



MÁSTER UNIVERSITARIO EN QUÍMICA ORGÁNICA

# GUÍA DOCENTE

Procesos orgánicos industriales y  
sostenibilidad / *Industrial organic  
processes and sustainability*

Asignatura	<b>Procesos Orgánicos Industriales y Sostenibilidad</b>		
ECTS	<b>3</b>	Carácter	<b>Obligatoria</b>
Despliegue temporal	<b>Anual</b>	Lenguas	<b>Español/Inglés</b>
<b>RESULTADOS DEL APRENDIZAJE</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer las técnicas y metodologías aplicables al diseño, desarrollo y aplicación de procesos industriales orgánicos.</li> <li>• Conocer los principios de la Química Verde y Sostenible.</li> <li>• Conocer los sistemas para realizar las reacciones químicas más eficaces en condiciones muy suaves y respetuosas con el medio ambiente.</li> <li>• Ser capaces de realizar un análisis crítico sobre el grado de cumplimiento de los postulados de la Química Verde en los procesos químicos.</li> </ul>			
<b>CONTENIDOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos básicos para la obtención de compuestos orgánicos de interés industrial.</li> <li>• Principios básicos de la Química Sostenible</li> <li>• Nuevas tecnologías no convencionales (reactivos, disolventes, medios de reacción y separación).</li> <li>• Nuevas estrategias en Síntesis Orgánica Sostenible: Catálisis</li> <li>• Métodos y herramientas para la medida de la eficiencia e impacto medioambiental</li> <li>• Ejemplos prácticos de implementación industrial de procesos sostenibles.</li> </ul>			
<b>OBSERVACIONES</b>			
Se imparte en la UAM y en la USC			
<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 - 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.</li> <li>• CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus 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>• CG2 - Realizar una toma rápida y eficaz de decisiones 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>• CG6 - Estar bien preparados para desarrollar un trabajo en empresas tecnológicas relacionadas con la Química Orgánica.</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>• CT3 - Elaborar y redactar informes, proyectos de trabajo, artículos científicos y otros documentos de carácter científico-técnico, así como de formular hipótesis razonables</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 decisiones, incluyendo reflexiones sobre responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional.</li> <li>• CT10- Potenciar la motivación e interés por la investigación científica.</li> </ul>			

**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

- CE7 - Conocer el impacto de la Química Orgánica en la industria, medio ambiente, farmacia, salud, agroalimentación y energías renovables.
- CE8 - Conocer las normas sobre la prevención de riesgos en el laboratorio y en la industria relacionadas con la química orgánica.
- CE25 - Valorar la responsabilidad en la gestión de la información y del conocimiento en el ámbito de la Química Industrial y la Investigación Química.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

<b>Presenciales</b>	<b>Horas</b>	<b>% Presencialidad</b>
AF1 - Clases presenciales teóricas (lección magistral y clases expositivas)	<b>9</b>	100%
AF2 - Exposiciones orales, apoyadas con material informático para todo el grupo en las que se transmitirán los contenidos fundamentales, revisados y actualizados, elaborados por los profesores. En algunos casos, se complementarán o sustituirán por conferencias presentadas por profesores invitados punteros en su área.		100%
AF3 - Exposición pública de trabajos por parte de los estudiantes		100%
AF4 - Elaboración, presentación y discusión de seminarios	<b>1</b>	100%
AF5 - Los alumnos (bien individualmente o en grupos) expondrán un trabajo relativo a temas actuales de interés en el campo de la Química Orgánica. Los estudiantes elaborarán un pequeño informe escrito	<b>2</b>	
AF6 - Visitas a laboratorios e instalaciones industriales	<b>5</b>	100%
AF7 - Tutorías programadas	<b>2</b>	100%
AF8 - Evaluación y/o examen	<b>2</b>	100%
AF13 - Asistencia a conferencias impartidas por profesores invitados	<b>6</b>	100%
<b>Subtotal</b>	<b>27</b>	
<b>No presenciales</b>		
AF10 - Búsquedas bibliográficas y utilización de base de datos	<b>2</b>	-
AF11- Preparación y estudio de pruebas	<b>36</b>	-
AF12 - Clases prácticas de laboratorio o de informática		-
<b>TOTAL</b>	<b>75 h</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 grupo reducido.
- MD3. Resolución de ejercicios prácticos (problemas, cuestiones tipo test, interpretación y procesamiento de la información, evaluación de publicaciones científicas, etc.)
- MD4. Seminarios realizados con profesorado propio del Máster, o con profesionales invitados de la empresa, la administración o de otras universidades. Sesiones interactivas relacionadas con las distintas materias con debates e intercambio de opiniones con los alumnos.
- MD5. Realización de trabajos, tanto individualmente, como en grupo, sobre temas científicos relacionados con las distintas materias del Máster.
- MD6. Exposición oral de trabajos, informes, etc., incluyendo debate con profesores y alumnos.
- MD7. Visitas a instalaciones industriales y o laboratorios especializados
- 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 (Elegir las más apropiadas para la asignatura)**

<b>SISTEMAS DE EVALUACIÓN (Elegir las más apropiadas para la asignatura)</b>	<b>Ponderación</b>
SE1. Examen final CB10, CG6, CT4, CT5, CE7, CE8, CE25	60%
SE4. Exposición oral (trabajos, informes, problemas y casos) CB6, CB7, CB9, CG3, CT1, CT2, CT3, CT10	40%