



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			
<p>Se imparte en la UAM y en la USC.</p> <p>Se incluyen al final del documento las modificaciones que podría sufrir la planificación del curso dependiendo de la situación sanitaria del Covid-19.</p>			
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	-
TOTAL	75	

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

	Ponderación
SE1. Examen final	60%
SE4. Exposición oral (trabajos, informes, problemas y casos)	40%

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 la 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.