



MÁSTER UNIVERSITARIO EN QUÍMICA ORGÁNICA

GUÍA DOCENTE

Síntesis Orgánica Avanzada y
Mecanismos de Reacción / *Advanced
Organic Synthesis and Reaction
Mechanisms*

Asignatura	SÍNTESIS ORGÁNICA AVANZADA Y MECANISMOS DE REACCIÓN		
ECTS	9	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. • Se incluyen al final del documento las modificaciones que podría sufrir la planificación del curso dependiendo de la situación sanitaria del Covid-19. 			
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			
<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

- 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 bases de datos	25	
AF11. Preparación y estudio de pruebas	125	0%
TOTAL	225	

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 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 final	75%
SE2. Resolución de problemas y casos prácticos	10%
SE3. Realización de trabajos e informes escritos	5%
SE4. Exposición oral (trabajos, informes, problemas y casos)	5%
SE6. Asistencia y participación	5%

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 a 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.