



MÁSTER UNIVERSITARIO EN QUÍMICA ORGÁNICA

GUÍA DOCENTE

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

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

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

Presenciales	Horas	% Presencialidad
AF1 - Clases presenciales teóricas (lección magistral y clases expositivas)	9	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	1	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	2	
AF6 - Visitas a laboratorios e instalaciones industriales	5	100%
AF7 - Tutorías programadas	2	100%
AF8 - Evaluación y/o examen	2	100%
AF13 - Asistencia a conferencias impartidas por profesores invitados	6	100%
Subtotal	27	
No presenciales		
AF10 - Búsquedas bibliográficas y utilización de base de datos	2	-
AF11- Preparación y estudio de pruebas	36	-
AF12 - Clases prácticas de laboratorio o de informática		-
TOTAL	75 h	

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)

SISTEMAS DE EVALUACIÓN (Elegir las más apropiadas para la asignatura)	Ponderación
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%