

# **Escuela de Doctorado y Estudios de Posgrado**

## **Máster Universitario en Química**

**GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :**

**Avances en química bio-orgánica  
(2024 - 2025)**

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Avances en química bio-orgánica	Código: 835931921
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Centro: <b>Escuela de Doctorado y Estudios de Postgrado</b></li> <li>- Lugar de impartición: <b>Facultad de Ciencias. Sección de Química</b></li> <li>- Titulación: <b>Máster Universitario en Química</b></li> <li>- Plan de Estudios: <b>2018 (Publicado en 2014-04-29)</b></li> <li>- Rama de conocimiento: <b>Ciencias</b></li> <li>- Itinerario / Intensificación:</li> <li>- Departamento/s: <b>Química Orgánica</b></li> <li>- Área/s de conocimiento: <b>Química Orgánica</b></li> <li>- Curso: <b>1</b></li> <li>- Carácter: <b>Optativa</b></li> <li>- Duración: <b>Segundo cuatrimestre</b></li> <li>- Créditos ECTS: <b>3,0</b></li> <li>- Modalidad de impartición: <b>Presencial</b></li> <li>- Horario: <b>Enlace al horario</b></li> <li>- Dirección web de la asignatura: <b><a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></b></li> <li>- Idioma: <b>Castellano e Inglés (0,15 ECTS en Inglés)</b></li> </ul>	

## 2. Requisitos de matrícula y calificación

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: ISABEL LOPEZ BAZZOCCHI
- Grupo:
<b>General</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre: <b>ISABEL</b></li> <li>- Apellido: <b>LOPEZ BAZZOCCHI</b></li> <li>- Departamento: <b>Química Orgánica</b></li> <li>- Área de conocimiento: <b>Química Orgánica</b></li> </ul>
<b>Contacto</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teléfono 1: <b>922318594</b></li> <li>- Teléfono 2:</li> <li>- Correo electrónico: <b>ilopez@ull.es</b></li> <li>- Correo alternativo: <b>ilopez@ull.edu.es</b></li> <li>- Web: <b><a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></b></li> </ul>
Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:00	14:00	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	Laboratorio 14
Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:00	14:00	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	Laboratorio 14
Todo el cuatrimestre		Viernes	12:00	14:00	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	Laboratorio 14

Observaciones:

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:00	14:00	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	Laboratorio 14
Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:00	14:00	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	Laboratorio 14
Todo el cuatrimestre		Viernes	12:00	14:00	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	Laboratorio 14

Observaciones:

#### 4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Química Orgánica**  
Perfil profesional:

#### 5. Competencias

##### General

**CG01** - Tener habilidad en el empleo de las principales fuentes de información y documentación, incluyendo el manejo de bases de datos e internet

##### Básica

**CB06** - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

**CB07** - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

**CB10** - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

##### Específica

**CE09** - Adquirir los conocimientos en los diferentes campos de la Química Médica necesarios para seguir e interpretar críticamente los últimos adelantos en la teoría y la práctica de la misma

**CE14** - Ser capaces de aplicar la experiencia investigadora adquirida para iniciar el desarrollo de la fase investigadora de un programa de doctorado en temas relacionados con la química y afines o en labores propias de su profesión, tanto en la empresa privada como en organismos públicos

#### 6. Contenidos de la asignatura

##### Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Avances en Química enzimática: enzimas artificiales.  
Biotransformaciones: aplicaciones en sectores productivos.  
Avances en el diseño y aplicaciones de Ribozimas y anticuerpos catalíticos.  
Receptores en Química Bio-orgánica: dianas terapéuticas  
Interacciones receptor-ligando: reconocimiento molecular  
La Química Médica: concepto y evolución  
Estrategias en el diseño de fármacos: desarrollo racional de fármacos

##### Actividades a desarrollar en otro idioma

Los manuales recomendados en la bibliografía y gran parte del material utilizado en las clases y seminarios estarán en inglés.

El alumno deberá presentar en inglés un resumen de un artículo científico.

## 7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

### Descripción

Clases magistrales. Se orientan a explicar los aspectos básicos del temario con la finalidad de facilitar la comprensión y aplicación de los procedimientos específicos de la asignatura, así como que el alumno disponga de información actualizada y bien organizada procedente de diversas fuentes que en algunos casos puede resultarle de difícil acceso. En las explicaciones se hará uso de los medios audiovisuales disponibles, principalmente el cañón de proyección, material impreso, etc.

Resolución de problemas: Permitirán ejercitar, ensayar y poner en práctica los conocimientos previos; para ello, el profesor propondrá y resolverá problemas y ejercicios representativos. Se fomentará en los alumnos la capacidad de aprender a aprender.

El objetivo final de que el alumno aprenda a resolver problemas es que adquiera el hábito de plantear y resolver problemas como forma de aprender.

Tutorías. Se considerarán periodos de instrucción y/o orientación realizados por el profesor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, seminarios, lecturas, realización de trabajos, preparación de exposiciones, etc. Se podrán realizar en pequeños grupos o incluso de forma individualizada si las circunstancias así lo aconsejen.

