



MÁSTER UNIVERSITARIO EN QUÍMICA ORGÁNICA

GUÍA DOCENTE

*Materiales Orgánicos y
Nanotecnología/ Organic Materials
and Nanotechnology*

Asignatura	Materiales Orgánicos y Nanotecnología		
ECTS	3	Carácter	Optativa
Despliegue temporal	Anual	Lenguas	Español/Inglés
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE			
<ul style="list-style-type: none"> Haber adquirido una visión general acerca de los materiales moleculares orgánicos: los tipos de materiales, sus propiedades y su aplicabilidad, y las técnicas de estudio y caracterización actuales. Ser capaz de entender conceptos básicos en el campo de la Nanociencia y la Nanotecnología, que permite el estudio de las propiedades y la manipulación de “objetos” químicos a la escala del nanómetro. Haber adquirido conocimiento sobre el impacto de la Química de Materiales en diferentes áreas tecnológicas, como la medicina y las energías renovables 			
CONTENIDOS			
<ul style="list-style-type: none"> Introducción a la Nanociencia y Nanotecnología Organización de moléculas en fases condensadas. Películas finas y autoensambladas. Cristales líquidos Propiedades físicas no convencionales de los Materiales Moleculares. Materiales con propiedades ópticas, materiales orgánicos conductores y superconductores. Aplicaciones. Nanomateriales de carbono: fullerenos, nanotubos y grafeno. Electrónica molecular: cables y dispositivos. Nanoelectrónica Temas actuales de Nanociencia y Nanotecnología. Presentación del estado del arte mediante conferencias impartidas por especialistas en la materia. 			
OBSERVACIONES			
<p>Se imparte en la UAM y en 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 CG3. Acceder a la información necesaria (bases de datos, artículos científicos, etc.) y tener suficiente criterio para su interpretación y empleo CG5. Estar bien preparados para seguir futuros estudios de doctorado en áreas multidisciplinares CG7. Presentar públicamente los resultados de una investigación o un informe técnico. 			
COMPETENCIAS TRANSVERSALES			
<ul style="list-style-type: none"> CT1. Manejar las herramientas informáticas y las tecnológicas 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 CT4. Aplicar los conceptos, principios, teorías o modelos relacionados con la Química Orgánica a entornos nuevos o poco conocidos, dentro de contextos multidisciplinares 			

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE7. Conocer el impacto de la Química Orgánica en la industria, medio ambiente, farmacia, salud, agroalimentación y energías renovables.
- CE12. Conocer los conceptos básicos de la Química de Materiales Moleculares Orgánicos, los tipos más importantes, las técnicas para su estudio, caracterización, modificación y sus aplicaciones en la tecnología actual.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Presenciales	Horas	% Presencialidad
AF1 - Clases presenciales teóricas (lección magistral y clases expositivas)	18	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.	2	100%
AF3 - Exposición pública de trabajos por parte de los estudiantes	2	100%
AF4 - Elaboración, presentación y discusión de seminarios	-	100%
AF6 - Visitas a laboratorios e instalaciones industriales	-	100%
AF7 - Tutorías programadas	1	100%
AF8 - Evaluación y/o examen	2	100%
Subtotal	25	
No presenciales		
AF10 - Búsquedas bibliográficas y utilización de base de datos		-
AF11- Preparación y estudio de pruebas	50	-
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.)
- MD6. Exposición oral de trabajos, informes, etc., incluyendo debate con profesores y alumnos.
- MD9. Utilización de programas informáticos especializados e internet.
- MD10. Soporte docente on-line (campo 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)	30%
SE8. Evaluación continua del alumno mediante preguntas y cuestiones orales durante el curso	10%

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.