



## 1. DATOS GENERALES

<b>Asignatura:</b> DISEÑO DE FÁRMACOS	<b>Código:</b> 13334
<b>Tipología:</b> OPTATIVA	<b>Créditos ECTS:</b> 4.5
<b>Grado:</b> 341 - GRADO EN BIOQUÍMICA	<b>Curso académico:</b> 2022-23
<b>Centro:</b> 501 - FACULTAD CC. AMBIENTALES Y BIOQUÍMICA TO	<b>Grupo(s):</b> 40
<b>Curso:</b> 4	<b>Duración:</b> C2
<b>Lengua principal de impartición:</b> Español	<b>Segunda lengua:</b> Inglés
<b>Uso docente de otras lenguas:</b>	<b>English Friendly:</b> N
<b>Página web:</b>	<b>Bilingüe:</b> N

Profesor: <b>MARÍA PILAR DE CRUZ MANRIQUE</b> - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Sabatini, despacho 0.5	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.		pilar.cruz@uclm.es	
Profesor: <b>MARIA JOSE GOMEZ-ESCALONILLA ROMOJARO</b> - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Sabatini, despacho 0.5	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.		mariajose.gomez@uclm.es	Marte y Jueves de 10 a 12 horas, previa cita por email.

## 2. REQUISITOS PREVIOS

Es aconsejable tener aprobadas las asignaturas de "Química Orgánica", "Estructura y Función de Macromoléculas" y "Determinación Estructural".

## 3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

El objetivo que se pretende es que el alumno adquiera conocimientos de las diferentes metodologías del diseño de nuevos fármacos, búsqueda de nuevas cabezas de serie y optimización de prototipos con objeto de mejorar la actividad terapéutica de los fármacos conocidos, así como de nuevos fármacos que actúen sobre las diferentes dianas receptoras. Además de todo esto, se pretende que el alumno conozca el metabolismo de los fármacos en el organismo.

## 4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

## Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
E01	Expresarse correctamente con términos biológicos, físicos, químicos matemáticos e informáticos básicos.
E14	Saber interpretar la información que aportan las técnicas de caracterización estructural más habituales en Bioquímica y Biología Molecular.
G01	Poseer y comprender los conocimientos en el área de Bioquímica y Biología Molecular a un nivel que, apoyándose en los libros de texto avanzados, incluya también aspectos de vanguardia de relevancia en la disciplina.
G05	Desarrollar aquellas estrategias y habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores en el área de Bioquímica y Biología Molecular y otras áreas afines con un alto grado de autonomía.
G06	Adquirir habilidades en el manejo de programas informáticos incluyendo el acceso a bases de datos bibliográficas, estructurales o de cualquier otro tipo útiles en Bioquímica y Biología Molecular.
T01	Dominio de una segunda lengua extranjera, preferiblemente el inglés, en el nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.
T02	Conocimiento a nivel de usuario de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
T03	Una correcta comunicación oral y escrita.
T05	Capacidad de organización y planificación.
T06	Capacidad de diseño, análisis y síntesis.
T08	Capacidad para trabajar en equipo y, en su caso, ejercer funciones de liderazgo, fomentando el carácter emprendedor.
T10	Capacidad de autoaprendizaje y de obtener y gestionar información bibliográfica, incluyendo recursos en Internet.

## 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

## Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

## Descripción

En el perfil profesional "biomedicina molecular" se recoge la aplicación de la bioquímica en el sector sanitario, de manera que el estudiante recibe una fuerte orientación biomédica y clínica; además adquiere competencias para desempeñar una actividad profesional en el ámbito de la docencia y la investigación.

## Resultados adicionales

Nombrar y formular un fármaco utilizando las reglas de la nomenclatura sistemática. Conocer los métodos y estrategias empleados en la obtención de fármacos. Conocer las interacciones entre los fármacos y las dianas biológicas. Conocer y plantear las modificaciones estructurales que afectan a las propiedades de los fármacos. Comprender la relación existente entre la estructura, las propiedades físico-químicas y la actividad terapéutica. Conocer las principales vías de metabolización de los fármacos.

## 6. TEMARIO

Tema 1: Tema 1. Introducción a la Química Farmacéutica

Tema 2: Tema 2. Reconocimiento molecular e interacciones fármaco-receptor

Tema 3: Tema 3. Orígenes y Desarrollo de Fármacos

Tema 4: Tema 4. Transformaciones Metabólicas de los Fármacos

Tema 5: Tema 5. Modificación molecular y optimización de prototipos

Tema 6: Tema 6. Relación Estructura Actividad (REA)