Se permite el uso de la inteligencia artificial (IA) en la asignatura para el desarrollo de las actividades formativas, orientados al apoyo del proceso de enseñanza-aprendizaje para indagar sobre conceptos, para obtener una explicación o ejemplos, pero no para generar respuestas completas para una tarea, su uso durante las evaluaciones, o cualquier otra utilización considerada por el docente que perjudique el proceso de aprendizaje.

### Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	16,00	0,00	16,0	[CE14], [CB06], [CB07], [CB10], [CE09]
Realización de exámenes	2,00	0,00	2,0	[CE14], [CE09]
Asistencia a tutorías	2,00	0,00	2,0	[CE14], [CB07], [CB10], [CE09]
Estudio autónomo	0,00	15,00	15,0	[CE14], [CB06], [CB07], [CB10], [CE09]

Preparación de seminarios, elaboración de memorias y/o informes de las prácticas realizadas, resolución de ejercicios que le haya entregado el profesor, preparación de debates, preparación de exposición oral.	0,00	20,00	20,0	[CE14], [CB06], [CB07], [CB10], [CE09]
Lecturas recomendadas, búsquedas bibliográficas u otras actividades en biblioteca o similares	0,00	10,00	10,0	[CE14], [CB06], [CB07], [CB10], [CE09]
Clases de problemas	10,00	0,00	10,0	[CE14], [CB06], [CB07], [CB10], [CE09]
Total horas	30,00	45,00	75,00	
		Total ECTS	3,00	

## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

The Practice of Medicinal Chemistry. Ed. Camille Wermuth David Aldous Pierre Raboisson Didier Rognan. 4a Ed. Academic Press, Elsevier Ltd., London, 2015

-Gareth Thomas. Medicinal Chemistry. An Introduction. Ed. Wiley. England, 2011.

### Bibliografía Complementaria

Stewart, J., Goswami, A. Organic Synthesis using Biocatalysis. Ed. Elsevier, Amsterdam, 2016.

### Otros Recursos

## 9. Sistema de evaluación y calificación

### Descripción

La calificación de la convocatoria de Mayo se basará en la evaluación continua que consta de los siguientes elementos:

- Asistencia y participación activa en todas las actividades de la asignatura: 10%
- Trabajos, proyectos y ejercicios realizados a propuesta del profesorado: 30%
- Presentación de un resumen en inglés de un artículo científico o tema a propuesta del profesorado: 10%
- Prueba final escrita con cuestiones teóricas y problemas: 50%

En el resto de las convocatorias se realizará una evaluación única que consistirá en un examen teórico-práctico sobre los contenidos de la asignatura y su calificación final será la correspondiente a dicho examen.

El alumnado que se acoja a la modalidad de EU (evaluación única) lo tendrá que comunicar al profesorado responsable de la asignatura, por correo electrónico, en el plazo de un mes desde el inicio del cuatrimestre correspondiente (ver art. 5.4 y 5.5 del REC). La evaluación única se llevará a cabo en las dos convocatorias de la asignatura. Consistirá en una prueba de evaluación escrita de todos los temas desarrollados.

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida a la persona responsable de su Facultad o Escuela (recomendable concretar según la titulación: Decana, Decano, Director o Directora). Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes

#### Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas de desarrollo	[CE14], [CE09]	SE11 – Examen final: Pruebas escritas (pruebas objetivas, pruebas de respuesta corta y/o pruebas de desarrollo)	50,00 %
Trabajos y proyectos	[CE14], [CG01]	SE2 – Evaluación continua: Evaluación de los trabajos, proyectos y ejercicios realizados a propuesta del profesorado Se valorará: - Presentación - Capacidad de análisis y síntesis. - Resultados, discusión e interpretación de los resultados. - Razonamiento crítico. - Entrega en los plazos establecidos.	40,00 %
Técnicas de observación	[CB06], [CB07], [CB10], [CG01]	SE1 – Evaluación continua: Control de asistencia y participación activa en todas las actividades de la asignatura	10,00 %

## 10. Resultados de Aprendizaje

Al final de esta asignatura se espera que el estudiante sea capaz de:

- Distinguir las estructuras, modo de acción y utilidad de las enzimas.
- Reconocer los catalizadores biológicos.
- Describir las estrategias en el diseño de fármacos
- Analizar los receptores biológicos y sus interacciones con un ligando

## 11. Cronograma / calendario de la asignatura

### Descripción

La fecha en que se realizarán la prueba final contemplada en la evaluación continua de la convocatoria de enero y la evaluación única en las diferentes convocatorias se puede consultar en [http://www.ull.es/view/master/mquimica/Calendario\\_de\\_exámenes/es](http://www.ull.es/view/master/mquimica/Calendario_de_exámenes/es)  
 Por último, destacar que la distribución de los temas por semana en el cronograma es orientativa, pudiendo sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 4:			0.00	0.00	0.00
Total			0.00	0.00	0.00
Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 5:	1		7.50	10.00	17.50
Semana 6:	2	clases teóricas y seminario	4.50	5.00	9.50
Semana 7:	3 y 4	clases teóricas y seminario	7.50	10.00	17.50
Semana 8:	5 y 6	clases teóricas, seminario y tutoría	7.50	10.00	17.50
Semana 9:	7	clases teóricas y seminario	1.50	3.00	4.50
Semana 15 a 17:	Evaluación	Evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación.	1.50	7.00	8.50
Total			30.00	45.00	75.00