



Guía Docente				
Datos Identificativos			2015/16	
Asignatura (*)	Profundización en Química Orgánica		Código	610509004
Titulación	Mestrado en Investigación Química e Química Industrial			
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	3
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Química Fundamental			
Coordinación	Sarandeses Da Costa, Luis Alberto		Correo electrónico	luis.sarandeses@udc.es
Profesorado	Perez Sestelo, Jose		Correo electrónico	jose.perez.sestelo@udc.es
	Sarandeses Da Costa, Luis Alberto			luis.sarandeses@udc.es
Web				
Descrición xeral	Esta materia enmárcase dentro da Formación Obrigatoria Avanzada, onde completa o coñecemento dos principais mecanismos das reaccións orgánicas, os métodos para a súa determinación e profúndase na metodoloxía sintética utilizada na preparación de compostos orgánicos. Resulta imprescindible para abordar as materias das diferentes especialidades.			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A1	Definir conceptos, principios, teorías e feitos das diferentes áreas especializadas da Química
A2	Propoñer alternativas para resolver os problemas químicos complexos das diversas especialidades químicas
A4	Innovar en métodos de síntese e análise química relacionados coas diferentes áreas da Química.
B1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación
B4	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüedades.
B5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
B7	Identificar información da literatura utilizando as canles axeitadas e integrar esta información para crear e contextualizar un tema de investigación.
B10	Usar a terminoloxía científica en inglés para discutir os resultados experimentais no contexto da profesión química
B11	Aplicar correctamente as novas tecnoloxías de capturar e organizar a información para resolver problemas na actividade profesional

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título	
Coñecer de forma completa e integrada os principais mecanismos das reaccións orgánicas.		AM1	BM1
		AM2	BM4
		AM4	BM5
			BM7
			BM10
			BM11



Cofecer os principais métodos empregados na determinación do mecanismo dunha reacción en Química Orgánica.	AM1 AM2 AM4	BM1 BM4 BM5 BM7 BM10 BM11	
Profundar na metodoloxía sintética utilizada na preparación de compostos orgánicos.	AM1 AM2 AM4	BM1 BM4 BM5 BM7 BM10 BM11	

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1. Mecanismos das reaccións orgánicas	Introdución: mecanismos de reacción, estado de transición, enerxía de activación. Control cinético e Control termodinámico. Efecto do disolvente. Postulado de Hammond, principio de Curtin-Hammett. Determinación de mecanismos de reacción. Efecto dos substituíntes: ecuación de Hammett. Efectos isotópicos. Catálisis aceda e básica. Caracterización de intermedios.
Tema 2. Reaccións pericíclicas.	Teoría da orbital fronteira. Regras de Woodward e Hoffmann. Cicloadicións: Diels-Alder, [2 2], [3 2]. Transposicións sigmatrópicas: Claisen, Cope, [2,3], [1,n], énicas, quelotrópicas. Reaccións electrocíclicas.
Tema 3. Radicais e carbenos.	Estrutura. Preparación de radicais. Reaccións de radicais: acoplamiento, adición, fragmentación e transposicións. Formación de enlaces C?C inter- e intramoleculares. Formación de radicais inducida por metais. Carbenos. Diazometano. Tipos de carbenos. Reaccións de carbenos: inserción en enlaces c?H, reordenamentos, metátesis.
Tema 4. Reaccións fotoquímicas.	Principios xerais. Estrutura orbital e fotoquímica. Fotoquímica de compostos carbonílicos, alquenos e dienos e compostos aromáticos.
Tema 5. Métodos sintéticos e aplicacións.	Introdución. Grupos protectores. Equivalentes sintéticos. Análise retrosintético: desconexións, quimioselectividade, interconversión de grupos funcionais. Síntese asimétrica: chiral pool, auxiliares e reactivos quirais, catálisis asimétrica. Exemplos.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A1 A2 A4 B7 B10 B11	16	16	32
Solución de problemas	A1 A2 A4 B1 B7 B10 B11	6	18	24
Proba mixta	A1 A2 A4 B1 B4 B5 B7 B10 B11	2	0	2
Atención personalizada		2	0	2
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición



Sesión maxistral	Lección impartida polo profesor que pode ter formatos diferentes (teoría, problemas e/ou exemplos xerais, directrices xerais da materia...). O profesor pode contar con apoio de medios audiovisuais e informáticos pero, en xeral, os estudantes non necesitan manexalos en clase. Habitualmente estas clases seguirán os contidos dun Manual de referencia proposto na Guía Docente da materia. A asistencia a estas clases non é obrigatoria, pero resulta moi recomendable.
Solución de problemas	Clase teórico/práctica na que se propoñen e resolven aplicacións da teoría, problemas, exercicios. O alumno participa activamente nestas clases de distintas formas: entrega de exercicios ao profesor (algúns dos propostos en boletíns de problemas que o profesor entrega aos alumnos coa suficiente antelación); resolución de exercicios na aula, etc. O profesor pode contar con apoio de medios audiovisuais e informáticos pero, en xeral, os estudantes non os manexarán en clase. Inclúense as probas de avaliación se as houber. A asistencia a estas clases é obrigatoria.
Proba mixta	O exame final versará sobre a totalidade dos contidos da materia.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas	Tutorías programadas polo profesor e coordinadas polo Centro. En xeral, suporán para cada alumno 2 horas por cuatrimestre e materia. Proponse actividades como a supervisión de traballos dirixidos, aclaración de dúbidas sobre teoría ou as prácticas, problemas, exercicios, lecturas ou outras tarefas propostas; así como a presentación, exposición, debate ou comentario de traballos individuais ou realizados en pequenos grupos. En moitos casos o profesor esixirá aos alumnos a entrega de exercicios previa á celebración da tutoría. Estas entregas virán recollidas no calendario de actividades que van realizar os alumnos ao longo do curso na Guía Docente da materia correspondente. A asistencia a estas clases é obrigatoria.

Avaliación

Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Proba mixta	A1 A2 A4 B1 B4 B5 B7 B10 B11	O exame final versará sobre a totalidade dos contidos da materia.	60
Solución de problemas	A1 A2 A4 B1 B7 B10 B11	A avaliación continua terá un peso do 40% na cualificación da materia e constará de dous compoñentes: clases de resolución de problemas e seminarios. A resolución de problemas e casos prácticos computará un 20%. Terase en conta así mesmo a asistencia e participación do alumno (10%).	30

Observacións avaliación

--

Fontes de información

Bibliografía básica	- Clayden, J.; Greeves, N.; Warren, S. (2012). Organic Chemistry, 2nd Ed.. Oxford University press - Carey, F. A.; Sundberg, R. J. (2007). Advanced Organic Chemistry; 5th Ed.. Springer - Smith, M. B.; March, J. (2013). March's Advanced Organic Chemistry; 7th Ed.. Wiley
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

--

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Profundización en Química Analítica/610509001
Profundización en Química Física/610509002
Profundización en Química Inorgánica/610509003

Materias que continúan o temario

--



Análise Estrutural Avanzado/610509005

Mecanismos de reacción e catálise/610509009

Compostos organometálicos en síntese e catálise /610509011

Síntese estereoselectiva/610509012

Produtos e técnicas sintéticas/610509013

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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías