

Materia de grado y postgrado del Departamento de Química Biológica con un programa interdisciplinario que enfoca temas de química biológica farmacológica, farmacología celular y molecular y farmacología de los sistemas.

Docentes 2008:

Profesores: Adali Pecci Claudia Pérez Leirós

JTPs: Irene Quintana Elba Pereyra

Ayudantes 1ra: Leonardo Romorini

Programa: Se abordarán las unidades temáticas articuladas en tres secciones:

- Farmacología general: Unidades 1 y 2 • Bases bioquímicas, celulares y moleculares de la acción de mediadores químicos y fármacos en órganos y sistemas: Unidad 3 • Tópicos de química farmacológica: Unidades 4 y 5

El énfasis estará puesto en el estudio de las bases farmacológicas y las herramientas químicas y biológicas para el desarrollo de nuevos fármacos y la identificación y validación de nuevos blancos.

Unidad 1 : Principios generales. Principios de Farmacología clínica y desarrollo de nuevos medicamentos. Fases del desarrollo de nuevos medicamentos. Aspectos éticos y regulación de su estudio y comercialización.

Unidad 2 : Farmacodinamia y farmacocinética. Interacción droga-receptor. Unión específica: cuantificación de la relación concentración-efecto y análisis de datos. Blancos moleculares de la acción de drogas. Transducción de señales y efecto farmacológico. Actividad intrínseca de las drogas. Mecanismos de inhibición enzimática por fármacos. Variación poblacional del efecto de las drogas.

Farmacogenética. Factores fisicoquímicos asociados al pasaje a través de membranas. Atrapamiento iónico. Absorción. Biotransformación. Parámetros farmacocinéticos. Cinéticas de eliminación y de acumulación. Modelos. Sistemas de transporte de drogas y drogas que interactúan con proteínas transportadoras. Formas farmacéuticas modernas.

Unidad 3: Fármacos y mediadores químicos que actúan en órganos y sistemas. Quimioterapia de las enfermedades neoplásicas. Antimetabolitos, análogos de bases, antimicóticos y anticuerpos monoclonales. Introducción a la Farmacología del proceso inflamatorio para la identificación de blancos moleculares en uso y potenciales. Anti- inflamatorios no esteroides, glucocorticoides, inmunosupresores y fármacos alternativos para el tratamiento de enfermedades inflamatorias mediadas por el sistema inmune.

Farmacodinamia de drogas con acción en el sistema nervioso. Mecanismos de tolerancia y farmacodependencia. Drogas que modulan la interacción inmune-neuroendócrina. Fármacos y mediadores en desórdenes neuroinflamatorios. Identificación de blancos y desarrollo de drogas para trastornos de la función renal y cardiovascular. Bases bioquímicas y celulares de las interacciones farmacológicas.

Unidad 4: Relación estructura-actividad: Modelado molecular y su aplicación al desarrollo de nuevos medicamentos. Relaciones estructura-función en el mecanismo de acción, el metabolismo y la detoxificación de agentes terapéuticos. Prodrogas y estrategias farmacológicas y farmacéuticas para modificar el efecto o el metabolismo de drogas. Físicoquímica de macromoléculas. Identificación de motivos repetidos en una secuencia y empleo de algoritmos para su resolución.

Unidad 5: Validación de nuevos blancos moleculares para su investigación como posibles blancos terapéuticos. Métodos de screening . Bioinformática como complemento del trabajo de laboratorio para la búsqueda de nuevos blancos, nuevos mecanismos de acción y nuevas aplicaciones. Aplicaciones a células, tejidos, órganos y sistemas del nuevo paradigma para el desarrollo de drogas a partir de la genómica: Comprensión del papel del gen o la proteína candidatos a blancos terapéuticos en el proceso y los mecanismos moleculares de enfermedad. Innovación farmacológica. Proyectos de investigación y desarrollo de fármacos en la Argentina.

#### Bibliografía

- Goodman & Gilman Bases farmacológicas de la terapéutica, Brunton L. 11a edición. Panamericana, 2006.
- Farmacología básica y clínica. Katzung. 9 a edición. El Manual Moderno, 2005.
- Human pharmacology (molecular to clinical). Brody, Larner & Minneman. 4 a edición. Mosby 2005.
- Farmacología. Rang, Dale & Ritter. 5 a edición, 2004.
- Drug targeting organ specific strategies. Molema G and Meijer D Eds. Wiley. 2001
- Molecular Modeling, Leach AR, Longman, 1996.
- Receptor-effector coupling. Hulme EC, ed. Oxford Univ Press, 1990.