



MÁSTER UNIVERSITARIO EN QUÍMICA ORGÁNICA

GUÍA DOCENTE

Síntesis orgánica avanzada y
mecanismos de reacción / *Advanced
organic chemistry and reaction
mechanisms*

Asignatura	SÍNTESIS ORGÁNICA AVANZADA Y MECANISMOS DE REACCIÓN		
ECTS	90	Carácter	Obligatoria
Despliegue temporal	Anual	Lenguas	Gallego/Español/Inglés
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE			
<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de una formación completa e integrada de las estrategias modernas en síntesis orgánica y en el estudio de los mecanismos de reacción. • Aprendizaje simultáneo y complementario de las reacciones más habituales y sus mecanismos de reacción que proporcione al alumno una visión integral y actual de estas áreas fundamentales de la Química Orgánica. • Visión general acerca de los métodos experimentales más utilizados para elucidar los mecanismos de las reacciones orgánicas. 			
CONTENIDOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Análisis retrosintético aplicado a moléculas complejas. • Síntesis de compuestos 1,2-,1,3-,1,4- y 1,5- difuncionalizados. • Formación de enlaces múltiples carbono-carbono. • Formación de enlaces carbono-carbono mediadas por metales de transición. • Síntesis asimétrica. • Reacciones pericíclicas: cicloadiciones, transposiciones sigmatrópicas. • Aspectos básicos en la determinación experimental del mecanismo de una reacción. • Estereoquímica y mecanismos de reacción. • Cinética química y mecanismos de reacción. • Efectos isotópicos. • Relaciones lineales de energía libre. • Catálisis. 			
OBSERVACIONES.			
<ul style="list-style-type: none"> • Se imparte presencialmente en UAM, UCM y 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 - 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 - Comunicar 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. • CG5 - Estar bien preparados para seguir futuros estudios de doctorado en tareas multidisciplinares. • CG6 - Estar bien preparados para desarrollar un trabajo en empresas tecnológicas relacionadas con la Química Orgánica. • CG8 - Aplicar el método científico y los principios de la Química Orgánica para formular y resolver problemas complejos. 			
COMPETENCIAS TRANSVERSALES (elegir las más apropiadas para la asignatura)			
<ul style="list-style-type: none"> • CT4 - Aplicar los conceptos, principios, teorías o modelos relacionados con la Química Orgánica a entornos nuevos o poco conocidos, dentro de contextos multidisciplinares. • CT6 - Demostrar capacidad de aprendizaje y trabajo autónomo para el desarrollo de su vida profesional. 			

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (Elegir las más apropiadas para la asignatura)

- CE1 - Conocer los métodos y estrategias más relevantes de la síntesis orgánica moderna, incluyendo procesos estereoselectivos y procesos catalíticos y ser capaces de diseñar rutas de síntesis de moléculas orgánicas complejas.
- CE4 - Conocer y comprender los mecanismos de reacción comúnmente aceptados en Química Orgánica y los métodos más habituales disponibles para su determinación.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Presenciales	Horas	% Presencialidad
AF1. Clases presenciales teóricas (lección magistral y clases expositivas)	45	100%
AF4. Elaboración, presentación y discusión de seminarios	22	100%
AF7. Tutorías programadas	3	100%
AF8. Evaluación y/o examen	5	100%
SUBTOTAL	75	
No presenciales		
AF10. Búsquedas bibliográficas y utilización de base de datos	25	
AF11. Preparación de la materia y estudio de pruebas de evaluación	125	0%
TOTAL	225	

METODOLOGÍAS DOCENTES (Elegir las más apropiadas para la asignatura)

- MD1. Clases presenciales teóricas. Clases expositivas (utilización de pizarra, ordenador), complementadas con las herramientas propias de la docencia virtual.
- MD2. Tutorías individuales o en grupos reducidos.
- MD3. Resolución de ejercicios prácticos (problemas, cuestiones tipo test, interpretación y procesamiento de la información, evaluación de publicaciones científicas, etc.).
- MD4. Seminarios, clases de problemas y/o conferencias de expertos.
- MD9. Utilización de programas informáticos especializados e internet.
- MD10. Soporte docente on-line (campus virtual)

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	
SE1. Examen de teoría (CE1, CE4, CT6)	75%
SE2. Resolución de problemas y casos prácticos (CB7, CG8, CB6, CT4)	10%
SE3. Realización de trabajos e informes escritos (CB9, CT6, CG6)	5%
SE4. Exposición oral (trabajos, informes, problemas y casos) (CB9, CT6, CT4, CG6)	5%
SE6. Asistencia y participación (CB6, CB9, CG8)	5%