

SCHEDA DELL'INSEGNAMENTO DI
CHIMICA FARMACEUTICA E TOSSICOLOGICA II
PHARMACEUTICAL AND TOXICOLOGICAL CHEMISTRY II

Corso di Studio
CHIMICA e TECNOLOGIA
FARMACEUTICHE

Insegnamento

X LMcu

A.A.2017/2018

Docente: ETTORE NOVELLINO

☎081678645

email: ETTORE.NOVELLINO@UNINA.IT

SSD

CFU

Anno di corso (I, II, III)

Semestre (I, II e LMcu)

Insegnamenti propedeutici previsti: **Conoscenze di Chimica organica – Biologia – Fisiologia umana – Farmacologia generale**

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Il corso si propone di fornire le conoscenze degli stati metabolici utili alla comprensione che determinino l'instaurarsi delle patologie a livello sistemico alla comprensione del chimismo alla base di essi ed alla possibilità di individuare, progettare e sintetizzare molecole capaci di interferire con i vari recettori metabolici per ristabilire un corretto equilibrio omeostatico.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate

Lo studente acquisirà le conoscenze di base ed avanzate per la progettazione e la sintesi di farmaci attivi sui vari organi nonché le basi teoriche ed applicative per l'ottimizzazione dei processi farmacodinamici e farmacocinetici. Lo studente sulla base della comprensione della struttura chimica e delle diverse tipologie recettoriali sarà in grado di progettare molecole dotate di attività farmacologica e di ottimizzarne attraverso lo studio della SAR sia gli aspetti farmacocinetici che farmacodinamici. La trattazione teorica di molti argomenti è seguita da calcoli di modellistica molecolare che facilitano la comprensione e l'approfondimento dei fenomeni ripresi durante le lezioni in aula.

Eventuali ulteriori risultati di apprendimento attesi, relativamente a:

- **Autonomia di giudizio:** Lo studente avrà acquisito la capacità di descrivere struttura, proprietà e attività, principalmente in soluzione, dei farmaci e degli aspetti farmacodinamici e farmacocinetici connessi alle interazioni chimiche nonché di esprimere giudizi anche disponendo di dati parziali.
- **Abilità comunicative:** Lo studente sarà in grado di utilizzare la terminologia appropriata utile per una comunicazione corretta e rigorosa in ambito scientifico, per quanto riguarda gli aspetti chimici e chimico-fisici e terapeutici della materia.
- **Capacità di apprendimento:** Alla fine del corso lo studente sarà in grado di affrontare con maggiore facilità ed in modo autonomo lo studio e la comprensione di tutti gli aspetti di approfondimento che prevedono conoscenze di chimica farmaceutica.

PROGRAMMA

PARTE GENERALE (4 CFU): Definizione di farmaco. Farmacodinamica. Recettore: definizione e caratteristiche. Classificazione dei recettori. Sito recettoriale e sua specificità. Siti allosterici e siti accessori. Interazione ligando-recettore: ruolo del legame chimico nell'interazione recettoriale. Recettori ionotropici: struttura e caratteristiche. Meccanismi di attivazione dei recettori ionotropici: recettori voltaggio-dipendenti, recettori attivabili per la fosforilazione. Recettori accoppiati alle proteine G: struttura ed attivazione del ciclo della proteina G. Ruolo della porzione α della proteina G. Ricerca e sviluppo di un farmaco: isosteria, bioisosteria, vinologia, farmacoforo. Aspetti stereochimici dell'azione dei farmaci. Drug design, QSAR e tecniche computazionali.

PARTE SPECIALE (6 CFU): Farmaci Attivi sul SN Centrale: Ipnotici-sedativi: Barbiturici, Benzodiazepine e congeneri. Anestetici Generali; Antiepilettici; Neurolettici: SAR e meccanismo d'azione. Antidepressivi: SAR e meccanismo d'azione. Stimolanti SNC; Antimicranici; Analgesici Narcotici: agonisti ed antagonisti. Antiparkinsoniani: dopaminergici e colinergici. Farmaci del SN Periferico: Adrenergici; Colinergici; Antistaminici; Anestetici Locali; Antiulcera: farmaci antimuscarinici ed inibitori della pompa protonica. Farmaci Cardiovascolari: Diuretici; Calcio Bloccanti; Cardiotonici; ACE-inibitori; Antianginosi; Antiaritmici. Farmaci ipoglicemizzanti: insulina e farmaci di ultima generazione. Antiobesità e Farmaci Antilipemici. Farmaci Antinfiammatori (Fans e Fas).

CONTENTS (in English, min 10, max 15 lines, Arial 9)

GENERAL SECTION (4 CFU): Definition of drug. Pharmacodynamics. Receptor: definition and characteristics. Classification of the receptors. The receptor site and its specificity. Allosteric sites and accessories sites. Ligand-receptor interaction: the role of the chemical bond in receptor interaction. Ionotropic receptors: structure and characteristics. Ionotropic receptor activation mechanisms: voltage-dependent receptors, receptors that can be activated for phosphorylation. Protein G coupled receptors: Protein G cycle structure and activation. Role of protein α portion G. Research and development of a drug: isostery, bioisostery, vinylogy, pharmacopoeia. Stereochemical Aspects of Drug Action. Drug design, QSAR and computational techniques.

SCHEDA DELL'INSEGNAMENTO DI
CHIMICA FARMACEUTICA E TOSSICOLOGICA II
PHARMACEUTICAL AND TOXICOLOGICAL CHEMISTRY II

Corso di Studio
CHIMICA e TECNOLOGIA
FARMACEUTICHE

Insegnamento

X LMcu

A.A.2017/2018

SPECIAL SECTION (6 CFU): Drugs active on Central NS: Hypnotics-sedatives: Barbiturates, benzodiazepines and congeners. General anesthetics; antiepileptic; Neuroleptic: mechanism of action and SAR. Antidepressants: SAR and mechanism of action. Stimulants Central NS; Anti-migraine; Narcotic analgesics: SAR, agonists and antagonists. Antiparkinsonian: dopaminergic and cholinergic. Peripheral Drugs: Adrenergics; cholinergics; Antihistamines; Local anesthetics; Anti-ulcer: antimuscarinic drugs and proton pump inhibitors. Cardiovascular drugs: Diuretics; Calcium Blockers; Cardiotonics; ACE-inhibitors; Antianginal Drugs; Antiarrhythmics. Hypoglycemic drugs: insulin and last-generation drugs. Antiobesity and Antilipemic Drugs. Anti-inflammatory Drugs (FANS and FAS).

MATERIALE DIDATTICO (max 4 righe, Arial 9)

Diapositive delle lezioni reperibili sul sito web del docente e testo del docente reso gratuitamente disponibile sul sito web docente.
 "Foye's Principi di Chimica Farmaceutica" Editori: D. A. Williams, T. L. Lemke, VI Edizione Italiana a cura di F. Dall'Acqua, S. Caffieri, PICCIN (2014).
 "Chimica Farmaceutica" A. Gasco, F. Gualtieri, C. Melchiorre, I Edizione, Casa Editrice Ambrosiana (2015).

MODALITA' DI ESAME

L'esame si articola in prova	Scritta e orale	x	Solo scritta		Solo orale	
Altro, specificare						
In caso di prova scritta i quesiti sono (*)	A risposta multipla		A risposta libera	x	Esercizi numerici	

(*) E' possibile rispondere a più opzioni