



1. Datos generales

Asignatura: QUÍMICA FARMACÉUTICA II	Código: 14324
Tipología: OBLIGATORIA	Créditos ECTS: 6
Grado: 376 - GRADO EN FARMACIA	Curso académico: 2018-19
Centro: (14) FACULTAD DE FARMACIA DE ALBACETE	Grupos: 10
Curso: 3	Duración: Segundo cuatrimestre
Lengua principal de impartición: Español	Segunda lengua: Inglés
Uso docente de otras lenguas:	English friendly: Sí
Página Web: http://farmacia.ab.uclm.es	

Nombre del profesor: JOAQUIN CALIXTO GARCIA MARTINEZ - Grupo(s) impartido(s): 10

Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Facultad de Farmacia	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	8233	Joaquinc.garcia@uclm.es	

Nombre del profesor: ANTONIO SANCHEZ RUIZ - Grupo(s) impartido(s): 10

Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Facultad de Farmacia	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	2999	Antonio.SanchezRuiz@uclm.es	

Nombre del profesor: JUAN TOLOSA BARRILERO - Grupo(s) impartido(s): 10

Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Facultad de Farmacia	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	2238	Juan.Tolosa@uclm.es	Martes 17:00-19:00 Miércoles 17:00-19:00 Jueves 17:00-19:00

2. Requisitos previos

No se establecen requisitos previos para esta materia si bien se recomienda que el alumno haya superado previamente las asignaturas de Química Orgánica I y II, Bioquímica I y II, Físico-química I y II. y Química Farmacéutica I

3. Justificación en el plan de estudios, relación con otras asignaturas y con la profesión

La Química Farmacéutica es la disciplina encargada del diseño, síntesis y desarrollo de moléculas con actividad biológica y fármacos con fines terapéuticos. En este sentido esta asignatura es muy importante dentro de la formación de graduados en farmacia. Se trata de una asignatura que requiere unos sólidos conocimientos previos de química orgánica, bioquímica y físico-química, y los conocimientos que de ella se adquieren se emplearán en asignaturas como farmacología, bioinformática, biofarmacia y farmacocinética, entre otras.

4. Competencias de la titulación que la asignatura contribuye a alcanzar

Competencias propias de la asignatura

B01	Dominio de una segunda lengua extranjera en el nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.
B02	Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
B03	Una correcta comunicación oral y escrita.
B04	Compromiso ético y deontología profesional.
B05	Capacidad de desarrollo de aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores.
EQ1	Identificar, diseñar, obtener, analizar y producir principios activos, fármacos y otros productos y materiales de interés sanitario.
EQ3	Llevar a cabo procesos de laboratorio estándar incluyendo el uso de equipos científicos de síntesis y análisis, instrumentación apropiada incluida.
EQ4	Estimar los riesgos asociados a la utilización de sustancias químicas y procesos de laboratorio.
G01	Identificar, diseñar, obtener, analizar, controlar y producir fármacos y medicamentos, así como otros productos y materias primas de interés sanitario de uso humano o veterinario.
G02	Evaluar los efectos terapéuticos y tóxicos de sustancias con actividad farmacológica.
G03	Saber aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos y demás aspectos que se consideran necesarios para el diseño y evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos.
G04	Diseñar, preparar, suministrar y dispensar medicamentos y otros productos de interés sanitario.
G05	Prestar Consejo terapéutico en farmacoterapia y dietoterapia, así como en el ámbito nutricional y alimentario en los establecimientos en los que presten servicios.
G06	Promover el uso racional de los medicamentos y productos sanitarios, así como adquirir conocimientos básicos en gestión clínica, economía de la salud y uso eficiente de los recursos sanitarios.

G07	Identificar, evaluar y valorar los problemas relacionados con fármacos y medicamentos, así como participar en actividades de farmacovigilancia.
G08	Llevar a cabo las actividades de farmacia clínica y social, siguiendo el ciclo de atención farmacéutica.
G09	Intervenir en las actividades de promoción de la salud, prevención de la enfermedad, en el ámbito individual, familiar y comunitario; con una visión integral y multiprofesional del proceso salud-enfermedad.
G10	Diseñar, aplicar y evaluar reactivos, métodos y técnicas analíticas clínicas, conociendo los fundamentos básicos de los análisis clínicos y las características y contenidos de los dictámenes de diagnóstico de laboratorio.
G11	Evaluar los efectos toxicológicos de sustancias y diseñar y aplicar las pruebas y análisis correspondiente.
G12	Desarrollar análisis higiénico-sanitarios, especialmente los relacionados con los alimentos y medioambiente.
G13	Desarrollar habilidades de comunicación e información, tanto oral como escrita, para tratar con pacientes y usuarios del centro donde desempeñe su actividad profesional. Promover las capacidades de trabajo y colaboración con equipos multidisciplinares y las relacionadas con otros profesionales sanitarios.
G14	Conocer los principios éticos y deontológicos según las disposiciones legislativas, reglamentarias y administrativas que rigen el ejercicio profesional, comprendiendo las implicaciones éticas de la salud en un contexto social en transformación.
G15	Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica.
T01	Capacidad de razonamiento crítico basado en la aplicación del método científico
T02	Capacidad para gestionar información científica de calidad, bibliografía, bases de datos especializadas y recursos accesibles a través de Internet.
T03	Manejo de software básico y específico para el tratamiento de la información y de los resultados experimentales.
T04	Motivación por la calidad, la seguridad laboral y sensibilización hacia temas medioambientales, con conocimiento de los sistemas reconocidos a nivel internacional para la correcta gestión de estos aspectos.
T05	Capacidad de organización, planificación y ejecución.
T06	Capacidad para abordar la toma de decisiones y dirección de recursos humanos.
T07	Capacidad para trabajar en equipo y, en su caso, ejercer funciones de liderazgo, fomentando el carácter emprendedor.
T08	Desarrollar las habilidades para las relaciones interpersonales y la capacidad para desenvolverse en un contexto internacional y multicultural.

5. Objetivos o resultados de aprendizaje esperados

Resultados propios de la asignatura

- Capacidad para nombrar los fármacos y representar su estructura a partir del nombre sistemático.
- Capacidad de asociar la estructura de los fármacos con su mecanismo de acción molecular y su actividad terapéutica.
- Capacidad de predecir las transformaciones metabólicas de los fármacos en el organismo.
- Capacidad de definir el grupo farmacóforo de un conjunto de moléculas activas.
- Capacidad de plantear transformaciones químicas de fármacos encaminadas a optimizar sus propiedades farmacocinéticas y su actividad biológica.
- Capacidad de diseñar rutas de síntesis de fármacos.
- Adquisición de habilidades prácticas básicas en síntesis y caracterización analítica de fármacos.
- Capacidad para encontrar y analizar información referente a los aspectos químicos de los fármacos.

6. Temario / Contenidos

Tema 1 Inhibidores enzimáticos quimioterápicos I

- Tema 1.1 Inhibidores relacionados con la síntesis del ácido fólico
- Tema 1.2 Inhibidores de la síntesis de purinas y pirimidinas
- Tema 1.3 Inhibidores relacionados con la polimerización de ácidos nucleicos
- Tema 1.4 Inhibidores de la nueraminidasa
- Tema 1.5 Síntesis

Tema 2 Inhibidores enzimáticos quimioterápicos II. Penicilinas y Cefalosporinas

- Tema 2.1 Inhibidores de la Biosíntesis de UDP-N-Acetilmuramoil Pentapéptido
- Tema 2.2 Inhibidores de la 2ª y 3ª Etapa de la síntesis del Peptidoglicano
- Tema 2.3 Inhibidores de la 4ª Etapa de la síntesis del Peptidoglicano. Penicilinas y Cefalosporinas
- Tema 2.4 Síntesis

