



Guía Docente				
Datos Identificativos				2013/14
Asignatura (*)	Química Médica	Código	610G01040	
Titulación	Grao en Química			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	4.5
Idioma	Galego			
Prerrequisitos				
Departamento	Química Fundamental			
Coordinación	García Romero, Marcos Daniel	Correo electrónico	marcos.garcia1@udc.es	
Profesorado	García Romero, Marcos Daniel	Correo electrónico	marcos.garcia1@udc.es	
Web				
Descrición xeral	En esta materia optativa del último curso del Grado en Química se pretende que el alumno adquiera los conceptos básicos utilizados en el diseño de fármacos, de los mecanismos moleculares de cómo actúan en el organismo así como las principales estrategias en su preparación.			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A1	Utilizar a terminoloxía química, nomenclatura, convenios e unidades.
A5	Comprender os principios da termodinámica e as súas aplicacións en Química.
A9	Coñecer os rasgos estruturais dos compostos químicos, incluíndo a estereoquímica, así como as principais técnicas de investigación estrutural.
A10	Coñecer a cinética do cambio químico, incluíndo a catálise e os mecanismos de reacción.
A12	Relacionar as propiedades macroscópicas coas de átomos e moléculas.
A13	Comprender a Química dos principais procesos biolóxicos.
A14	Demostrar o coñecemento e comprensión de conceptos, principios e teorías relacionadas coa Química.
A15	Recoñecer e analizar novos problemas e planear estratexias para solucionarlos.
A16	Adquirir, avaliar e utilizar os datos e información bibliográfica e técnica relacionada coa Química.
A17	Traballar no laboratorio Químico con seguridade (manexo de materiais e eliminación de residuos).
A18	Valorar os riscos no uso de sustancias químicas e procedementos de laboratorio.
A19	Levar a cabo procedementos estándares e manexar a instrumentación científica.
A20	Interpretar os datos procedentes de observacións e medidas no laboratorio.
A21	Comprender os aspectos cualitativos e cuantitativos dos problemas químicos.
A22	Planificar, deseñar e desenvolver proxectos e experimentos.
A23	Desenvolver unha actitude crítica de perfeccionamento na labor experimental.
A24	Explicar, de xeito comprensible, fenómenos e procesos relacionados coa Química.
A25	Relacionar a Química con outras disciplinas e recoñecer e valorar os procesos químicos na vida diaria.
A26	Levar a cabo procedementos estándares de laboratorios implicados en traballos analíticos e sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.
A27	Impartir docencia en química e materias afíns nos distintos niveis educativos.
A28	Adquirir, avaliar e utilizar os principios básicos da actividade industrial, xestión e organización do traballo.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Traballar de forma colaborativa.
B6	Comportarse con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.
B7	Comunicarse de maneira efectiva nun entorno de traballo.
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.



C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
C5	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
Conocer los fármacos desde el punto de vista químico y su interacción con las correspondientes dianas biológicas/farmacológicas.	A1 A5 A9 A10 A13 A14 A15 A16 A21 A24 A25 A28	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7	C2 C3 C4 C6 C7 C8
Conocer el impacto de los fármacos y la industria farmacéutica en el actual marco social y económico.	A12 A13 A14 A16 A24 A25 A27 A28	B1 B3 B4 B5 B6 B7	C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Conocer los principios básicos utilizados en el diseño de fármacos y su aplicación al diseño y preparación de nuevas sustancias de interés farmacológico.	A1 A9 A10 A13 A14 A15 A16 A21 A24 A25 A28	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7	C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8



Aplicar los conocimientos de los compuestos orgánicos e inorgánicos a la preparación de fármacos en un laboratorio de síntesis	A1	B1	C2
	A9	B2	C3
	A10	B3	C5
	A13	B4	C6
	A14	B5	C8
	A15	B7	
	A16		
	A17		
	A18		
	A19		
	A20		
	A21		
	A22		
	A23		
	A24		
A26			
A28			

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1. Aspectos generales. Clasificación. Nomenclatura	Conceptos básicos. Fases en la acción global de un medicamento. Clasificación de los fármacos. Nomenclatura de los fármacos
Tema 2. Reconocimiento molecular: Interacciones entre los fármacos y sus dianas biológicas	Introducción y conceptos fundamentales. Interacción con los distintos tipos de dianas biológicas: lípidos, carbohidratos, proteínas (Enzimas y receptores de membrana) y ácidos nucleicos. Enlaces de los fármacos con sus dianas biológicas. Topología molecular y actividad biológica
Tema 3. Farmacocinética y propiedades fisicoquímicas	Procesos ADME. Biodisponibilidad del fármaco. Importancia de la membrana biológica. Transporte a través de las membranas biológicas. Factores que influyen en la absorción de los fármacos
Tema 4. Metabolismo de los fármacos	Características del metabolismo de fármacos. Procesos Metabólicos de Fase I y Fase II. Consecuencias de los procesos metabólicos. Selectividad estereoquímica de los procesos metabólicos
Tema 5. Estrategias en la búsqueda y descubrimiento de nuevos fármacos	Principales etapas del descubrimiento y desarrollo de fármacos. Estrategias más empleadas en la búsqueda de un nuevo cabeza de serie. Relaciones SAR. Fases clínicas
Tema 6. Estrategias generales de farmacomodulación	Objetivos de la farmacomodulación. Estrategias generales de optimización de la farmacodinámica y farmacocinética del fármaco
Tema 7. Diseño y síntesis de fármacos	Ejemplos del diseño y síntesis de fármacos comerciales actuales

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Actividades iniciais	1	0	1
Sesión maxistral	17	39.1	56.1
Solución de problemas	7	14.7	21.7
Proba mixta	4	4	8
Prácticas de laboratorio	10	15	25
Atención personalizada	1	0	1

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado



Metodoloxías

Metodoloxías	Descrición
Actividades iniciais	Consistirá en presentar al alumno una introducción de la materia y explicar las tareas que tiene que realizar a lo largo del curso. Se llevará a cabo el primer día de clases
Sesión maxistral	Consistirá mayoritariamente en presentaciones de Power Point. Los alumnos tendrán, con suficiente antelación las fotocopias correspondientes a las presentaciones a través de la aplicación Moodle de la materia o en la reprografía, con el fin de facilitar el seguimiento de las explicaciones
Solución de problemas	Los alumnos dispondrán con suficiente antelación de los boletines de problemas a través de la aplicación Moodle de la materia o en la reprografía, para que los elaboren individualmente. Los alumnos realizarán la resolución de los mismos en las clases presenciales. Para cada tema le corresponderá aproximadamente un boletín de problemas que se empezará a resolver en clase tan pronto como finalice su exposición en la clase magistral
Proba mixta	La prueba mixta consistirá en un examen escrito.
Prácticas de laboratorio	La realización y superación de las prácticas es condición necesaria para alcanzar la calificación de "apto". Una vez realizadas el alumno no podrá ser considerado como "no presentado"

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas Prácticas de laboratorio	Esta actividad estará enfocada principalmente en la resolución de las dudas que se le plantearán al alumno cuando intente de forma individual la resolución de los problemas que le han sido encomendados. Se llevará a cabo en el horario de tutorías del que dispone el profesor. Además, esta atención personalizada se llevará a cabo en las entrevistas que el alumno tiene que realizar antes de llevar a cabo los experimentos programados en las prácticas de la materia.

Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Solución de problemas	Se valorará la participación activa del alumno mediante la formulación de preguntas tanto en las clases como a través del correo electrónico. También se evaluará el grado de acierto en la resolución de los problemas encomendados a los alumnos a través de los boletines	15
Prácticas de laboratorio	Se valorará la preparación previa de las mismas, su desarrollo y la elaboración del cuaderno de prácticas que el alumno entregará al final de las prácticas	15
Proba mixta	La prueba mixta consistirá en un examen escrito.	70

Observación avaliación



Para superar la asignatura el alumno tendrá que asistir a la totalidad de las prácticas del laboratorio, conseguir en cada una de las contribuciones que contabilizan en la evaluación una nota no inferior al 40% y lograr una calificación promedio igual o mayor de 5 puntos

Un alumno se considerará "No presentado" en el caso de que no se presente la prueba mixta (examen final) y no realice las prácticas del laboratorio

El alumno tendrá dos oportunidades, la primera en junio y la segunda en julio. Los alumnos que se presenten a la segunda oportunidad conservarán la calificación obtenida en las prácticas de laboratorio y en las actividades relacionadas con la solución de problemas, y realizarán una nueva prueba escrita en las fechas determinadas por el calendario fijado por la Junta de Facultad.

Los alumnos que sean evaluados en la segunda oportunidad solo podrán optar a la matrícula de honor si el número máximo de éstas para el curso, de acuerdo con la normativa académica, no se ha cubierto en su totalidad en la primera oportunidad.

Por lo que respecta a los sucesivos cursos académicos, el proceso de enseñanza-aprendizaje, incluida la evaluación, se refiere a un curso académico y por tanto vuelve a comenzar con un nuevo curso académico, incluyendo todas las actividades y procedimientos de evaluación que se programen para dicho curso.

Fontes de información

Bibliografía básica

- () . .
- Patrick, G. L (2002). An Introduction to Medicinal Chemistry. New York: Oxford University Press
- Avendaño, C (2001). Introducción a la Química Farmacéutica. Madrid: McGraw-Hill
- Delgado, A.; Minguillón, C.; Joglar, J. (2003). Introducción a la Química Terapéutica. Madrid: Díaz de Santos
- Delgado, A.; Minguillón, C.; Joglar, J. (2002). Introducción a la síntesis de fármacos. Madrid: Síntesis
- Galbis Perez, J. A (2004). Panorama actual de la Química Farmacéutica. Sevilla: Universidad de Sevilla

Bibliografía complementaria

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Traballo de fin de Grao/610G01043

Materias que continúan o temario

Química Orgánica 1/610G01026

Química Orgánica 2/610G01027

Ampliación de Química Orgánica/610G01028

Experimentación en Química Orgánica/610G01029

Química Orgánica Avanzada/610G01030

Laboratorio de Química/610G01032

Observacións

(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías