), Prof Giuseppina Mattace Raso (componente), Prof Roberto Russo (componente), Dr Claudia Cristiano (componente)

Collaboratori di supporto all'attività didattica nessuno

OBIETTIVI FORMATIVI

Lo studente deve dimostrare di conoscere e saper comprendere i concetti relativi alla farmacocinetica, farmacodinamica nonché i principi di base della tossicologia. Deve dimostrare di sapere elaborare discussioni, anche complesse, concernenti l'effetto terapeutico dei farmaci ed i relativi effetti collaterali, ed eventuali effetti tossici, a partire dalle nozioni apprese riguardanti il meccanismo d'azione dei farmaci. Inoltre, il percorso formativo del corso intende fornire agli studenti le conoscenze e gli strumenti metodologici di base necessari per la valutazione della tossicità d'organo da metalli pesanti, pesticidi, da alimenti.

Lo studente deve dimostrare di essere in grado di individuare la classe di farmaci più idonea per una specifica sintomatologia/patologia, risolvere problemi concernenti gli eventuali effetti collaterali della terapia farmacologica, individuare la possibile tossicità. Inoltre, deve essere in grado per grandi linee di valutare i farmaci da utilizzare nelle diverse patologie in relazione al tipo di paziente. Il percorso formativo è orientato a trasmettere le capacità operative necessarie ad applicare concretamente le conoscenze acquisite relative ai principi di base della farmacologia e della tossicologia.

PROGRAMMA DEL CORSO

FARMACOLOGIA GENERALE: Definizioni e concetti generali di farmacologia. Parti della farmacologia: farmacocinetica, farmacodinamica, farmacoterapia, tossicologia.

Farmacocinetica: Assorbimento dei farmaci. Vie di somministrazione dei farmaci. Passaggio dei farmaci attraverso le membrane. Fattori che modificano l'assorbimento. Biodisponibilità di un farmaco. Distribuzione dei farmaci. Volume apparente di distribuzione. Legame farmaco-proteico. Barriera emato-encefalica e barriera placentare. Metabolismo dei farmaci. Razioni di I fase e di II fase. Il sistema microsomiale epatico. Inibitori e induttori del metabolismo dei farmaci. Escrezione dei farmaci. Escrezione renale La clearance renale di un farmaco. L'escrezione biliare. Il circolo entero-epatico. Altre vie di escrezione: polmoni, saliva, sudore, latte.

L'azione farmacologica in rapporto alle cinetiche di assorbimento e di eliminazione. Cinetiche di ordine zero e di primo ordine. Somministrazioni singole o ripetute. Accumulo.

Farmacodinamica: Risposte farmacologiche: graduali o quantali. Dose efficace₅₀ (DE₅₀). Concetto di recettore. Analisi dell'interazione farmaco-recettore. Meccanismi di traduzione del segnale. Analisi della risposta dose effetto. Attività intrinseca: concetto di agonista, antagonista e agonista parziale. Azioni non mediate dall'interazione diretta farmaco-recettore. Variabilità biologica e polimorfismo genetico. Concetto di efficacia e potenza dei farmaci. L'azione dei farmaci in rapporto alla sensibilità individuale. Farmaco-idiosincrasia. Farmaco-allergia. Interazioni tra farmaci. Interazioni farmacocinetiche. Interazioni farmacodinamiche. Sinergismo. Antagonismo competitivo e non competitivo.

