



MÁSTER UNIVERSITARIO EN QUÍMICA ORGÁNICA

# GUÍA DOCENTE

Síntesis Orgánica Avanzada y  
Mecanismos de Reacción / *Advanced  
Organic Synthesis and Reaction  
Mechanisms*

Asignatura	<b>SÍNTESIS ORGÁNICA AVANZADA Y MECANISMOS DE REACCIÓN</b>		
ECTS	<b>9</b>	Carácter	<b>Obligatoria</b>
Despliegue temporal	<b>Anual</b>	Lenguas	<b>Gallego/Español/Inglés</b>
<b>RESULTADOS DEL APRENDIZAJE</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquisición de una formación completa e integrada de las estrategias modernas en síntesis orgánica y en el estudio de los mecanismos de reacción.</li> <li>• Aprendizaje simultáneo y complementario de las reacciones más habituales y sus mecanismos de reacción que proporcione al alumno una visión integral y actual de estas áreas fundamentales de la Química Orgánica.</li> <li>• Visión general acerca de los métodos experimentales más utilizados para elucidar los mecanismos de las reacciones orgánicas.</li> </ul>			
<b>CONTENIDOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis retrosintético aplicado a moléculas complejas.</li> <li>• Síntesis de compuestos 1,2-,1,3-,1,4- y 1,5- difuncionalizados.</li> <li>• Formación de enlaces múltiples carbono-carbono.</li> <li>• Formación de enlaces carbono-carbono mediadas por metales de transición.</li> <li>• Síntesis asimétrica.</li> <li>• Reacciones pericíclicas: cicloadiciones, transposiciones sigmatrópicas.</li> <li>• Aspectos básicos en la determinación experimental del mecanismo de una reacción.</li> <li>• Estereoquímica y mecanismos de reacción.</li> <li>• Cinética química y mecanismos de reacción.</li> <li>• Efectos isotópicos.</li> <li>• Relaciones lineales de energía libre.</li> <li>• Catálisis.</li> </ul>			
<b>OBSERVACIONES.</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se imparte presencialmente en UAM, UCM y USC.</li> </ul>			
<b>COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES (Elegir las más apropiadas para la asignatura)</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>• CG5 - Estar bien preparados para seguir futuros estudios de doctorado en tareas multidisciplinares.</li> <li>• CG6 - Estar bien preparados para desarrollar un trabajo en empresas tecnológicas relacionadas con la Química Orgánica.</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 (elegir las más apropiadas para la asignatura)</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <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>• CT6 - Demostrar capacidad de aprendizaje y trabajo autónomo para el desarrollo de su vida profesional.</li> </ul>			

**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (Elegir las más apropiadas para la asignatura)**

- CE1 - Conocer los métodos y estrategias más relevantes de la síntesis orgánica moderna, incluyendo procesos estereoselectivos y procesos catalíticos y ser capaces de diseñar rutas de síntesis de moléculas orgánicas complejas.
- CE4 - Conocer y comprender los mecanismos de reacción comúnmente aceptados en Química Orgánica y los métodos más habituales disponibles para su determinación.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

<b>Presenciales</b>	<b>Horas</b>	<b>% Presencialidad</b>
AF1. Clases presenciales teóricas (lección magistral y clases expositivas)	<b>45</b>	100%
AF4. Elaboración, presentación y discusión de seminarios	<b>22</b>	100%
AF7. Tutorías programadas	<b>3</b>	100%
AF8. Evaluación y/o examen	<b>5</b>	100%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>75</b>	
<b>No presenciales</b>		
AF10. Búsquedas bibliográficas y utilización de bases de datos	<b>25</b>	
AF11. Preparación y estudio de pruebas	<b>125</b>	0%
<b>TOTAL</b>	<b>225</b>	

**METODOLOGÍAS DOCENTES (Elegir las más apropiadas para la asignatura)**

- 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.
- MD9. Utilización de programas informáticos especializados e internet.
- MD10. Soporte docente on-line (campus virtual).

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

	<b>Ponderación mínima</b>	<b>Ponderación máxima</b>
SE1. Examen final	55%	75%
SE2. Resolución de problemas y casos prácticos	5%	20%
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%