GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

QUÍMICA FARMACÉUTICA –II

CURSO ACADÉMICO: 2013/2014

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Química	Química Farmacéutica	4º	1º	6	Obligatoria

PROFESOR(ES)	DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)
Joaquín Mª Campos Rosa (jmcampos@ugr.es, 958243850) **Antonio Entrena Guadix** (aentrena@ugr.es, 958243848) **José Francisco Domínguez Seglar** (jfdoming@ugr.es, 958243847)	DEPARTAMENTO DE QUÍMICA FARMACÉUTICA Y ORGÁNICA FACULTAD DE FARMACIA CAMPUS DE CARTUJA 18071. GRANADA
	HORARIO DE TUTORÍAS
	Consultar profesores

GRADO EN EL QUE SE IMPARTE	OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR
Grado en Farmacia	

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)

Tener cursadas las siguientes materias:
- Química Orgánica I y II
- Bioquímica
- Farmacología
- Química Farmacéutica I

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)

Diseño, síntesis y análisis de fármacos

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

A. Competencias genéricas: CG1

B. **Competencias específicas**: CEM 1.1, CEM1.3, CEM1.4, CEM1.9 y CEM1.11

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

El alumno deberá aprender, conocer y comprender:

- El contenido teórico incluido en la asignatura
- Las operaciones necesarias en un laboratorio de Síntesis Orgánica, para la síntesis y el aislamiento de fármacos, y su análisis y determinación estructural (métodos espectroscópicos y químicos).
- Las habilidades necesarias para el diseño de fármacos, manejo de modelos moleculares, y de estructuras de fármacos por ordenador.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMA 1.- Acetilcolina

Concepto de neurotransmisor. Acetilcolina y receptores colinérgicos. Diseño de agonistas muscarínicos: REA. Antagonistas muscarínicos y nicotínicos: Diseño y REA. Estructuras de fármacos anticolinesterásicos. Síntesis de fármacos representativos.

TEMA 2.- Noradrenalina

Fármacos que actúan como falsos neurotransmisores. Fármacos que interfieren en el almacenamiento de los neurotransmisores. Agonistas y antagonistas adrenérgicos. Síntesis generales para feniletilaminas, fenilpropilaminas y ariloxipropanolaminas. Métodos de reconocimiento estructural de catecolaminas.

TEMA 3.- Dopamina

Estructura y tipos de fármacos que actúan sobre receptores dopaminérgicos. Agonistas dopaminérgicos y su empleo terapéutico. Antagonistas dopaminérgicos: familias estructurales y correlaciones estructura-actividad. Estructuras de ortopramidas antieméticas.

TEMA 4.- Serotonina e inhibidores de la recaptación de aminas biógenas

REA y síntesis de inhibidores de la recaptación de aminas biogénas y de

serotonina. Inhibidores de la MAO y de la COMT. Fármacos agonistas y antagonistas de la serotonina: diseño, síntesis y REA.

TEMA 5.- Aminoácidos como neurotransmisores

Fármacos que actúan sobre receptores de glutamato y GABA. Benzodiazepinas: Estructuras, correlaciones con la actividad y síntesis. Métodos de reconocimiento estructural. Fármacos que se fijan en otras zonas del receptor de GABA.

TEMA 6.- Péptidos como neurotransmisores: analgésicos narcóticos

Fármacos que actúan en los receptores opioides: Farmacóforo. Péptidos endógenos y análogos. Morfina y compuestos relacionables. Correlaciones estructura-actividad en la morfina y sus derivados y/o análogos. Fármacos analgésicos de semisíntesis. Analgésicos de síntesis total. Métodos de reconocimiento estructural.

TEMA 7.- Histamina y antihistamínicos

Formas tautómeras y aspectos conformacionales de la histamina. Estructura de fármacos que actúan en los receptores de histamina. Síntesis y REA de antihistamínicos H_1. Síntesis y REA de antihistamínicos H_2. Comparación de ambos tipos de antagonistas.

TEMA 8.- Inhibidores enzimáticos farmacodinámicos I

Estructura y REA de inhibidores de anhidrasa carbónica. Fármacos relacionados. Desarrollo de IECAS. Síntesis de análogos.

TEMA 9.- Inhibidores enzimáticos farmacodinámicos II

Inhibidores de la fosfolipasa A2 y del metabolismo del ácido araquidónico. AINEs: Clasificación, estructuras y selectividad. Desarrollo de inhibidores selectivos de la ciclooxigenasa-2. Síntesis de prototipos.