Tema 7: PRACTICAS DE LABORATORIO. Síntesis y caracterización de fármacos

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	E01 E14 G01 G05	0.5	12.5	N	-	Se trabajaran las competencias especificadas en el punto 4.
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	E01 G05 T10	0.3	7.5	N	-	Se trabajaran las competencias especificadas en el punto 4.
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo en grupo	E01 G01 G05 G06 T10	0.3	7.5	S	S	Los alumnos expondrán los trabajos que se les asigne. Recuperable entregando el trabajo en la convocatoria extraordinaria.
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	E01 E14 G01 G05 G06 T10	0.3	7.5	S	S	Se evaluará conjuntamente el trabajo en grupo presentado y la exposición. Ambos podrán desarrollarse en ingles, hecho que será tenido en cuenta en la calificación de estas actividades. Recuperable entregando el trabajo en la convocatoria extraordinaria.
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	E01 E14	0.6	15	S	S	Realización de las prácticas de laboratorio. En ellas se evaluará también la actitud, el interés y los conocimientos del alumno. La asistencia a las prácticas se considera obligatoria y no recuperable para poder superar la asignatura. La asistencia a las prácticas se considera como una actividad obligatoria y no recuperable para poder superar la asignatura. La evaluación de las mismas sí será recuperable, ya sea en la convocatoria extraordinaria o especial de finalización.
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E01 E14	0.3	7.5	S	S	Las prácticas se evaluarán teniendo en cuenta la calidad de la memoria presentada y la actitud del estudiante durante el desarrollo de las mismas. Será necesario presentar el informe de prácticas o de cuestiones relacionadas con las prácticas, en el tiempo y la forma indicados por el profesor para poder aprobar las prácticas. La nota mínima para poder ser considerada en la nota final de la asignatura deberá ser de un 4.0.
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E01	0.1	2.5	S	S	La prueba final constará de varias preguntas del tipo de las desarrolladas en clase. Esta prueba será obligatoria, evaluable y recuperable, siendo la nota mínima de 4.0 para su superación, y así poder sumar la calificación obtenida en el resto de las actividades. En todo caso, la asignatura solo se considerará superada si el conjunto de todas las actividades evaluables resulta en una nota de un 5.0 o superior (sobre 10).
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E01 E14 G01	2.1	52.5	N	-	
<b>Total:</b>			<b>4.5</b>	<b>112.5</b>			
<b>Créditos totales de trabajo presencial: 1.8</b>			<b>Horas totales de trabajo presencial: 45</b>				
<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 2.7</b>			<b>Horas totales de trabajo autónomo: 67.5</b>				

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Prueba final	75.00%	85.00%	La prueba final incluirá una serie de preguntas que permitan evaluar si el alumno ha entendido el fundamento teórico de la asignatura. Para poder ponderar esta actividad es necesaria una nota mínima de 4.0.
Realización de prácticas en laboratorio	15.00%	15.00%	En la calificación de este bloque, se tendrá en cuenta el comportamiento del alumno en el desarrollo de cada sesión de prácticas así como la nota obtenida en los informes de prácticas. La asistencia a las prácticas se considera como una actividad obligatoria y no recuperable para poder superar la asignatura. La evaluación de las mismas si será recuperable, ya sea en la convocatoria extraordinaria o especial de finalización. Para ponderar esta actividad es necesaria una nota mínima de 4.0.
Elaboración de trabajos teóricos	10.00%	0.00%	En la última parte de esta asignatura, cada grupo de trabajo, deberá exponer un tema, al igual que entregar la memoria por escrito. Para ponderar esta actividad es necesaria una nota mínima de 4.0.
<b>Total:</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	

\* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

#### Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

##### Evaluación continua:

La modalidad asignada por defecto al estudiante será la evaluación continua. Cualquier estudiante podrá solicitar el cambio a la modalidad de evaluación no continua (antes de la finalización del período de clases) mediante un mail al profesor, siempre que no haya realizado el 50% de las actividades evaluables.

La calificación final será la suma de las calificaciones obtenidas en las actividades recogidas en la tabla anterior en función de los correspondientes porcentajes. Para poder superar la asignatura será necesario obtener una nota ponderada de 5/10 o más, y una nota mínima de 4.0 tanto en la prueba final como en las prácticas y en la presentación oral de los trabajos.

La realización de las prácticas es obligatoria y no recuperable. Sólo podrán ser evaluados aquellos alumnos que las hayan realizado.

##### Evaluación no continua:

La calificación final será la suma de las calificaciones obtenidas en las actividades recogidas en la tabla anterior en función de los correspondientes porcentajes. Para poder superar la asignatura será necesario obtener una nota ponderada de 5/10 o más, y una nota mínima de 4.0 tanto en la prueba final como en las prácticas y en la presentación oral de los trabajos.

La realización de las prácticas es obligatoria y no recuperable. Sólo podrán ser evaluados aquellos alumnos que las hayan realizado.

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

La calificación final será la suma de las calificaciones obtenidas en las actividades recogidas en la tabla anterior en función de los correspondientes porcentajes. Para poder superar la asignatura será necesario obtener una nota ponderada de 5/10 o más, y una nota mínima de 4.0 tanto en la prueba final como en las prácticas y en la presentación oral de los trabajos.

La realización de las prácticas es obligatoria y no recuperable. Sólo podrán ser evaluados aquellos alumnos que las hayan realizado.

#### Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Para superar esta convocatoria sólo habrá una prueba final que supondrá el 100% de la nota. Para aprobar hay que obtener una nota ponderada de 5/10 o más y haber realizado las actividades obligatorias.

## 9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas	
Horas	Suma horas

## 10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
C. Avendaño	Introducción a la Química Farmacéutica 2ª Ed	Interamericana-McGraw-Hill	Madrid	9788448603618	2001	
Delgado, A.; Minguillón, C.; Joglar, J.	Introducción a la Química Terapéutica. 2ª Ed.	Díaz de Santos		9788479786014	2004	
E. Stevens	Medicinal Chemistry: The Modern Drug Discovery Process	Pearson		9780321710482	2013	
Graham L. Patrick	An Introduction to Medicinal Chemistry. Fifth Edition	Oxford University Press		978-0199697397		
R.B. Silverman, M.W. Holladay	The Organic Chemistry of Drug Design and Drug Action 3rd edition	Academic Press		9780123820303	2014	