



Guía Docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Química Médica	Código	610G01040	
Titulación				
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	4.5
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Química Fundamental			
Coordinación	Perez Sestelo, Jose	Correo electrónico	jose.perez.sestelo@udc.es	
Profesorado	Perez Sestelo, Jose	Correo electrónico	jose.perez.sestelo@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		
		A1	B1
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	A9	B2	C2
	A13	B3	C3
	A14	B4	C4
	A15	B6	C6
	A16	B7	C7
	A21		C8
	A24		
	A25		
	Coñecer o impacto dos fármacos e a industria farmacéutica no actual marco social e económico.	A13	B1
A14		B3	C3
A16		B4	C4
A24		B6	C6
A25		B7	C7
			C8
Coñecer os principios básicos utilizados no deseño de fármacos e a súa aplicación ao deseño e preparación de novas substancias de interese farmacolóxico.	A1	B1	C1
	A9	B2	C3
	A10	B3	C4
	A13	B4	C6
	A14	B6	C7
	A15	B7	C8
	A16		
	A21		
	A24		
	A25		



Coñecer o modo de traballo desenvolvido nos laboratorios das empresas farmacéuticas	A17		
	A18		
	A19		
	A20		
	A22		
	A23		
	A26		

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1. Principios básicos da Química Médica	1.1 Química Médica: definición e conceptos básicos 1.2 Perspectiva histórica. 1.3 Farmacocinética e farmacodinámica 1.4 Descubrimiento de fármacos 1.5 Fármacos: nomenclatura e clasificación
Tema 2. Bases moleculares na acción dos fármacos: farmacodinámica	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
Tema 3. Farmacocinética	3.1 Procesos ADME. 3.2 Absorción de fármacos. Modos de administración. Propiedades fisicoquímicas dos fármacos: regras de Lipinsky. Biodisponibilidade. 3.3 Distribución de fármacos. O sangue: composición e propiedades. Velocidade de eliminación. Vida media. Volume de distribución 3.4 Metabolismo de fármacos: metabolismo en fase I e fase II 3.5 Eliminación de fármacos.
Tema 4. Descubrimiento de fármacos.	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) Librerías químicas: química combinatoria, síntese paralela, síntese en fase sólida 4.2 Estrategias no descubrimento de fármacos (lead discovery). Modos de cribado. Métodos de selección de fármacos. Deseño de fármacos 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.
Tema 5. Deseño e síntese de fármacos	Exemplos do deseño e síntese de fármacos comerciais actuais.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Actividades iniciais	B1 B4 B6 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	0.5	0	0.5



Sesión maxistral	A1 A5 A9 A10 A12 A13 A14 A15 A16 A21 A24 A25 A28 B1 B2 B3 B4 B6 B7 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	18	36	54
Seminario	A1 A5 A9 A10 A12 A13 A14 A15 A16 A21 A24 A25 A28 B1 B2 B3 B4 B6 B7 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	7	28	35
Saídas de campo	A17 A18 A19 A20 A21 A22 A23 A26	6	0	6
Prácticas de laboratorio	A17 A18 A19 A20 A21 A22 A23 B6 C2 C6 C7	4	4	8
Proba mixta	A1 A5 A12 A13 B2 B3 B4 B6 C1 C2	6	2	8
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	Nesta sesión inicial presentaranse contidos e metodoloxías así como o procedemento de avaliación da materia
Sesión maxistral	Realizarase a exposición de contidos. Durante as exposicións 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
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.
Saídas de campo	Como actividade práctica propónse a organización de visitas a centros de investigación e/ou empresas relacionadas coa Química Médica. A asistencia a estas actividades é obligatoria e será necesario a elaboración dun informe individual de actividades.
Prácticas de laboratorio	Propónse a visita a un laboratorio dunha empresa relacionada coa industria farmacéutica. Alternativamente propónse a realización de prácticas relacionadas coa materia como a utilización de programas e bases de datos de bioloxía molecular e/ou experimentos relacionados coa síntese de fármacos.
Proba mixta	Realizarase unha exame escrito no que valorarán os coñecementos adquiridos

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Seminario Prácticas de laboratorio Sesión maxistral	Esta actividade estará dirixida a asistencia individual para a preparación da presentación oral, dúbidas, así como a resolución de exercicios. Levarase a cabo no horario de tutorías do profesor.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación



Seminario	A1 A5 A9 A10 A12 A13 A14 A15 A16 A21 A24 A25 A28 B1 B2 B3 B4 B6 B7 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	Valorarase a participación activa do alumno na resolución dos problemas dos boletines, así como os exercicios entregados.	20
Saídas de campo	A17 A18 A19 A20 A21 A22 A23 A26	Valorarase a asistencia así como o informe final de actividade.	5
Prácticas de laboratorio	A17 A18 A19 A20 A21 A22 A23 B6 C2 C6 C7	valorarase a asistencia así como o informe final da actividade	5
Sesión maxistral	A1 A5 A9 A10 A12 A13 A14 A15 A16 A21 A24 A25 A28 B1 B2 B3 B4 B6 B7 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	Valorarase a asistencia e participación nas clases de exposición de contidos	10
Proba mixta	A1 A5 A12 A13 B2 B3 B4 B6 C1 C2	Valoraranse as respostas aportadas no exame escrito.	60

Observacións avaliación

A asistencia as saídas de campo e al realización das practicas e obrigatoria.

Para que un alumno poida obter a cualificación de "Non presentado" non poderá realizar actividades cun cómputo superior ao 50% na avaliación.

De acordo coa normativa vigente, ou alumno dispoñerá de dúas oportunidades, a primeira en xuño e a segunda en xullo. Vos alumnos que non superen a asignatura na primeira oportunidade conservarán a cualificación obtida non traballo de seminario, saída de campo e exposición oral, e realizarán unha segunda proba escrita nas datas determinadas polo calendario fixado pola Xunta de Facultade. Vos alumnos que sexan avaliados na segunda oportunidade só poderán optar á matrícula de honor si estas non foron cubertas na primeira oportunidade.

Ou proceso de ensino-aprendizaxe, incluída a avaliación, refírese a un curso académico e xa que logo 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	<ul style="list-style-type: none"> - Stevens, E. (2014). Medicinal Chemistry, an Introduction, 2nd ed.. Pearson Education. New York. - Patrick, G. L (2013). An Introduction to Medicinal Chemistry. New York: Oxford University Press - Avendaño, C (2001). Introducción a la Química Farmacéutica. Madrid: McGraw-Hill - Thomas, Gareth (2007). Medicinal Chemistry: An introduction. Wiley - 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
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 recomienda 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