

SCHEDA DELL' INSEGNAMENTO DI Elementi di Farmacologia e Tossicologia

Principles of Pharmacology and Toxicology

Corso di Studio
Scienze biologiche

Insegnamento

Laurea/
Laurea Magistrale/LMcu

A.A.2017/2018

SSD BIO/14

CFU 6

Anno di corso (I, II, III)

Mutuato
a tutti

Semestre (I, II e LMcu)

II

Insegnamenti propedeutici previsti

Conoscenza e capacità di comprensione

Lo studente deve dimostrare di conoscere i principi generali della Farmacocinetica (schema ADME) e della Farmacodinamica nonché i meccanismi d'azione dei farmaci compresi nel programma. Partendo da rudimenti di Fisiologia e di Patologia generale ed in considerazione delle nozioni apprese, lo studente deve inoltre dimostrare di saper elaborare discussioni sul razionale dell'uso di farmaci trattati rispetto alle indicazioni riportate. Dovrà inoltre essere in grado di fare correlazioni tra le azioni dei farmaci e gli eventuali effetti collaterali attesi.

Il percorso formativo del corso intende fornire strumenti e conoscenze di base sugli aspetti generali della Farmacologia e della Tossicologia, nonché fornire gli strumenti razionali per affrontare lo studio di tutte le classi di farmaci, incluse quelle non comprese nel programma attuale. Tale percorso si pone anche l'obiettivo di assicurare allo studente la capacità di saper integrare le nozioni di Farmacologia e Tossicologia con quelle di materie attinenti. Ciò gli consentirà di comprendere il razionale dell'uso di tutti i farmaci e dei loro effetti collaterali. In ultimo, il corso si pone l'obiettivo di fornire conoscenze e strumenti utili alla formazione di figure professionali capaci di lavorare a più livelli nell'ambito farmacologico.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate

Lo studente deve essere in grado di estendere le conoscenze e la metodologia acquisita durante lo studio di alcune classi farmacologiche alla comprensione di tutte le classi farmacologiche, potendone prevedere in modo razionale effetti collaterali ed interazioni. Il percorso formativo è infatti orientato all'acquisizione degli strumenti di base utili allo studio di nuove classi farmacologiche e di futuri farmaci non ancora in commercio, talché lo studente possa indirizzarsi ad ambiti professionali che richiedono anche competenze specifiche.

Eventuali ulteriori risultati di apprendimento attesi, relativamente a:

- **Autonomia di giudizio:** Lo studente deve essere in grado di approfondire in maniera autonoma quanto studiato in modo da prevedere in modo critico le conseguenze dell'uso sia appropriato che inappropriato dei farmaci e dell'esposizione a sostanze tossiche.
- **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 da 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 ed invitato a parteciparvi in maniera attiva in modo da migliorare e maturare le sue conoscenze.

PROGRAMMA

Farmacocinetica: Assorbimento, Distribuzione, Metabolismo, Escrezione dei farmaci e principali parametri farmacocinetici (Volume di distribuzione, Clearance, emivita). Biodisponibilità assoluta e relativa. Significato ed esempi di Farmacoinduzione e Farmaco-inibizione. Interazioni farmacocinetiche (CFU 1.5)

Tossicocinetica: bioattivazione degli xenobiotici (CFU 0.5)

Farmacodinamica: Classificazione dei recettori e vie trasduzionali delle principali classi recettoriali, studi di binding e curva d'interazione farmaco/recettore, curva dose/effetto, significato farmacologico della K_d , dell' EC_{50} , dell'attività intrinseca, della ED_{50} , agonismo ed antagonismo farmacologico, tipi di antagonismo, agonismo parziale, indice terapeutico e margine di sicurezza (CFU 1.5)

Omeostasi dello ione calcio in Farmacologia e Tossicologia (0.25)

Eccitotossicità da glutammato (0.25)

Neurotrasmissione colinergica e Farmaci interferenti (CFU 0.5)

Tossicità da organofosforici e terapia farmacologica dell'intossicazione (CFU 0.5)

SCHEDA DELL' INSEGNAMENTO DI Elementi di Farmacologia e Tossicologia

Principles of Pharmacology and Toxicology

Corso di Studio
Scienze biologiche

Insegnamento

Laurea/
Laurea Magistrale/LMcu

A.A.2017/2018

Neurotrasmissione catecolaminergica e Farmaci interferenti (CFU 0.5)

Terapia farmacologica in gravidanza e Teratogenicità da farmaci e xeno biotici (CFU 0.5)

CONTENTS

Pharmacokinetics: ADME scheme (Absorption, Distribution, Metabolism, Drug Excretion); Pharmacokinetic Parameters (Vd, Clearance, Half-Life); Absolute and relative bioavailability (AUC); Meaning and Examples of Pharmaco-Induction and Pharmaco-inhibition. Pharmacokinetic interactions **(CFU 1.5)**

Toxicokinetics: biotinic xenobiotic activation **(CFU 0.5)**

Pharmacodynamics: Classification of receptors and transduction pathways of the major classes of receptors; binding studies and drug/receptor interaction curve; dose/effect curve; pharmacological significance of Kd, EC50, alpha coefficient, ED50, agonism and antagonism; different types of antagonism, partial agonism, therapeutic index, margin of safety.

(CFU 1.5)

Calcium ion homeostasis in pharmacology and toxicology **(0.25)**

Glutamate excitotoxicity **(0.25)**

Cholinergic neurotransmission and Interfering Drugs **(CFU 0.5)**

ACHtE inhibitors and Pharmacological Therapy of detoxification **(CFU 0.5)**

Catecholaminergic neurotransmission and Interfering Drugs **(CFU 0.5)**

Pharmacological Therapy in Pregnancy and Teratogenicity of recently introduced medications in human pregnancy.

(CFU 0.5).

MATERIALE DIDATTICO

Lezioni frontali, seminari, Libri di testo consigliati

Diapositive delle lezioni in formato informatico e/o cartaceo

FINALITA' E MODALITA' PER LA VERIFICA DI APPRENDIMENTO

a) Risultati di apprendimento che si intende verificare:

b) Modalità di esame:

L'esame si articola in prova	Scritta e orale	X
Discussione di elaborato progettuale		X
Altro, specificare		

Solo scritta	

Solo orale	

In caso di prova scritta i quesiti sono (*)	A risposta multipla	X
---	---------------------	---

A risposta libera	X
-------------------	---

Esercizi numerici	
-------------------	--

(*) E' possibile rispondere a più opzioni