TEMA 10.- Diseño de fármacos que actúan sobre el transporte a través de membranas celulares

Estructura y REAs de fármacos que actúan sobre canales iónicos: Anestésicos locales, antiarrítmicos y anticonvulsivos. Estructura de fármacos que regulan los canales de calcio: DHP. REA y síntesis. Otros.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE QUÍMICA FARMACÉUTICA II

Práctica 1: Síntesis por pasos y elucidación estructural de propranolol.
Práctica 2: Síntesis y elucidación estructural de nifedipina.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

1. C. Avendaño. Introducción a la Química Farmacéutica. Ed. Interamericana-McGraw-Hill. (2ª Ed.) Madrid 2001.
2. W. O. Foye. Principios de Química Farmacéutica. Ed. Reverté. Barcelona. 1988. (7ª Ed. en inglés: Lea and Febiger. Filadelfia. 2013).
3. Korolkovas. Fundamentos de la Química Farmacéutica. Ed. Reverté. Barcelona 1978. (Ed. En inglés: Wiley. Nueva York. 1988).
4. A. Delgado y col. Introducción a la Química Terapéutica. Ed. Díaz de Santos. (2ª Ed.) Barcelona 2003.
5. S. Cuéllar. Introducción a la Química de los Medicamentos. Ed. CGCF. Madrid 1999.
6. T. Nogrady. Medicinal Chemistry. A Biochemical Approach. Ed. Oxford University Press. Oxford 1988.
7. G. L. Patrick. An Introduction to Medicinal Chemistry. Ed. Oxford University Press. Oxford, 2013.
8. J. M. Campos Rosa y M. E. Camacho Quesada.Química Farmacéutica II. Editorial Universidad de Granada, 2013.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

1. D. Lednicer. Organic Chemistry of Drug Synthesis. Vols. 1-6. Ed. Wiley. New York 1977-1999.
2. D. Mauleón y A. Delgado. Nomenclatura química sistemática de los fármacos. Ed. PPU. Barcelona 1987.
3. C. Avendaño. Ejercicios de Química Farmacéutica. Ed. Interamericana-McGraw-Hill. Madrid 1997.

ENLACES RECOMENDADOS

Chemistry Dictionary
ChemistryGuide
IUPAC Nomenclature of Organic Chemisty
Journal of European Medicinal Chemistry
Journal of Medicinal Chemistry
Journal of Organic Chemistry
Journal of the American Chemical Society

Nature
Organic & Biomolecular Chemistry
Science
Departamento de Química Farmacéutica y Orgánica

METODOLOGÍA DOCENTE

Clases de teoría	37
Clases prácticas	15
Seminarios y/o exposición de trabajos	9
Realización de exámenes	4

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Segundo cuatrimestre	Actividades presenciales Clases de teoría Clases prácticas Seminarios y/o exposición de trabajos Realización de exámenes				Actividades no presenciales Estudio de teoría y problemas Preparación y estudio de prácticas Preparación de trabajos		
	Sesiones teóricas (horas)	Sesiones prácticas (horas)	Exposiciones y seminarios (horas)	Exámenes (horas)	Estudio de teoría y problemas	Preparación y estudio de prácticas	Preparación de trabajos
Semana 1	3	15			3	15	
Semana 2	2		1		3		
Semana 3	2		1		3		
Semana 4	3				3		
Semana 5	2		1		3		
Semana 6	2		1		3		
Semana 7	3				3		2
Semana 8	2		1		4		2
Semana 9	2			1	4		2
Semana 10	3				4		2

Semana 11	2		1		4		2
Semana 12	2		1		4		2
Semana 13	3				4		2
Semana 14	2				4		
Semana 15	2		1		4		
Semana 16	2		1		4		
Semana 17				3	4		

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

- La evaluación se realizará a partir de los exámenes y del trabajo personal de los estudiantes, en los que tendrán que demostrar las competencias adquiridas.
- En los procesos de evaluación el alumno debe mostrar un conocimiento mínimo y uniforme de todos los objetivos planteados. No bastará con conocer perfectamente una parte de los contenidos desconociendo el resto. En casos excepcionales, se podrán realizar pruebas orales complementarias para justificar el conocimiento del alumno.
- Es obligatoria la realización de las prácticas para superar la asignatura, siendo imprescindible la asistencia a todas las Sesiones prácticas, así como la realización de una prueba que avale sus conocimientos.
- Ninguno de los exámenes aprobados de teoría, se guardarán para el siguiente curso académico ni para el examen extraordinario de Septiembre. Las prácticas aprobadas no se guardarán para el siguiente curso académico.

- ENLACE DE LA NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE ALUMNOS DE LA UGR: http://farmacia.ugr.es/noticias/docu/NormEVALUACINYCALIFICACIN.pdf

COMPETENCIAS	SISTEMA DE EVALUACIÓN	% CALIFICACIÓN FINAL
CEM1.5, CEM1.8 y CEM1.11	SE.1, SE.2, SE.3 y SE.4	95
CEM1.3, CEM1.4 y CEM1.8	SE.7, SE.8, SE.9 y SE.10	3
CEM1.5, CEM1.8 y CEM1.11	SE.5, SE.11 y SE12	2