		Guia d	locente			
Datos Identificativos					2018/19	
Asignatura (*)	Determinación Estructural y Sín	itesis en Quím. (Org.	Código	610311603	
Titulación	Licenciado en Química					
		Descr	iptores			
Ciclo	Periodo	Cu	rso	Tipo	Créditos	
1º y 2º Ciclo	1º cuatrimestre	Cuarto	Quinto	Optativa	6	
Idioma	CastellanoGallego	'	'		'	
Modalidad docente	Presencial					
Prerrequisitos						
Departamento	Química					
Coordinador/a			Correo electrón	nico		
Profesorado			Correo electrón	nico		
Web			1	-		
Descripción general	?Determinación Estructural y Síntesis en Química Orgánica? es una asignatura optativa de segundo ciclo que se oferta					
	para aquellos alumnos de la Licenciatura en Química que quieran profundizar en los conocimientos de la Química					
	Orgánica, principalmente en su rama sintética.					
	Objetivos:					
	? Profundizar los conocimientos del alumno en las más modernas estratégicas sintéticas que se plantean en la actualidad					
	en Química Orgánica, haciendo especial hincapié en los aspectos estereoquímicos de las reacciones orgánicas.					
	? Conocimiento de los aspectos fundamentales del análisis retrosintético y de las estrategias generales en síntesis					
	orgánica.					
	? Conocer los tipos principales de reacciones orgánicas de formación de enlace carbono-carbono y carbono-heteroátomo.					
	? Reconocer y analizar nuevos problemas en química orgánica y planificar estrategias para solucionarlos.					
	? Profundizar los conocimientos del alumno en las metodologías más avanzadas de determinación estructural de los					
	compuestos orgánicos.					
	? Adquirir destreza en la planificación de síntesis de moléculas de cierta complejidad química.					

	Competencias del título
Código	Competencias del título
A1	Utilizar la terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.
A4	Conocer los tipos principales de reacción química y sus principales características asociadas.
A9	Conocer los rasgos estructurales de los compuestos químicos, incluyendo la estereoquímica, así como las principales técnicas de
	investigación estructural.
A14	Demostrar el conocimiento y comprensión de conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.
A15	Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos.
A22	Planificar, diseñar y desarrollar proyectos y experimentos.
A24	Explicar de manera comprensible, fenómenos y procesos relacionados con la Química.
A26	Llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorios implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas
	orgánicos e inorgánicos.
B2	Resolver un problema de forma efectiva.
В3	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B4	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Trabajar de forma colaborativa.

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias del
	título

Profundizar los conocimientos del alumno en las más modernas estratégicas sintéticas que se plantean en la actualidad en	A1	
Química Orgánica, haciendo especial hincapié en los aspectos estereoquímicos de las reacciones orgánicas.	A9	
	A14	
	A22	
Conocer los tipos principales de reacción de química orgánica en la formación de enlace C-C y de oxidación-reducción de	A4	
compuestos orgánicos		
Utilizar la terminología y nomenclatura en química orgánica	A1	
Conocer los rasgos estructurales de los compuestos químicos orgánicos, incluyendo la estereoquímica, así como las	A9	
principales técnicas de investigación estrutural		
Reconocer y analizar nuevos problemas en química orgánnica y planificar estrategias para solucionarlos	A15	
Planificar, diseñar y desarrollar proyectos sintéticos y experimentos en la preparación de compuestos orgánicos	A22	
Explicar mecanismos y procesos relacionados con las reacciones orgánicas.	A24	
Llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorios implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con	A26	
sistemas orgánicos		
Resolver problemas de forma efectiva		B2
Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo		В3
Trabajar de forma autónoma con iniciativa		B4
Trabajar de forma colaborativa		B5

