



MÁSTER UNIVERSITARIO EN QUÍMICA ORGÁNICA

GUÍA DOCENTE

Materiales orgánicos y
nanotecnología / *Nanotechnology and
organic materials*

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			
Se imparte en la UAM y en 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 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%
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	-	
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	-
AF12 - Clases prácticas de laboratorio o de informática		-
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 (CB6, CB7, CT4, CE7, CE12)	60%
SE4. Exposición oral (trabajos, informes, problemas y casos) (CB9, CG3, CG7, CT1, CT2)	30%
SE8. Evaluación continua del alumno mediante preguntas y cuestiones orales durante el curso (CG1)	10%