

Carácter del curso	Obligatorio para la carrera de Químico Farmacéutico.
Semestre en que se dicta	7º Semestre
Número de créditos	8
Carga horaria semanal (hs)	Clases teóricas: 4 Horas.
Previaturas	Qca. Org 102; Qca. Org 103L; Qca. Org 104; Físicoq. 102, Físicoquímica 103 (a partir del 2007); Farmacognosia; Bioquímica Op III, Qca. Anal. III
Cupo	90

Estructura Responsable:

Departamento de Química Orgánica. Laboratorio de Química Farmacéutica.

Docente Responsable:

Eduardo Manta
Laura Scarone

Docentes Referentes:

Eduardo Manta
Laura Scarone
Marcelo Incerti

Objetivos:

- Finalizado el curso se pretende que el estudiante sea capaz de conocer los aspectos vinculados al descubrimiento y desarrollo de los fármacos y además conocer la estructura química y el mecanismo de acción de los fármacos utilizados en la actualidad.

Contenido:

MÓDULO 1: Bases de la asignatura.

Tema 1: Introducción y conceptos básicos de Química Farmacéutica. Generalidades sobre el desarrollo de fármacos.

Tema 2: Búsqueda de información. Fuentes bibliográficas, Patentes y Bases de datos.

Tema 3: Nomenclatura de Fármacos.

Tema 4: Orígenes, métodos de búsqueda y desarrollo de fármacos. Cabezas de serie. Manipulación molecular. Diseño racional de fármacos. Otros.

Tema 5: Interacciones entre los fármacos y la biofase. Receptores: naturaleza, criterios de identificación e interacciones fármaco-receptor.

Tema 6: Propiedades fisicoquímicas y acción farmacológica. Relación entre la estructura química y la actividad farmacológica (REA).

Fecha	MA-SGC-2-3.135	V.01
2013/12/30	Página 1 de 4	

Tema 7: Conceptos básicos de relación estructura actividad cuantitativa (QSAR). Aspectos teóricos del proceso de diseño de fármacos.

Tema 8: Metabolismo de fármacos. Parte 1 y Parte 2.

MÓDULO 2: Origen, Desarrollo y Diseño de Fármacos. Aspectos Teóricos y Sintéticos. Algunos Ejemplos.

Tema 9: Semisíntesis y síntesis de fármacos. Aspectos generales, estructurales y estereoquímicos.

Tema 10: De las sulfas antibacterianas a los diuréticos. Un ejemplo histórico.

Tema 11: La simplificación molecular como herramienta para el desarrollo de fármacos. Morfina y analgésicos opiáceos. Otros ejemplos.

Tema 12: La búsqueda de la selectividad de acción en el desarrollo de los fármacos. El Salbutamol : un estimulante selectivo β_2 . Otros ejemplos.

Tema 13: El azar en el descubrimiento de fármacos. Las Benzodiazepinas como un ejemplo representativo. Otros ejemplos.

Tema 14: Diseño y desarrollo de fármacos que actúan como inhibidores enzimáticos. Inhibidores de la Enzima Convertidora de la Angiotensina (ECA). Diseño y desarrollo del Captopril y el Cilazapril. Otros ejemplos.

Tema 15: El diseño racional de un fármaco. El desarrollo de la Cimetidina como antagonista de receptores H_2 de la Histamina

Tema 16: La estereoselectividad en el desarrollo de fármacos. Naproxeno y otros ácidos arilpropiónicos. Otros ejemplos.

Tema 17: Desarrollo de quimioterápicos sintéticos. Quinolonas y fluoroquinolonas. Otros ejemplos de quimioterápicos.

Tema 18: Prostaglandinas. Aislamiento, determinación estructural y síntesis. Un ejemplo de la síntesis total de un producto natural de utilidad clínica. Otros autacoides.

Tema 19: Fármacos semisintéticos. Utilización como materia primas de precursores obtenidos en procesos de fermentación. Antibióticos beta-lactámicos. Otros ejemplos de antibióticos.

Tema 20: Los productos naturales como materias primas en procesos semisintéticos de obtención de fármacos. Estrógenos y Progestágenos. Otros grupos de hormonas y neurohormonas.

Bibliografía:

Bibliografía recomendada:

1) Burger's Medicinal Chemistry and Drug Discovery. 5th Ed.. Vol 1-5. M.E. Wolff (Ed.). John Wiley & Sons, Inc. New York 1995, 1996 y 1997.

2) W.O. Foye, T.L. Lemke and D.A. Williams. Principles of Medicinal Chemistry. 4th Ed.. Williams & Wilkins. PA, USA 1995.

Fecha	MA-SGC-2-3.135	V.01
2013/12/30	Página 2 de 4	

- 3) Wilson and Gisvold's Textbook of Organic Medicinal and Pharmaceutical Chemistry. 10th Ed. J. N. Delgado and W.A. Remers (Ed.). Lippincott –Raven Publishers. Philadelphia, PA. USA 1988.
- 4) Gringauz. Introduction to Medicinal Chemistry. How Drugs Act and Why. Wiley-VCH. New York 1997.
- 5) R.B. Silverman. The Organic Chemistry of Drug Design and Drug Action. Academic Press, Inc.. San Diego, California 1992.
- 6) D. Lednicer and L.A. Mitscher. The Organic Chemistry of Drug Synthesis. Vol. 1-5. Wiley-Interscience. New York 1977, 1980, 1984, 1991 y 1995.
- 7) H.J. Roth and A. Kleemann. Pharmaceutical Chemistry. Vol. 1. Drug Synthesis. John Wiley & Sons. New York 1988.
- 8) C.R. Ganellin and S.M. Roberts. Medicinal Chemistry. The Role of Organic Chemistry in Drug Research. 2nd Ed.. Academic Press Limited. London 1999.
- 9) C. Avendaño. Introducción a la Química Farmacéutica, 2ª Ed. McGraw-Hill. Interamericana. Madrid. España 2001.
- 10) “**The Literature of Organic Chemistry**”, Jerry March, en Advanced Organic Chemistry, Fourth Edition, 1992, , John Wiley & Sons, Inc. Pags.1239-1258.
- 11) McNaught, A.D.; “The Nomenclature of Heterocycles”, Advances in Heterocyclic Chemistry, **20**, 175(1976).
- 12) Moss, G.P.: (IUPAC) Nomenclature Home Page, <http://www.chem.qmw.ac.uk/iupac>
- 13) P. G. Sammes, “Sulfonamides and Sulfones”, in Comprehensive Medicinal Chemistry, 1st ed., Vol II, C. Hansch, Ed., Pergamon Press, Oxford, 1990, pp. 255-270.

Modalidad del Curso:

	Teórico	Practico	Laboratorio	Otros (*)
Asistencia Obligatoria	NO			
Modalidad Flexible (carga horaria mínima)	NO			

(*) Especificar (talleres, seminarios, visitas, tareas de campo, pasantías supervisadas, etc.)

Régimen de ganancia:

2 parciales. El primero con 25 puntos y el segundo con 35 puntos. Se exonera con 31 puntos.

Por mayor información visitar la página del curso o consultar directamente en la estructura responsable de la asignatura.

Fecha	MA-SGC-2-3.135	V.01
2013/12/30	Página 4 de 4	