



DATOS IDENTIFICATIVOS

Química de fármacos

Materia	Química de fármacos			
Código	V11G200V01903			
Titulación	Grao en Química			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Enxeñaría química Química orgánica			
Coordinador/a	Terán Moldes, María del Carmen			
Profesorado	Moldes Moreira, Diego Terán Moldes, María del Carmen			
Correo-e	mcteran@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	(*)La materia está destinada a aportar a los estudiantes conocimientos básicos de Química Farmacéutica, una ciencia interdisciplinar a caballo entre distintas disciplinas de contenido químico y de contenido biológico, cuyo objetivo es el estudio de los compuestos bioactivos y en particular su descubrimiento, desarrollo, identificación y mecanismo de acción a nivel molecular.			

Competencias de titulación

Código	
A19	Aplicar os coñecementos e a comprensión á resolución de problemas cuantitativos e cualitativos de natureza básica
A20	Avaliar, interpretar e sintetizar datos e información química
A22	Procesar datos e realizar cálculo computacional relativo a información e datos químicos
A23	Presentar material e argumentos científicos de xeito oral e escrita a unha audiencia especializada
B1	Comunicarse de forma oral e escrita en polo menos unha das linguas oficiais da Universidade
B3	Aprender de forma autónoma
B4	Procurar e administrar información procedente de distintas fontes
B5	Utilizar as tecnoloxías da información e das comunicacións e manexar ferramentas informáticas básicas
B7	Aplicar os coñecementos teóricos á práctica
B8	Traballar en equipo
B9	Traballar de forma autónoma
B10	Traballar nun contexto tanto nacional como internacional
B12	Planificar e administrar adecuadamente o tempo
B13	Tomar decisións
B14	Analizar e sintetizar información e obter conclusións
B15	Avaliar de modo crítico e construtivo o entorno e a si mesmo
B16	Desenvolver un compromiso ético
B17	Desenvolver preocupación polos aspectos ambientais e de xestión da calidade

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
(*)Familiarizarse con los conceptos generales de Química Farmacéutica y con la nomenclatura de fármacos	A19	B1
	A20	B3
	A23	B4
		B5
		B9
		B14

(*)Conocer la estructura y función de los principales tipos de dianas farmacológicas: ácidos nucleicos, proteínas, enzimas y receptores	A19 A20 A23	B1 B3 B4 B5 B7 B9 B13 B14
(*)Conocer los distintos tipos de receptores, los tipos de interacciones fármaco-diana y las consecuencias de dichas interacciones	A19 A20 A22 A23	B1 B3 B5 B7 B8 B14
(*)	A19 A20 A22 A23	B1 B4 B5 B7 B8
(*)Diferenciar entre fármacos agonistas, antagonistas, agonistas parciales y agonistas inversos.	A19 A20 A23	B1 B3 B4 B7 B9
(*)Conocer los parámetros utilizados para expresar afinidad	A19 A20 A22 A23	B1 B3 B4 B5 B8 B12 B13 B15 B16
(*)Describir los métodos de análisis estructural involucrados en el diseño de fármacos y diferenciar el tipo de información que proporcionan	A19 A20 A22 A23	B1 B3 B9 B14 B15
(*)Identificar las diferentes formas de vehiculización de fármacos y su fundamento	A19 A20 A23	B1 B3 B4 B9 B14
(*)Identificar las variables de formulación y de composición en la preparación de suspensiones y emulsiones, y describir sus propiedades características y los fenómenos que provocan su inestabilidad	A19 A20 A23	B1 B3 B9 B13 B14
(*)Reconocer las etapas principales de los procesos fermentativos y enzimáticos aplicados a la producción de fármacos, incluyendo tanto las fases de producción como de purificación	A19 A20 A22 A23	B1 B3 B4 B7 B8 B12 B14 B15
(*)Aplicar los principios básicos de seguridad y control de la contaminación en operaciones y procesos orientados a la producción de fármacos	A19 A20 A23	B1 B3 B5 B8 B10 B13 B16 B17

(*)Explicar el muestreo, pretratamiento y preparación de muestra, así como las técnicas instrumentales apropiadas para el análisis de materias primas, formulaciones farmacéuticas y compuestos bioactivos en medios biológicos	A19 A20 A22 A23	B1 B3 B8 B13 B14
---	--------------------------	------------------------------

