



Guía Docente				
Datos Identificativos				2014/15
Asignatura (*)	Química Heterocíclica. Aplicacións en Quím. Farmac.		Código	610311602
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	2º cuatrimestre	Cuarto-Quinto	Optativa	6
Idioma				
Prerrequisitos				
Departamento				
Química Fundamental				
Coordinación		Riveiros Santiago, Ricardo	Correo electrónico	ricardo.riveiros@udc.es
Profesorado		Riveiros Santiago, Ricardo	Correo electrónico	ricardo.riveiros@udc.es
Web				
Descrición xeral				
?Química Heterocíclica. Aplicacións en Química Farmacéutica? es una asignatura optativa de segundo ciclo que se oferta para aquellos alumnos de la Licenciatura en Química que quieran profundizar en las aplicaciones de la Química Orgánica en la preparación fármacos, haciendo especial hincapié en los que poseen estructuras heterocíclicas				

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
Conocer los fármacos desde el punto de vista químico	A1	B1	C1
	A4	B2	C3
	A6	B3	C6
	A9	B4	C8
	A10		
	A12		
	A13		
	A14		
	A15		
	A16		
	A25		
Conocer los principios básicos utilizados en el diseño de fármacos	A1	B1	C1
	A12	B2	C3
	A13	B3	C6
	A14	B4	C8
	A16		
Conocer y comprender los principios básicos de los compuestos orgánicos heterocíclicos	A1	B1	C1
	A4	B2	C6
	A6	B3	C8
	A14	B4	
	A15		
	A25		
Aplicar los conocimientos de los compuestos orgánicos heterocíclicos a la síntesis de fármacos	A1	B1	C1
	A13	B2	C6
	A14	B3	C8
	A25	B4	



Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1. Aspectos xerais. Nomenclatura e Clasificación dos fármacos.	Conceptos básicos. Etapas clave no desenvolvemento de fármacos. Clasificación dos fármacos. Nomenclatura dos fármacos.
Tema 2. Interaccións entre os fármacos e as súas dianas biolóxicas	Introducción e conceptos fundamentais. Tipos de dianas biolóxicas: lípidos, carbohidratos, proteínas (enzimas e receptores de membrana) e ácidos nucleicos. Tipos de interaccións entre o fármaco e a diana. Topoloxía molecular e actividade biolóxica.
Tema 3. Farmacocinética. Propiedades fisicoquímicas de los fármacos.	Introducción. Procesos ADME. Naturaleza de la membrana biológica. Transporte a través de las membranas biológicas. Factores farmacocinéticos.
Tema 4. Procesos metabólicos de los fármacos.	Introducción. Características del metabolismo de fármacos. Procesos metabólicos de Fase I: Reacciones de oxidación, reducción e hidrólisis. Procesos metabólicos de Fase II: Conjugación con glucurónidos, conjugación con sulfato, con aminoácidos y con glutatión. Reacciones de acetilación y de metilación. Consecuencias de los procesos metabólicos. Selectividad estereoquímica de los procesos metabólicos
Tema 5. Etapas en la búsqueda y descubrimiento de nuevos fármacos	Principales etapas implicadas en la búsqueda de nuevos fármacos. Elección de la enfermedad, de la diana biológica y del bioensayo. Búsqueda de un cabeza de serie: A partir de fuentes naturales, cribado sistemático, mejora de los fármacos ya existentes, diseño racional, descubrimientos casuales de fármacos, etc. Relaciones SAR e identificación del farmacóforo.
Tema 6. Estrategias generales de farmacomodulación.	Objetivos de la farmacomodulación. Estrategias de la farmacomodulación. Modulación farmacocinética y farmacodinámica.
Tema 7. Profármacos y sus aplicaciones.	Definición. Clasificación de los profármacos. Ejemplos de cada tipo y de aplicación. Fármacos de inactivación controlada.
Tema 8. Introducción de los sistemas heterocíclicos de interés terapéutico	Importancia de los heterociclos. Nomenclatura.
Tema 9. Estructura y reactividad de los heterociclos más importantes.	Heterociclos aromáticos: Heterociclos pi-excedentes y pi-deficientes. Pirroles, tiofenos y furanos. Azoles. Compuestos heterocíclicos de 5 miembros condensados: el indol. Heterociclos de seis miembros con un átomo de O. Piridina. Quinolininas e isoquinolininas. Diazinas.
Tema 10. Reglas generales en la síntesis de heterociclos.	Conceptos generales de síntesis orgánica. Reglas generales en la construcción de sistemas heterocíclicos.
Tema 11. Estrategias más utilizadas en la síntesis de heterociclos.	Ciclación iónica de formación de anillo. Síntesis mediante reacciones pericíclicas. Modificación química del anillo.

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Proba mixta	4	0	4
Atención personalizada	6	0	6

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Proba mixta	Se realizará una prueba escrita donde se evaluarán los conocimientos y las competencias adquiridas.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Proba mixta	Los alumnos tendrán acceso a atención personalizada por parte del profesor en el horario de tutorías.
-------------	---

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Proba mixta	Se realizara una prueba donde se evaluarán los conocimientos y competencias adquiridas	100
Outros		

Observacións avaliación
La calificación final de la asignatura vendrá dada por una prueba objetiva, en forma de examen escrito, que tendrá lugar en las fechas aprobadas por la junta de Facultad. Para aprobar la asignatura es necesario obtener una calificación del 50% en la prueba objetiva. Los alumnos que no se presenten a dicha prueba objetiva obtendrán la calificación de "no presentado".

Fontes de información	
Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none">- Patrick, G. L. (2009). An Introduction to Medicinal Chemistry. 4th Ed. New York, Ed. Oxford University Press- Katritzky, A. R.; Ramsden, C. A.; Joule, J. A.; Zhdankin, V. V. (2010). Handbook of Heterocyclic Chemistry. 3rd Ed. Amsterdam, Ed. Elsevier- Joule, J. A.; Mills, K. (2000). Heterocyclic Chemistry. 4th Ed. London, Ed. Blackwell Science- Avendaño, C. (2001). Introducción a la Química Farmacéutica. 2ª Ed. Madrid, Ed. McGraw-Hill- Delgado, A.; Minguillón, C.; Joglar, J. (2003). Introducción a la Química Terapéutica. 2ª Ed. Madrid, Ed. Díaz de Santos- Delgado, A.; Minguillón, C.; Joglar, J. (2002). Introducción a la síntesis de fármacos. Madrid, Ed. Síntesis- Galbis Pérez, J. A. (2004). Panorama actual de la Química Farmacéutica. 2ª Ed. Sevilla, Ed. Universidad de Sevilla
Bibliografía complementaria	<ul style="list-style-type: none">- Raviña Rubira, E. (2008). Medicamentos: un viaje a lo largo de la evolución histórica del descubrimiento de fármacos. Santiago de Compostela : Servizo de Publicacións e Intercambio Científico da Universidade de Santiago

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Química Orgánica Avanzada/610311401 Determinación Estructural e Síntese en Quím. Org./610311603
Materias que continúan o temario
Química Orgánica/610311201 Bioquímica/610311301 Ampliación Química Orgánica/610311302
Observacións
Es necesario disponer de una buena base de conocimientos en Química Orgánica y Bioquímica. Por ello se aconseja haber superado las materias de Química Orgánica de 2º curso, la Ampliación de Química Orgánica de 3º curso y la Bioquímica de 3º curso. También sería recomendable que el alumno haya cursado y aprobado la Química Orgánica Avanzada de 4º curso.

(*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