Tema 3 Inhibidores enzimáticos farmacodinámicos

- Tema 3.1 Inhibidores de la Enzima Conversora de Angiotensina
- Tema 3.2 Inhibidores de la GABA-T
- Tema 3.3 Inhibidores de la anhidrasa carbónica
- Tema 3.4 Inhibidores de la ciclooxigenasa
- Tema 3.5 Síntesis

Tema 4 Fármacos relacionados con el transporte a través de la membrana

- Tema 4.1 Fármacos que actúan sobre canales de Na⁺
- Tema 4.2 Fármacos reguladores de los canales de Ca²⁺
- Tema 4.3 Fármacos que actúan sobre canales de K⁺
- Tema 4.4 Inhibidores de la ATPasa H⁺/K⁺
- Tema 4.5 Síntesis

Tema 5 Fármacos relacionados con el funcionamiento de noradrenalina, dopamina y serotonina

- Tema 5.1 Fármacos Adrenérgicos
- Tema 5.2 Fármacos Dopaminérgicos
- Tema 5.3 Fármacos Serotoninérgicos
- Tema 5.4 Síntesis

Tema 6 Fármacos relacionados con la actuación de acetilcolina

Tema 6.1 Receptores colinérgicos e interacción supramolecular

Tema 6.2 Uso clínico de fármacos relacionados con la ACh

Tema 6.3 Síntesis

Tema 7 Fármacos relacionados con la actuación de receptores de aminoácidos y péptidos

Tema 7.1 Fármacos relacionados con el receptor de GABA

Tema 7.2 Fármacos relacionados con los Receptores de Glutámico

Tema 7.3 Fármacos relacionados con los Receptores de Péptidos

Tema 7.4 Síntesis

Tema 8 Fármacos que actúan sobre receptores de histamina

Tema 8.1 Antagonistas H1

Tema 8.2 Antagonistas H2

Tema 8.3 Síntesis

Tema 9 Fármacos relacionados con la activación de las hormonas esteroideas

Tema 10 Fármacos que interaccionan con ácidos nucleicos

Tema 10.1 Farmacos alquilantes, intercalantes y de unión no covalente al ADN

Tema 10.2 Tetraciclinas

Tema 11 Prácticas de Laboratorio

7. Actividades o bloques de actividad y metodología

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas	ECTS	Horas	Ev	Ob	Rec	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	B01, B02, B03, B04, B05, EQ1, EQ3, EQ4, G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G15, T01, T02, T03, T04, T05, T06, T07, T08	0.92	23.00	Sí	No	No	
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	B01, B02, B03, B04, B05, EQ1, EQ3, EQ4, G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G15, T01, T02, T03, T04, T05, T06, T07, T08	0.80	20.00	Sí	Sí	No	
Talleres o seminarios [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	B01, B02, B03, B04, B05, EQ1, EQ3, EQ4, G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G15, T01, T02, T03, T04, T05, T06, T07, T08	0.52	13.00	Sí	No	No	
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	B01, B02, B03, B04, B05, EQ1, EQ3, EQ4, G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G15, T01, T02, T03, T04, T05, T06, T07, T08	2.07	51.75	Sí	No	Sí	
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Resolución de ejercicios y problemas	EQ1, EQ3, EQ4	1.53	38.25	Sí	No	Sí	
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	B01, B02, B03, B04, B05, EQ1, EQ3, EQ4, G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G15, T01, T02, T03, T04, T05, T06, T07, T08	0.16	4.00	Sí	No	Sí	
Total:			6.00	150.00				
Créditos totales de trabajo presencial: 2.40			Horas totales de trabajo presencial: 60.00					
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.60			Horas totales de trabajo autónomo: 90.00					

