



MÁSTER UNIVERSITARIO EN QUÍMICA ORGÁNICA

GUÍA DOCENTE

*Química Médica /
Medicinal Chemistry*

Asignatura	QUÍMICA MÉDICA		
ECTS	3	Carácter	Optativa
Despliegue temporal	Anual	Lenguas	Gallego/Español/Inglés
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE			
<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar una visión general de las estrategias y herramientas metodológicas a emplear en el desarrollo de nuevos fármacos. • Conocer las bases moleculares de acción de los fármacos que determinan su actividad biológica. • Conocer las estrategias de optimización de un compuesto cabeza de serie más habituales en Química Médica. • El alumno debe conocer los fundamentos de las interacciones supramoleculares ligando-receptor 			
CONTENIDOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Aspectos generales. Bases moleculares de la acción de los fármacos. Dianas terapéuticas. Inhibidores. Agonistas/antagonistas. Interacción fármaco-receptor. Productos naturales como fuente de fármacos. • Diseño de fármacos basado en la estructura de la diana mediante técnicas computacionales. Diseño basado en fragmentos. Cribado virtual. • Nuevas tecnologías en Química Médica. Aplicación de técnicas de RMN, Rayos-X, Espectrometría de masas, RPS y criomicroscopía electrónica al proceso de diseño y optimización de un fármaco. • Optimización de compuestos cabeza de serie. Propiedades farmacocinéticas y toxicidad (ADME-Tox). Bioisosterismo. Profármacos. Sistemas de administración de fármacos. Farmacogenómica. 			
OBSERVACIONES			
<p>Esta materia es impartida presencialmente en la UAM y en la 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 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 preparados para seguir futuros estudios de doctorado en tareas multidisciplinares.. • CG6 - Estar bien adaptados para desarrollar un trabajo en empresas tecnológicas relacionadas con la Química Médica y Orgánica 			
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. • CT4 - Aplicar los conceptos, principios, teorías o modelos relacionados con la Química Médica a nuevos entornos relacionados, dentro de contextos multidisciplinares. • CT6 - Demostrar capacidad de aprendizaje y trabajo autónomo para el desarrollo de su vida profesional. 			

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE5 - Conocer las aplicaciones biológicas y médicas de los compuestos orgánicos.
- CE7 - Conocer el impacto de la Química Orgánica en la industria, medio ambiente, farmacia, salud, agroalimentación y energías renovables.
- CE15 - Conocer las metodologías más habituales para la identificación de dianas terapéuticas.
- CE16 – Conocer las reacciones bioortogonales más importantes.
- CE17 – Conocer las etapas del descubrimiento y desarrollo de un fármaco.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Presenciales	Horas	% Presencialidad
AF1 - Clases presenciales teóricas (lección magistral y clases expositivas)	14	100%
AF4 - Elaboración, presentación y discusión de seminarios	7	100%
AF7. Tutorías programadas	1	100%
AF8. Evaluación y/o examen	3	100%
SUBTOTAL	25	
No presenciales		
AF11. Preparación de pruebas y trabajos dirigidos	15	0%
AF11. Preparación y estudio de examen	35	0%
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 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).
- MD12. Realización de pruebas objetivas para corroborar la adquisición de los conocimientos, habilidades y aptitudes.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	Ponderación
SE1. Examen final	60%
SE2. Resolución de problemas y casos prácticos	10%
SE3. Realización de trabajos e informes escritos	20%
SE4. Exposición oral (trabajos, informes, problemas y casos)	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.