

Insegnamento: Chimica farmaceutica	
Docente: Frecentese Francesco	
Modulo	
CFU: 6	SSD: CHIM/08
Ore di lezione: 48	Ore di esercitazione:
Anno di corso: I Anno (II Semestre)	
Obiettivi formativi: Approfondire le conoscenze di Chimica Farmaceutica necessarie alla progettazione, sintesi, produzione di sostanze (farmaci) che possano essere usate in medicina per: - la diagnosi; - la prevenzione; - il trattamento; - la cura di malattie umane o animali. Sono illustrate non solo le metodologie indispensabili per la scoperta, per l'identificazione ed interpretazione del meccanismo di azione a livello molecolare (recettoriale) dei composti biologicamente attivi, ma soprattutto per il loro sviluppo. Il corso prevede anche lo studio dell'identificazione e della sintesi dei prodotti del metabolismo dei farmaci e dei composti ad essi correlati. Il programma include lo studio di alcune fra le più importanti classi di farmaci già esistenti, delle loro proprietà biologiche e delle loro relazioni struttura chimica-attività biologica.	
Contenuti: PARTE GENERALE. Classificazione dei Farmaci. Nomenclatura farmaceutica. Momenti dell'azione di un farmaco: fase farmaceutica, fase farmacocinetica (Schema LADMET). Fase farmacodinamica. Il concetto di recettore e i farmaci strutturalmente specifici. Recettori intracellulari e di membrana. Recettori canale e modulazione della loro attività. Recettori accoppiati alle proteine G. Organizzazione molecolare e funzione delle proteine G. Il legame chimico nell'interazione farmaco-recettore. Interazioni specifiche ed aspecifiche. Teorie recettoriali. Farmaco interazioni. Valutazione e rappresentazione dell'attività dei farmaci. Curva dose-risposta. Affinità ed attività intrinseca. Agonisti puri e parziali. Antagonisti competitivi e non competitivi. Inibitori enzimatici. Ricerca e sviluppo di un farmaco: variazioni molecolari in serie omologhe, effetti di sostituenti specifici, il ruolo dei gruppi funzionali nelle interazioni farmaco-recettore, isosteria, bioisosteria, vinilogia, farmacoforo. Aspetti stereochimici dell'azione dei farmaci: isomeria ottica, geometrica e conformazionale. Cenni sull'applicazione dell'intelligenza artificiale alla progettazione dei farmaci: drug design, QSAR e tecniche computazionali. PARTE SPECIALE. FARMACI ANTIBATTERICI. I batteri: aspetti morfologici; metodi di colorazione: metodo di Gram; la parete batterica: Gram-positivi e Gram-negativi; proprietà caratteristiche dei batteri. La resistenza batterica. Classificazione dei batteri patogeni per l'uomo. ANTIBATTERICI DI SINTESI. Sulfamidici – Antisettici urinari – Fluorochinolomici. ANTIBIOTICI. Antibiotici beta-lattamici – Penicilline – Cefalosporine – Carbapenemi – Monobattami – Inibitori delle beta-lattamasi – Ansamicine – Macrolidi. FARMACI ANTITUBERCOLARI ed ANTILEPROTICI FARMACI ANTIVIRALI. Farmaci anti-Herpes – Farmaci antinfluenzali – Farmaci anti-HIV ANTITUMORALI. Mostarde azotate – Nitrosouree – Complessi del platino – Antimetaboliti antifolici – Antimetaboliti pirimidinici e purinici – Alcaloidi della Vinca – Antibiotici antineoplastici – Ormoni e antiormoni – Inibitori della tirosina chinasi – Anticorpi monoclonali. FARMACI ANTINFIAMMATORI NON STEROIDEI. Derivati salicilici, antranilici, anilinnici, pirazolonici, pirazolidindionici, arilacetici e arilpropionici – Inibitori selettivi della COX2. FARMACI DEPRIMENTI DEL SNC: ANESTETICI GENERALI ED ANESTETICI LOCALI. FARMACI ANALGESICI NARCOTICI. IPNOTICI E SEDATIVI. Barbiturici e Benzodiazepine. FARMACI ANTISTAMINICI. Interazione dell'istamina con il recettore H1. Antistaminici classici. Farmaci anti-H2. Inibitori della pompa protonica.	