	Contenidos
Tema	Subtema
Tema 1. Bibliografía en química orgánica	Principales fuentes Bibliográficas en Química Orgánica
Tema 2. Oxidación	Oxidación de alcoholes.
Toma 2. Oxidation	Epoxidación de alquenos.
	Síntesis de dioles. Reacción de Baeyer-Villiger.
	Rotura oxidante de alquenos y glicoles.
	Oxidación alílica.
Tema 3. Reducción	Oxidación de aldehídos y cetonas.
Tema 3. Reducción	Hidrogenación catalítica.
	Reducción con hidruros de boro y aluminio.
	Reducción con metales en disolución.
	Reductores no metálicos.
Tema 4. Reacciones de adición electrófila a enlaces multiples	Hidratación.
	Oximercuración.
	Adición de halógenos.
	Reactivos de azufre y selenio electrófilos.
	Hidroboración: Regioselectividad, diastereoselectividad; reactividad de boranos;
	hidroboración asimétrica.
Tema 5. Reacciones de formación de enlaces C-C mediante	Preparación y propiedades.
enolatos	Control cinético y temodinámico.
	Reacción con electrófilos.
	C-/O-Alquilación.
	Alquilación asimétrica.
	Condensación aldólica.
	Enolatos de boro y silicio.
	Condensación aldólica asimétrica.
	Otras reacciones de enolatos.

Tema 6. Reacciones de formación de enlaces C-C mediante	Cianuro.
nucleófilos carbonados	Acetiluros.
	Organometálicos de litio y reactivos de Grignard.
	Carbaniones en alfa a azufre y silicio.
	lluros de fósforo y azufre.
	Organometálicos de cobre y zinc.
	Reacción de Nozaki-Hiyama.
Tema 7. Metales de transición en síntesis orgánica	Introducción.
	Reacciones de los complejos de metales de transición.
	Hidrogenación homogénea.
	Reacciones de formación de enlaces C?C catalizadas por Pd: Heck, Stille, Suzuki,
	Negishi y Sonogashira.
	Complejos alílicos.
	Otras reacciones catalizadas por metales de transición (Ni, Co, Zr, Ru, Rh).
Tema 8. Carbenos y carbenoides	Reacción de Simmons-Smith.
	Reacción de Tebbe.
	Carbenos de Fischer.
	Metátesis de olefinas.
Tema 9. Estrategias sintéticas	Análisis retrosintético.
	Estrategias sintéticas.
	Ejemplos de síntesis totales.

	Planificac	ión		
Metodologías / pruebas	Competéncias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Prueba mixta	A1 A4 A9 A14 A15 A22 A24 A26 B2 B3	4	0	4
Atención personalizada	B4 B5	6	0	6

Metodologías		
Metodologías	Descripción	
Prueba mixta	El alumno tendrá que realizar un examen final escrito que se llevará a cabo en la fecha fijada en el calendario de exámenes	
	de la Licenciatura aprobada por la Xunta de Facultade.	

Atención personalizada		
Metodologías	Descripción	
Prueba mixta	Los alumnos tendrán acceso a atención personalizada por parte del profesor en el horario de tutorías.	

		Evaluación	
Metodologías	Competéncias	Descripción	Calificación
Prueba mixta	A1 A4 A9 A14 A15	Se programa la realización de un examen final escrito que se realizará en la fecha	100
	A22 A24 A26 B2 B3	fijada en el calendario de exámenes de la Licenciatura aprobada por la Xunta de	
	B4 B5	Facultade.	
Otros			

Observaciones evaluación

Se programa la realización de un examen final escrito que computará el 100% de la calificación final. Para superar la asignatura es necesario obtener una calificación mínima de 5,0. Los alunos que no se presenten a la realización del examen serán calificados como "no presentado". El proceso de enseñanza-aprendizaje (incluida la evaluación) se refiere a un único curso académico, y por lo tanto comienza con cada curso nuevo, incluyendo todas las actividades y procedimientos de evaluación programados para cada curso

	Fuentes de información
Básica	- Carey, F. A.; Sundberg, R. J. (2007). Advanced Organic Chemistry, 5th Ed Springer: New York
	- Smith, M. B.; March, J. (2007). March?s Advanced Organic Chemistry, 6th Ed Wiley: New York
	- