



Guía Docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Química Heterocíclica. Aplicacións en Quím. Farmac.		Código	610311602
Titulación				
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	2º cuatrimestre	Cuarto Quinto	Optativa	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Química			
Coordinación		Correo electrónico		
Profesorado		Correo electrónico		
Web				
Descrición xeral	?Química Heterocíclica. Aplicaciones 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 / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

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



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	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Proba mixta	A1 A4 A6 A9 A10 A12 A13 A14 A15 A16 A25 B1 B2 B3 B4 C1 C3 C6 C8	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	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba mixta	A1 A4 A6 A9 A10 A12 A13 A14 A15 A16 A25 B1 B2 B3 B4 C1 C3 C6 C8	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

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

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Química Orgánica/610311201  
Bioquímica/610311301  
Ampliación Química Orgánica/610311302

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Química Orgánica Avanzada/610311401  
Determinación Estructural e Síntese en Quím. Org./610311603

### Materias que continúan o temario

## 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