FARMACOLOGIA SPECIALE: Farmaci del sistema nervoso autonomo: agonisti (diretti ed indiretti) ed antagonisti adrenergici; agonisti (diretti ed indiretti) ed antagonisti colinergici. Patologie neurodegenerative e loro trattamento farmacologico: farmaci anti-Parkinson e farmaci anti-Alzheimer. Farmaci dell'apparato cardiovascolare: farmaci anti-ipertensivi; digitalici. Farmaci ipolipemizzanti. Farmaci usati nella terapia dell'infiammazione: FANS e Glucocorticoidi. Farmaci analgesici: oppioidi. Farmaci utilizzati nel trattamento dell'asma bronchiale. Farmaci dell'apparato gastrointestinale: farmaci anti-ulcera; farmaci per il controllo della motilità intestinale. Farmaci anti-diabetici. Anticoagulanti. Principi di chemioterapia antibatterica. Trattamento delle infezioni batteriche, virali ed antimicotiche. Terapia dei tumori: alchilanti, antimetaboliti, antibiotici e composti naturali. Immunosoppressori.

TOSSICOLOGIA: Principi generali di tossicologia. Classificazione degli effetti tossici. Fattori condizionanti gli effetti tossici. Metodologie sperimentali: valutazione della tossicità in vitro ed in vivo (la sperimentazione animale in tossicologia). Studi di tossicità acuta, subacuta e cronica. Dosaggio dei farmaci. Dosi efficaci, dosi tossiche, dosi letali. Determinazione della DL₅₀. Indice terapeutico e Margine di sicurezza. Cancerogenesi – Mutagenesi – Teratogenesi. Tossicità d'organo: apparato respiratorio, fegato, cute, sistema nervoso, sistema emopoietico. Tossicologia ambientale: tossicità alimentare; tossicità dei solventi; tossicità dei metalli pesanti; tossicità dei pesticidi; tossine vegetali ed animali.

TESTI E MATERIALE DIDATTICO CONSIGLIATO

Trattato di Farmacologia. Annunziato Di Renzo. Idelson Gnocchi

Katzung, Farmacologia Generale e clinica, Ed. Piccin

Howland RD, Mycek MJ. Le basi della farmacologia, Ed. Zanichelli

Lu FC, Kacew S. Elementi di tossicologia Edizioni Mediche Scientifiche Internazionali (EMSI).

Manuale di Farmacoterapia. Antonio Calignano. Idelson Gnocchi

METODI DIDATTICI/ORGANIZZAZIONE DELL'INSEGNAMENTO

Lezioni Frontali

MODALITÀ DI VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO

La valutazione dello studente prevede una prova orale in cui vengono proposti almeno 3 quesiti di cui uno di farmacologia generale, uno di farmacoterapia ed uno di tossicologia.

Il punteggio della prova d'esame è attribuito mediante un voto espresso in trentesimi. Il voto finale, espresso in trentesimi da 18/30 a 30/30 e lode, sarà attribuito tenendo conto dei criteri riportati in Tabella:

| Voto | Descrittori |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| < 18 <i>insufficiente</i> | <i>Conoscenze frammentarie e superficiali dei contenuti, errori nell'applicare i concetti, esposizione carente.</i> |
| 18 - 20 | <i>Conoscenze dei contenuti sufficienti ma generali, esposizione semplice, incertezze nell'applicazione di concetti teorici.</i> |
| 21 - 23 | <i>Conoscenze dei contenuti appropriate ma non approfondite, capacità di applicare i concetti teorici, capacità di presentare i contenuti in modo semplice.</i> |
| 24 - 25 | <i>Conoscenze dei contenuti appropriate ed ampie, discreta capacità di applicazione delle conoscenze, capacità di presentare i contenuti in modo articolato.</i> |
| 26 - 27 | <i>Conoscenze dei contenuti precise e complete, buona capacità di applicare le conoscenze, capacità di analisi, esposizione chiara e corretta.</i> |
| 28 - 29 | <i>Conoscenze dei contenuti ampie, complete ed approfondite, buona applicazione dei contenuti, buona capacità di analisi e di sintesi, esposizione sicura e corretta.</i> |
| 30 - 30 e <i>lode</i> | <i>Conoscenze dei contenuti molto ampie, complete ed approfondite, capacità ben consolidata di applicare i contenuti, ottima capacità di analisi, di sintesi e di collegamenti interdisciplinari, padronanza di esposizione.</i> |