Contidos

Tema	
(*)Tema 1. Introducción: aspectos generales de Química Farmacéutica	(*)Definiciones, objetivos y alcance de la Química Farmacéutica. Nomenclatura de fármacos y sistemas de clasificación. Agentes quimioterápicos y agentes farmacodinámicos
(*)Tema 2. Dianas farmacológicas	(*)Tipos de dianas farmacológicas. Interacciones fármaco-diana. Ácidos nucleicos, enzimas y proteínas como dianas de fármacos.
(*)Tema 3. Receptores como dianas de fármacos	(*)Tipos de receptores. Fármacos agonistas, antagonistas y agonistas inversos. Medida y expresión del efecto farmacológico. Taquifilaxia y tolerancia
(*)Tema 4. Farmacocinética y aspectos relacionados	(*)Absorción y transporte a través de membranas biológicas, reglas de Lipinski, biodisponibilidad. Metabolismo, profármacos. Excreción. Vías de administración y formas farmacéuticas.
(*)Tema 5. Descubrimiento, diseño y desarrollo de fármacos	(*)Estrategias de búsqueda de cabezas de serie, serendipia, cribado sistemático, diseño racional. Farmacomodulación. Patentes. Ensayos preclínicos y clínicos. Desarrollo químico.
(*)Tema 6. Estrategias de diseño de fármacos	(*)Modelado molecular, métodos indirectos (QSAR, diseño de fármacóforo), métodos directos (docking).
(*)Tema 7. Preparación, análisis y purificación de fármacos	(*)Producción en la industria farmacéutica. Procesos fermentativos. Procesado de fármacos.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	26	52	78
Seminarios	13	39	52
Saídas de estudo/prácticas de campo	3	3	6
Probas de resposta curta	1	3	4
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	2	8	10

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	(*) En estas clases el profesor/a presentará de forma estructurada los contenidos generales del programa, haciendo énfasis en los aspectos mas importantes o de mas difícil comprensión. Además, el profesor/a pondrá a disposición del alumnado, con antelación y a través de la plataforma Tem@, el material que se utilizará en dichas sesiones. Se recomienda al alumnado que trabaje previamente este material y que consulte la bibliografía recomendada para completar la información. Con el fin de realizar un seguimiento del proceso de estudio y comprensión de la materia, se realizarán controles periódicos durante algunas sesiones magistrales, que estarán determinadas de antemano
Seminarios	(*) Se dedicarán a discutir los aspectos más complicados de los temas tratados, a utilizar programas de modelado molecular que permitirán trabajar con diversas biomoléculas cocristalizadas con distintos ligandos, y también a la presentación de trabajos, investigaciones, resúmenes etc., realizados por los alumnos/as y relacionados con el contenido de la materia
Saídas de estudo/prácticas de campo	(*) Se visitará una empresa del sector farmacéutico en la que se podrá apreciar el proceso de producción en todas sus fases. Tras la visita los alumnos deberán responder, en horario de clase, a un cuestionario relacionado con la misma.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Seminarios	

Avaliación

Descrición	Cualificación

Sesión maxistral	(*)	15
Se evaluarán los contenidos desarrollados a lo largo de cuatrimestre mediante cuestiones que se propondrán por escrito en el aula. Estas preguntas se planterán en las semanas		
4, 7, 11 y 14, y serán referentes a los contenidos tratados en las dos o tres semanas previas.		
Seminarios	(*)	25
Se valorará la asistencia y la participación en las clases, la resolución de ejercicios y cuestiones, la presentación y exposición de informes, de resúmenes y de trabajos		
Saídas de estudio/prácticas de campo	(*)	10
Se valorará la asistencia y participación activa en la visita, y el resultado obtenido en la realización de un cuestionario sobre la misma.		
Pruebas de respuesta curta	(*)Se relizará una prueba breve, de 1 h de duración, en la semana 8 en la que entrará el contenido del temario explicado hasta ese momento.	15
Pruebas de respuesta longa, de desenvolvimiento	(*)Finalizada la materia se realizará una prueba global para evaluar las competencias adquiridas. Es requisito imprescindible para superar la materia alcanzar un mínimo de un 50% en las pruebas escritas.	35

Otros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

A. Delgado C. Minguillón y J. Juglar, **Introducción a la Química Terapéutica**, 2ª Edición 2003,
G. L. Patrick, **An introduction to Medicinal Chemistry**, 4th Edition 2009,
C. G. Wermuth, **4. The Practice of Medicinal Chemistry**, 3rd Edition 2008,
R. Renneberg, **Biotecnología para principiantes**, 2004,

Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Biología: Biología/V11G200V01101
Ferramentas informáticas e de comunicación en química/V11G200V01401
Química física I/V11G200V01303
Química física II/V11G200V01403
Química orgánica I/V11G200V01304
Determinación estrutural/V11G200V01501
Enxeñaría química/V11G200V01502
Química analítica II/V11G200V01503
Química biolóxica/V11G200V01602
Química orgánica II/V11G200V01504
Química orgánica III/V11G200V01704