



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			
Esta materia es impartida presencialmente en la UAM y en la 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 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			
<ul style="list-style-type: none"> • 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 h	

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	Ponderación
SE1. Examen final (competencias CT4, CT6, CE5, CE7, CE15, CE16, CE17)	60%
SE2. Resolución de problemas y casos prácticos (competencias CT1,CT4, CB6, CB7, CG6)	10%
SE3. Realización de trabajos e informes escritos (competencias CG1, CG3, CT1, CT6)	20%
SE4. Exposición oral (trabajos, informes, problemas y casos) (competencias CB9, CB10, CG1, CG3, CG6, CE5)	10%