



MÁSTER UNIVERSITARIO EN QUÍMICA ORGÁNICA

## GUÍA DOCENTE

- Química Orgánica  
Estructural / *Structural  
Organic Chemistry*

Asignatura	<b>QUÍMICA ORGÁNICA ESTRUCTURAL</b>		
ECTS	<b>6</b>	Carácter	<b>Obligatoria</b>
Despliegue temporal	<b>Anual</b>	Lenguas	<b>Gallego/Español/Inglés</b>

#### RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Los estudiantes, una vez finalizado el programa formativo, deben ser capaces de:

- Conocer la instrumentación empleada para adquirir espectros de RMN o masas.
- Interpretar espectros de masas y RMN con el fin de deducir la estructura y otras propiedades de las moléculas y/o complejos supramoleculares.
- Deducir la estructura de compuestos orgánicos a partir de sus espectros.
- Diseñar sus propias soluciones, seleccionando los métodos espectroscópicos más adecuados para el estudio de cada problema químico.
- Determinar composiciones enantioméricas y diastereoméricas a partir de métodos espectroscópicos.

#### CONTENIDOS

- Espectrometría de masas. Diferentes tipos de ionización. Acoplamientos GC/MS y HPLC/MS. Aplicaciones.
- Espectroscopía de RMN mono- y bidimensional. Núcleos de H, C, F, P. Núcleos metálicos. Aplicaciones.
- Aplicación conjunta de técnicas espectroscópicas.
- Aspectos estereoquímicos aplicados a la determinación estructural de compuestos orgánicos.

#### OBSERVACIONES

- Se imparte presencialmente en la UAM, en la UCM y en la USC.
- Se incluyen al final del documento las modificaciones que podría sufrir la planificación del curso dependiendo de la situación sanitaria del Covid-19.

#### COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

- CB6 - 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.
- CB7 - 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.
- CB9 - Comunicar conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- 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.
- CG1 - Trabajar en equipo con eficiencia en su labor profesional y/o investigadora.
- CG3 - Acceder a la información necesaria (bases de datos, artículos científicos, etc.) y tener suficiente criterio para su interpretación y empleo.
- CG5 - Estar bien preparados para seguir futuros estudios de doctorado en áreas multidisciplinares.
- CG6 - Estar bien preparados para desarrollar un trabajo en empresas tecnológicas relacionadas con la Química Orgánica.
- CG7 - Presentar públicamente los resultados de una investigación o un informe técnico.
- CG8 - Aplicar el método científico y los principios de la Química Orgánica para formular y resolver problemas complejos.

**COMPETENCIAS TRANSVERSALES**

- CT1 - Manejar las herramientas informáticas y las tecnologías de la información y la comunicación, así como el acceso a bases de datos en línea.
- CT2 - Desarrollar la capacidad de comunicación científico-técnica en castellano y en inglés, tanto de forma oral como escrita, utilizando los medios audiovisuales más habituales.
- CT4 - Aplicar los conceptos, principios, teorías o modelos relacionados con la Química Orgánica a entornos nuevos o poco conocidos, dentro de contextos multidisciplinares.
- CT5 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, incluyendo reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional.
- CT8 - Demostrar razonamiento crítico y autocrítico en busca de la calidad y rigor científicos.
- CT9 - Adaptarse a los cambios, siendo capaz de aplicar tecnologías nuevas y avanzadas y otros progresos relevantes, con iniciativa y espíritu emprendedor.

**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

- CE2 - Conocer los fundamentos y aplicaciones de las técnicas espectroscópicas utilizadas en Química Orgánica para la determinación estructural y el análisis orgánico.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

Presenciales	Horas	% Presencialidad
AF1. Clases presenciales teóricas (lección magistral y clases expositivas)	25	100%
AF4 - Elaboración, presentación y discusión de seminarios.	12	100%
AF7. Tutorías programadas	3	100%
AF8. Evaluación y/o examen	2	100%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>42</b>	
<b>No presenciales</b>		
AF10. Búsquedas bibliográficas y utilización de bases de datos	23	0%
AF11. Preparación y estudio de pruebas	85	0%
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>	

**METODOLOGÍAS DOCENTES .**

- MD1 - Clases presenciales teóricas. Clases expositivas (utilización de pizarra, ordenador), complementadas con las herramientas propias de la docencia virtual.
- MD2 - Tutorías individuales o en grupos reducidos.
- MD3 - Resolución de ejercicios prácticos (problemas, cuestiones tipo test, interpretación y procesamiento de la información, evaluación de publicaciones científicas, etc.).
- MD4 - Seminarios clases de problemas y/o conferencias de expertos.
- MD5 - Trabajos individuales o en grupo.
- MD6 - Presentaciones orales de temas previamente preparados, incluyendo debate con compañeros y profesores.
- MD9 - Utilización de programas informáticos especializados e internet.
- MD10 - Soporte docente on-line (Campus Virtual).
- MD12 - Realización de pruebas objetivas para corroborar la adquisición de los conocimientos, habilidades y aptitudes

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	Ponderación
SE1. Examen final	70%
SE2. Resolución de problemas y casos prácticos	20%
SE3. Realización de trabajos e informes escritos	5%
SE4. Exposición oral (trabajos, informes, problemas y casos)	5%
SE6. Asistencia y participación	0%

**Modificaciones que podría sufrir la planificación del curso dependiendo de la situación sanitaria del Covid-19.**

La planificación del curso podrá sufrir modificaciones en función de la situación sanitaria y de las

recomendaciones docentes de cada una de las universidades.

Cualquier escenario de restricción de movilidad y, por tanto, de limitación de la presencialidad en las universidades, no supone un cambio ni de los contenidos ni de método de evaluación de la asignatura indicado en esta ficha de programación docente, como tampoco en la planificación temporal (actividades del primer cuatrimestre / actividades del segundo cuatrimestre) del programa.

Las adaptaciones necesarias se llevarán a cabo de forma dinámica, dependiendo de la evolución de la situación sanitaria y del margen de actuación permitido por las instituciones participantes, a saber:

a) Las clases se impartirán de forma presencial, aunque se adaptarán a un formato semipresencial o completamente en línea, siguiendo las recomendaciones de las autoridades académicas y/o sanitarias.

b) Las actividades programadas se adaptarán al escenario requerido, siguiendo el criterio establecido en el apartado a.

c) Los exámenes y la exposición de trabajos se realizarán oralmente o por escrito, preferentemente forma presencial, pasando a la forma virtual si así lo dispusiesen las autoridades académicas y/o sanitarias.

Para a docencia se empleará la plataforma Moodle como repositorio de materiales y para las pruebas en línea, así como las plataformas MS Teams y GoogleMeet para las clases expositivas, de seminario, tutorías en línea, etc.