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria

Rec: Actividad formativa recuperable

8. Criterios de evaluación y valoraciones

Valoraciones

Sistema de evaluación	Estud. pres.	Estud. semipres.	Descripción
Prueba	70.00%	0.00%	Ver apartado de valoración
Realización de prácticas en laboratorio	20.00%	0.00%	Las prácticas en TODOS LOS CASOS son actividades obligatorias no recuperables, de forma que, la existencia de una falta sin justificación adecuada, implicará que el estudiante NO PODRÁ superar la asignatura.
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	10.00%	0.00%	Ver apartado de valoración
Total:	100.00%	0.00%	

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

La asignatura posee dos bloques, un bloque teórico y un bloque práctico. No se podrá superar la asignatura si alguno de los dos bloques no se supera. Una vez superados los bloques teórico y práctico la calificación final de la asignatura se calculará en base a los siguientes porcentajes: Evaluación teórica: 70%, Evaluación práctica: 20%, Otras actividades: 10%. La evaluación teórica constará de 2 pruebas de progreso o de una prueba final. Las 2 pruebas de progreso no obligatorias recuperables tendrán un peso de 40% la primera y un 60% la segunda de la nota final de teoría. El alumno que no supere las pruebas de progreso deberá realizar y superar la prueba final obligatoria recuperable.

En el bloque práctico se valorará la aplicación en el laboratorio de los conocimientos previamente aprendidos, la destreza adquirida en el manejo de sustancias químicas así como del material de laboratorio, la actitud del alumno y la adecuada elaboración del cuaderno de laboratorio.

El aprovechamiento en clase se valorará la participación en clase haciendo preguntas, resolviendo los problemas en la pizarra y participando en las discusiones que se producen en clase.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Habrà una única prueba de evaluación global y la nota de actividades y prácticas se guardarán para la evaluación extraordinaria.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Podrán acceder a esta convocatoria solamente los alumnos que cumplan los requisitos expuestos en el Reglamento de Evaluación del Estudiante de la Universidad de Castilla-La Mancha. Serán evaluados de acuerdo con los criterios aplicados en la convocatoria extraordinaria.

9. Secuencia de trabajo, calendario, hitos importantes e inversión temporal

No asignables a temas

Actividades formativas

	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL] [Combinación de métodos] (23 h tot.)	23
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL] [Prácticas] (20 h tot.)	20
Talleres o seminarios [PRESENCIAL] [Combinación de métodos] (13 h tot.)	13
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA] [Trabajo autónomo] (51.75 h tot.)	51.75
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA] [Resolución de ejercicios y problemas] (38.25 h tot.)	38.25
Pruebas de progreso [PRESENCIAL] [Pruebas de evaluación] (4 h tot.)	4

Actividad global

Actividades formativas

	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL] [Combinación de métodos]	23
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL] [Prácticas]	20
Talleres o seminarios [PRESENCIAL] [Combinación de métodos]	13
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA] [Trabajo autónomo]	51.75
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA] [Resolución de ejercicios y problemas]	38.25
Pruebas de progreso [PRESENCIAL] [Pruebas de evaluación]	4

Total horas: 150

10. Bibliografía, recursos

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población ISBN	Año	Descripción
A. Korolkovas	Fundamentos de la Química Farmacéutica	Ed. Reverté		1978	
C. Avendaño	Introducción a la Química Farmacéutica	Ed. Interamericana-McGraw-Hill.		2001	
D. Lednicer	Organic Chemistry of Drug Synthesis	Ed. Wiley		1999	
G. L. Patrick	An Introduction to Medicinal Chemistry	Oxford University Press		2001	
March, Jerry	Advanced organic chemistry : reactions, mechanisms and struc	John Wiley & Sons	0-471-60180-2	1992	
R. B. Silverman	The Organic Chemistry of Drug Design and Drug Action	Academic Press,		1992	
Vollhardt, K. Peter C.	Química orgánica : estructura y función	Omega	978-84-282-1431-5	2007	
W. O. Foye	Principios de Química Farmacéutica	Ed. Reverté		1988	