



MÁSTER UNIVERSITARIO EN QUÍMICA ORGÁNICA

GUÍA DOCENTE

*Química de los Productos
Naturales/ Natural Products
Chemistry*

Asignatura	QUÍMICA DE PRODUCTOS NATURALES		
ECTS	3	Carácter	Optativa
Despliegue temporal	Anual	Lenguas	Gallego/Español/Inglés
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE (
<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos avanzados sobre el Metabolismo Secundario y la Química de los Productos Naturales, tanto de origen terrestre como marino. • Conocimientos generales sobre el origen y la clasificación de los Productos naturales: dominio de las principales rutas del Metabolismo Secundario y de las herramientas para determinarlas (marcaje isotópico, etc.), capacidad de identificar y clasificar compuestos, etc. • Conocimientos generales sobre los principales mecanismos de generación de los metabolitos secundarios: importancia de las coenzimas, principales reacciones biológicas, etc. • Conocimientos sobre las principales estrategias para su aislamiento, purificación y determinación estructural. • Apreciación de su importancia, relevancia y utilidad: <ul style="list-style-type: none"> ➤ En la industria farmacéutica (fármacos, cabezas de serie...) y en otras (cosmética, textil...). ➤ Como herramientas para la investigación biomédica. ➤ Como retos en Síntesis Química (objetivos sintéticos) y en el desarrollo de la Determinación Estructural. ➤ En Química Ecológica. • Reconocimiento de la importancia e influencia de los Productos Naturales en la historia de la humanidad. 			
CONTENIDOS			
Tema 1: Introducción a la Química de los Productos Naturales: interés farmacológico e industrial Tema 2: Clasificación y rutas del metabolismo secundario Tema 3: Mecanismos de las reacciones biosintéticas Tema 4: Policétidos Tema 5: Derivados del ácido shikímico Tema 6: Terpenos Tema 7: Alcaloides Tema 8: Productos Naturales Marinos. Química Ecológica. Aislamiento y determinación estructural.			
OBSERVACIONES			
Se imparte presencialmente en la 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 - 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. • CG5 - Estar bien adaptados para seguir futuros estudios de doctorado en áreas multidisciplinares. 			

<ul style="list-style-type: none"> CG6 - Estar bien adaptados para desarrollar un trabajo en empresas tecnológicas relacionadas con la Química Orgánica CG8 - Capacidad para 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"> 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 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		
<ul style="list-style-type: none"> CE5 Conocer las aplicaciones biológicas y médicas de los compuestos orgánicos. CE10 - Conocer los tipos estructurales de productos naturales, así como las rutas biosintéticas generales de los metabolitos secundarios y sus mecanismos de formación. 		
ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Presenciales	Horas	% Presencialidad
AF1 - Clases presenciales teóricas (lección magistral y clases expositivas).	14	100%
AF4 - Elaboración, presentación y discusión de seminarios	6	100%
AF7. Tutorías programadas	2	100%
AF6. Evaluación y/o examen	3	100%
SUBTOTAL	25	
No presenciales		
AF10 - Búsquedas bibliográficas y utilización de base de datos	12	0%
AF11- Preparación y estudio de pruebas	38	0%
TOTAL	75	
METODOLOGÍAS DOCENTES		
<ul style="list-style-type: none"> 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. MD5- Trabajos individuales o en grupo. MD6 - Presentaciones orales de temas previamente preparados, incluyendo debate con compañeros y profesores. MD9 - Utilización de programas informáticos especializados e internet. MD10. Soporte docente on-line (Campus Virtual). 		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	Ponderación	
SE1. Examen final	70%	
SE2. Resolución de problemas y casos prácticos	5%	
SE3. Realización de trabajos e informes escritos	5%	
SE4. Exposición oral (trabajos, informes, problemas y casos)	10%	
SE5. Asistencia y participación	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.