



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>
<b>RESULTADOS DEL APRENDIZAJE</b>			
<p>Los estudiantes, una vez finalizado el programa formativo, deben ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer la instrumentación empleada para adquirir espectros de RMN o masas.</li> <li>- Interpretar espectros de masas y RMN con el fin de deducir la estructura y otras propiedades de las moléculas y/o complejos supramoleculares.</li> <li>- Deducir la estructura de compuestos orgánicos a partir de sus espectros.</li> <li>- Diseñar sus propias soluciones, seleccionando los métodos espectroscópicos más adecuados para el estudio de cada problema químico.</li> <li>- Determinar composiciones enantioméricas y diastereoméricas a partir de métodos espectroscópicos.</li> </ul>			
<b>CONTENIDOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Espectrometría de masas. Diferentes tipos de ionización. Acoplamientos GC/MS y HPLC/MS. Aplicaciones.</li> <li>- Espectroscopía de RMN mono- y bidimensional. Núcleos de H, C, F, P. Núcleos metálicos. Aplicaciones.</li> <li>- Aplicación conjunta de técnicas espectroscópicas.</li> <li>- Aspectos estereoquímicos aplicados a la determinación estructural de compuestos orgánicos.</li> </ul>			
<b>OBSERVACIONES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se imparte presencialmente en la UAM, en la UCM y en la USC.</li> </ul>			
<b>COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li>   <li>• CG1 - Trabajar en equipo con eficiencia en su labor profesional y/o investigadora.</li> <li>• CG3 - Acceder a la información necesaria (bases de datos, artículos científicos, etc.) y tener suficiente criterio para su interpretación y empleo.</li> <li>• CG5 - Estar bien preparados para seguir futuros estudios de doctorado en áreas multidisciplinares.</li> <li>• CG6 - Estar bien preparados para desarrollar un trabajo en empresas tecnológicas relacionadas con la Química Orgánica.</li> <li>• CG7 - Presentar públicamente los resultados de una investigación o un informe técnico.</li> <li>• CG8 - Aplicar el método científico y los principios de la Química Orgánica para formular y resolver problemas complejos.</li> </ul>			
<b>COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CT1 - Manejar las herramientas informáticas y las tecnologías de la información y la comunicación, así como el acceso a bases de datos en línea.</li> <li>• 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.</li> <li>• CT4 - Aplicar los conceptos, principios, teorías o modelos relacionados con la Química Orgánica a entornos nuevos o poco conocidos, dentro de contextos multidisciplinares.</li> <li>• CT5 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de</li> </ul>			

<p>decisiones, incluyendo reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CT8 - Demostrar razonamiento crítico y autocrítico en busca de la calidad y rigor científicos.</li> <li>• CT9 - Adaptarse a los cambios, siendo capaz de aplicar tecnologías nuevas y avanzadas y otros progresos relevantes, con iniciativa y espíritu emprendedor.</li> </ul>																																
<p><b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CE2 - Conocer los fundamentos y aplicaciones de las técnicas espectroscópicas utilizadas en Química Orgánica para la determinación estructural y el análisis orgánico.</li> <li>•</li> </ul>																																
<p><b>ACTIVIDADES FORMATIVAS</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Presenciales</th> <th>Horas</th> <th>% Presencialidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AF1. Clases presenciales teóricas (lección magistral y clases expositivas)</td> <td>25</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>AF4 - Elaboración, presentación y discusión de seminarios.</td> <td>12</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>AF7. Tutorías programadas</td> <td>3</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>AF8. Evaluación y/o examen</td> <td>2</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td><b>SUBTOTAL</b></td> <td><b>42</b></td> <td></td> </tr> <tr> <th>No presenciales</th> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AF10. Búsquedas bibliográficas y utilización de bases de datos</td> <td>23</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>AF11. Preparación y estudio de pruebas</td> <td>85</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td><b>TOTAL</b></td> <td><b>150 h</b></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			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>		No presenciales			AF10. Búsquedas bibliográficas y utilización de bases de datos	23	0%	AF11. Preparación y estudio de pruebas	85	0%	<b>TOTAL</b>	<b>150 h</b>	
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>																															
No presenciales																																
AF10. Búsquedas bibliográficas y utilización de bases de datos	23	0%																														
AF11. Preparación y estudio de pruebas	85	0%																														
<b>TOTAL</b>	<b>150 h</b>																															
<p><b>METODOLOGÍAS DOCENTES .</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MD1 - Clases presenciales teóricas. Clases expositivas (utilización de pizarra, ordenador), complementadas con las herramientas propias de la docencia virtual.</li> <li>• MD2 - Tutorías individuales o en grupos reducidos.</li> <li>• MD3 - Resolución de ejercicios prácticos (problemas, cuestiones tipo test, interpretación y procesamiento de la información, evaluación de publicaciones científicas, etc.).</li> <li>• MD4 - Seminarios clases de problemas y/o conferencias de expertos.</li> <li>• MD5 - Trabajos individuales o en grupo.</li> <li>• MD6 - Presentaciones orales de temas previamente preparados, incluyendo debate con compañeros y profesores.</li> <li>• MD9 - Utilización de programas informáticos especializados e internet.</li> <li>• MD10 - Soporte docente on-line (Campus Virtual).</li> </ul>																																
<p><b>SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Ponderación mínima</th> <th>Ponderación máxima</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SE1. Examen final</td> <td>55%</td> <td>75%</td> </tr> <tr> <td>SE2. Resolución de problemas y casos prácticos</td> <td>20%</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>SE3. Realización de trabajos e informes escritos</td> <td>5%</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>SE4. Exposición oral (trabajos, informes, problemas y casos)</td> <td>5%</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>SE6. Asistencia y participación</td> <td>0%</td> <td>10%</td> </tr> </tbody> </table>				Ponderación mínima	Ponderación máxima	SE1. Examen final	55%	75%	SE2. Resolución de problemas y casos prácticos	20%	30%	SE3. Realización de trabajos e informes escritos	5%	20%	SE4. Exposición oral (trabajos, informes, problemas y casos)	5%	10%	SE6. Asistencia y participación	0%	10%												
	Ponderación mínima	Ponderación máxima																														
SE1. Examen final	55%	75%																														
SE2. Resolución de problemas y casos prácticos	20%	30%																														
SE3. Realización de trabajos e informes escritos	5%	20%																														
SE4. Exposición oral (trabajos, informes, problemas y casos)	5%	10%																														
SE6. Asistencia y participación	0%	10%																														