

DIPARTIMENTO **FARMACIA**

CORSO DI LAUREA **FARMACIA**

DOCENTE **Prof. GIOVANNI GRECO**

INSEGNAMENTO	CHIMICA FARMACEUTICA E TOSSICOLOGICA I
Tipologia di insegnamento	frontale
Crediti formativi (CFU)	15
Settore Scientifico disciplinare (SSD)	CHIM/08
Posizionamento nel calendario didattico	I semestre
Prerequisiti	Conoscenze di chimica organica, biochimica, biologia cellulare, microbiologia.
Propedeuticità	Nessuna

PROGRAMMA DEL CORSO

PARTE GENERALE

Proprietà fisiche dei farmaci

Solubilità. Comportamento acido-base. Coefficiente di ripartizione (lipofilia). Dimensioni molecolari.

Forme farmaceutiche. Forme farmaceutiche orali, parenterali, iniettive, topiche.

Farmacocinetica Assorbimento. Distribuzione, escrezione, metabolizzazione. Curve di livello plasmatico dei farmaci.

Farmacodinamica. Interazione farmaco-recettore. Affinità ed efficacia. Inibitori enzimatici.

Determinazione dell'attività antimicrobica in vitro. L'azione dei farmaci in vivo.

Approcci nella ricerca chimico-farmaceutica.

Aspetti di tossicologia.

PARTE SPECIALE

Antibiotici inibitori della sintesi del peptidoglicano. Penicilline. Cefalosporine. Carbapenemi.

Monobattami. Inibitori delle beta-lattamasi. Fosfomicina. Antibiotici glicopeptidici

Antibiotici inibitori della sintesi proteica. Macrolidi. Lincosamidi. Amfenicoli. Streptogramine
Tetracicline. Aminoglicosidi. Acido fusidico.

Rifamicine.

Antibiotici ciclo peptidici.

Antibatterici di sintesi. Sulfamidici. 2,4-Diaminopirimidine. Chinoloni. Metronidazolo. Nitrofurani.
Linezolid. Antimicobatterici di sintesi.

Antifungini. Antibiotici macrolido-polienici. Azoli antifungini. Inibitori della squalene epossidasi. Derivati 2,6-dialchilmorfolinici. Flucitosina.

Antiprotozoari. Antimalarici. Antiamebici. Tricomonocidi. Farmaci anti-toxoplasma

Antielmintici.

Antivirali. Antierpetici. Antinfluenzali. Farmaci anti-AIDS. Antiepatite B. Antiepatite C

Antisettici, conservanti e disinfettanti.

Antineoplastici. Agenti alchilanti. Intercalatori del DNA. Agenti antimitotici. Antimetaboliti

OBIETTIVI FORMATIVI

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI (espressi tramite i descrittori europei del titolo di studio)

Conoscenze e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Al termine del corso lo studente dovrà possedere conoscenze di base necessarie per lo studio autonomo degli fondamenti generali della chimica farmaceutica nonché delle chimica farmaceutica dei farmaci antimicrobici e antineoplastici, con particolare riguardo alle loro proprietà fisiche e chimiche, al loro meccanismo d'azione, alla loro modalità di somministrazione e percorso nell'organismo (ADME). Lo studente dovrà inoltre comprendere le relazioni tra la struttura chimica dei farmaci e le loro proprietà biologiche.

Conoscenze di base

Per affrontare il corso è necessario che lo studente posseda adeguate conoscenze di chimica organica, biochimica, biologia cellulare e di microbiologia.

Conoscenze caratterizzanti

Il corso fornisce nozioni e concetti fondamentali per comprendere e risolvere problemi che riguardano l'allestimento dei medicinali (facendo riferimento alle proprietà fisiche e chimiche quali solubilità, lipofilia, proprietà acido-base, stabilità chimica), il loro profilo farmacocinetico (ADME), il loro meccanismo d'azione. I farmaci studiati nella parte speciale del corso includono farmaci antinfettivi e antineoplastici.

Conoscenze affini o integrative ad elevato contenuto professionalizzante

Il corso fornisce conoscenze affini e integrative di carattere professionalizzante concernenti gli aspetti chimico-farmaceutici connessi all'allestimento delle forme farmaceutiche, all'estrazione di principi attivi da droghe vegetali, alle interazioni tra farmaci con altri farmaci e con alimenti, dei fattori che influenzano la biodisponibilità e l'eliminazione dei farmaci, della problematica delle reazioni avverse.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Il corso si propone di consentire allo studente di studiare autonomamente le caratteristiche dei farmaci – attraverso le varie fonti di informazione disponibili (testi specialistici, schede tecniche, letteratura scientifica) con l'obiettivo di comprendere le problematiche di natura chimica, fisico-chimica e di formulazione dei medicinali.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Il corso si propone di mettere lo studente nella condizione di valutare autonomamente le relazioni tra la struttura chimica e le proprietà dei farmaci al fine di elaborare possibili soluzioni

nell'ambito professionale di competenza (preparazione dei medicinali e informazione sul loro corretto impiego).

Abilità comunicative (communication skills)

Il corso è stato progettato in modo condurre lo studente alla acquisizione graduale della terminologia chimico-farmaceutica concernente sia la progettazione dei farmaci che la loro preparazione e impiego clinico. Al termine del corso lo studente sarà in grado di comunicare correttamente con specialisti del settore farmaceutico e di acquisire autonomamente nuove conoscenze di chimica farmaceutica e tossicologica.

Capacità di apprendimento (learning skills)

L'impostazione didattica del corso tende a coniugare l'apprendimento teorico con alcuni casi di studio finalizzati all'approfondimento e consolidamento delle nozioni di base apprese nelle lezioni appena svolte.

METODI DIDATTICI/ORGANIZZAZIONE DELL'INSEGNAMENTO

Il Corso prevede lezioni di didattica frontale ed esercitazioni in aula.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO (EVENTUALE PRESENZA DI PROVE IN ITINERE)

Non sono previste prove *in itinere*

MODALITÀ D'ESAME prova scritta e prova orale

TESTI E MATERIALE DIDATTICO CONSIGLIATO

A. Gasco, F. Gualtieri, C. Melchiorre, Chimica Farmaceutica, Casa Editrice Ambrosiana (CEA)

W. Foye, T. Lembke e D. Williams: Principi di Chimica Farmaceutica, Piccin

G. Greco, Farmacocinetica e Farmacodinamica su basi Chimico-fisiche, Loghà

G. Greco, Farmaci Antibatterici, Loghà

G. Greco, Lezioni di Chimica Farmaceutica e Tossicologica I, Loghà

G. L. Patrik: Introduzione alla Chimica Farmaceutica, EdiSES

Goodman & Gilman: Le basi farmacologiche della terapia, McGraw-Hill

F. Clementi e G. Fumagalli: Farmacologia generale e molecolare, UTET

