



Guía Docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Química Médica	Código	610G01040	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	4.5
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Híbrida			
Prerrequisitos				
Departamento	Química			
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	Nesta materia ofértase un curso introductorio de Química Médica no que se abordan conceptos básicos relacionados coa estrutura e actividade de fármacos, mecanismos de acción, metabolismo, así como as principais estratexias no deseño e síntese.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
	Coñecer os fármacos desde o punto de vista químico e a súa interacción coas correspondentes dianas biolóxicas/farmacolóxicas. Comprender os principais procesos metabólicos nos fármacos	A1	B1
	A9	B2	C2
	A10	B3	C3
	A13	B4	C4
	A14	B6	C6
	A15	B7	C7
	A16		C8
	A21		
	A24		
	A25		



<p>Coñecer os principios básicos utilizados no deseño de fármacos e a súa aplicación ao deseño e preparación de novas substancias de interese farmacolóxico.</p>	<p>A1 A9 A10 A13 A14 A15 A16 A17 A18 A19 A20 A21 A22 A23 A24 A25 A26</p>	<p>B1 B2 B3 B4 B6 B7</p>	<p>C1 C2 C3 C4 C6 C7 C8</p>
<p>Coñecer o impacto dos fármacos e a industria farmacéutica no actual marco social e económico.</p>	<p>A13 A14 A16 A24 A25</p>	<p>B1 B3 B4 B6 B7</p>	<p>C1 C3 C6 C7 C8</p>
<p>Saber identificar a información da literatura científica, valorando a responsabilidade na xestión da información e do coñecemento no campo da Química Industrial e na Investigación Química, usando a terminoloxía científica e apreciando o valor da calidade e mellora continua</p>	<p>A14 A15 A16 A22 A24 A25</p>	<p>B1 B2 B3 B4 B6</p>	<p>C1 C2 C3 C4 C6 C7 C8</p>

Contidos	
Temas	Subtemas
<p>Tema 1. Principios básicos da Química Médica</p>	<p>1.1 Química Médica: definición e conceptos básicos 1.2 Perspectiva histórica. 1.3 Farmacocinética e farmacodinámica 1.4 Descubrimento de fármacos 1.5 Fármacos: nomenclatura e clasificación</p>
<p>Tema 2. Bases moleculares na acción dos fármacos: farmacodinámica</p>	<p>2.1 Interaccións fármaco-receptor. Topoloxía molecular e actividade biolóxica 2.2 Proteínas: estrutura e función. Interaccións con proteínas 2.3 Encimas: catálise enzimática. Ecuación de Michaelis-Menten. Inhibición enzimática: tipos 2.5 Receptores celulares: estrutura e clasificación. 2.6 Ácidos nucleicos. Estrutura e funcións. Interaccións de fármacos con ácidos nucleicos 2.7 Interaccións de con lípidos e carbohidratos</p>



Tema 3. Farmacocinética	<p>3.1 Procesos ADME.</p> <p>3.2 Absorción de fármacos. Modos de administración. Propiedades fisicoquímicas dos fármacos: regras de Lipinsky. Biodisponibilidade.</p> <p>3.3 Distribución de fármacos. O sangue: composición e propiedades. Velocidade de eliminación. Vida media. Volume de distribución</p> <p>3.4 Metabolismo de fármacos: metabolismo en fase I e fase II</p> <p>3.5 Eliminación de fármacos.</p>
Tema 4. Descubrimento de fármacos.	<p>4.1 Etapas no desenvolvemento de fármacos. Aproximación fenotípica vs diana biolóxica. Diversidade estrutural. Espazo químico. Enerxía de enlace ao fármaco. High Throughput Screening (HTS)</p> <p>Librarías químicas: química combinatoria, síntese paralela, síntese en fase sólida</p> <p>4.2 Estratexías no descubrimento de fármacos (lead discovery). Modos de cribado. Métodos de selección de fármacos. Deseño de fármacos</p> <p>4.3 Optimización de fármacos (lead optimization). Relacións estrutura-actividade Identificación do farmacóforo. Farmacomodulación: modificación de grupos funcionais. Optimización de enlace ao receptor e farmacocinética.</p>

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A1 A9 A10 A13 A14 A15 A16 A21 A24 A25 B1 B2 B3 B4 B6 B7 C1 C3 C4 C6 C7 C8	16	16	32
Seminario	A1 A9 A10 A13 A14 A15 A16 A21 A24 A25 B1 B2 B3 B4 B6 B7 C1 C3 C4 C6 C7 C8	7	28	35
Prácticas de laboratorio	A9 A13 A14 A15 A16 A17 A18 A19 A20 A22 A23 A25 A26 B1 B2 B3 B4 B6 B7 C1 C2 C3 C4 C6 C7 C8	10	10.5	20.5
Proba mixta	A1 A9 A13 A14 A15 B2 B3 B6 C1 C6	4	20	24
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
Sesión maxistral	Realizarase as exposicións de contidos. Durante estas, o profesor poderá proporcionar material suplementario á bibliografía co obxectivo de que as explicacións poidan seguirse de xeito efectivo. Tamén se desenvolverá a capacidade de elaborar apuntamentos e a busca de información. A comprensión dos aspectos máis relevantes de cada tema avaliarase mediante realización de tests asíncronos dispoñibles nas plataformas Moodle ou Teams da materia.



Seminario	Os contidos de cada tema discutiránse en seminarios mediante resolución de exercicios e análises de supostos prácticos. Os alumnos dispoñerán con suficiente antelación dos boletines de problemas a través da plataforma Moodle. Poderase solicitar a entrega de exercicios resoltos.
Prácticas de laboratorio	Realización de prácticas relacionadas coa materia, coa utilización de software e aplicacións web de libre distribución dirixidas ao deseño racional de fármacos. En particular, propónse a estimación de parámetros farmacocinéticos para moléculas orgánicas de pequeno tamaño, ademais do estudo da interacción molécula-diana farmacolóxica mediante docking molecular.
Proba mixta	Realizarase unha exame escrito no que valorarán os coñecementos adquiridos

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral Prácticas de laboratorio Seminario	<p>Esta actividade estará dirixida á asistencia individual para aclaracións, dúbidas, así como á resolución de exercicios e casos prácticos.</p> <p>Os estudantes acollidos ao réxime de " recoñecemento de dedicación a tempo parcial ou dispensa académica de exención de asistencia", de acordo coas normas da UDC, terán atención específica tutorizada cuando o alumno así o solicite. A demanda do estudante, proporcionarase axuda tutorizada en todo o referido aos contidos e desenvolvemento da materia, e proporánselle traballo específico en forma de boletíns de problemas representativos da materia. que o alumno deberá resolver de maneira individual e, posteriormente, acudir a titorías para correxilos e solventar as dúbidas.</p>

Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba mixta	A1 A9 A13 A14 A15 B2 B3 B6 C1 C6	Valorarase a corrección nas respostas ás preguntas propostas na proba escrita mixta final	40
Sesión maxistral	A1 A9 A10 A13 A14 A15 A16 A21 A24 A25 B1 B2 B3 B4 B6 B7 C1 C3 C4 C6 C7 C8	Valorarase a asistencia e participación nas clases de exposición de contidos, así como a participación e corrección nos test de avaliación asíncronos propostos para cada tema.	10
Prácticas de laboratorio	A9 A13 A14 A15 A16 A17 A18 A19 A20 A22 A23 A25 A26 B1 B2 B3 B4 B6 B7 C1 C2 C3 C4 C6 C7 C8	Valorarase a asistencia e participación, así como a corrección no desenrolo das distintas actividades prácticas propostas e do informe final.	30
Seminario	A1 A9 A10 A13 A14 A15 A16 A21 A24 A25 B1 B2 B3 B4 B6 B7 C1 C3 C4 C6 C7 C8	Valorarase a participación activa do alumno na resolución dos problemas dos boletines, así como os exercicios entregados.	20

Observacións avaliación



A asistencia ás actividades avaliadas, sesións maxistrais, seminarios e prácticas é obrigatoria.

Para que un alumno poida obter a cualificación de "Non presentado" non poderá realizar actividades cun cómputo superior ao 50% na avaliación ou non presentarse á proba mixta. O alumno disporá de dúas oportunidades, e os alumnos que non superen a materia na primeira oportunidade conservarán a cualificación obtida no traballo de seminario e prácticas de laboratorio, e realizarán unha segunda proba mixta nas datas determinadas polo calendario fixado pola Xunta de Facultade. Os alumnos que sexan avaliados na segunda oportunidade só poderán optar á matrícula de honra se estas non foron cubertas na primeira oportunidade.

Alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia (de acordo co a normativa da UDC):

Aplicanse os mesmos criterios de avaliación indicados anteriormente, estando exentos da asistencia regular as clases presenciais en aula e seminarios.

Non

obstante, a asistencia ás

prácticas es obrigatoria para superar a asignatura, de forma que se

facilitará, na medida do posible, a elección de fechas das prácticas para adaptalas á dispoñibilidade do alumno. Nos casos excepcionais nos que as prácticas non poidan realizarse por incompatibilidade de horarios, estas poderanse substituír por tarefas relacionadas non presenciais.

A cualificación final

será a suma do 60% da cualificación obtida nas prácticas de laboratorio e o 40% da cualificación obtida na proba mixta .

Estas porcentaxes de cualificación se aplicarán ás dúas oportunidades.

A cualificación de "non presentado" otorgarase a aqueles alumnos acollidos ao mencionado réxime de exención, sempre e cando non se presenten á proba mixta.

Para todos os alumnos, o proceso de ensino-aprendizaxe, incluída a avaliación, refírese a un curso académico e por tanto volve comezar cun novo curso académico, incluíndo todas as actividades e procedementos de avaliación que se programen para devandito curso.

Fontes de información

Bibliografía básica

- Delgado, A.; Minguillón, C.; Joglar, J. (2002). Introducción a la síntesis de fármacos. Madrid: Síntesis
- 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
- Patrick, G. L (2013). An Introduction to Medicinal Chemistry. 5th ed.. New York: Oxford University Press
- Thomas, Gareth (2007). Medicinal Chemistry: An introduction. Wiley
- Stevens, E. (2014). Medicinal Chemistry, an Introduction.. Pearson Education. New York.

Bibliografía complementaria

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Química Orgánica 1/610G01026

Química Orgánica 2/610G01027

Ampliación de Química Orgánica/610G01028

Química Orgánica Avanzada/610G01030

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Traballo de fin de Grao/610G01043

Materias que continúan o temario

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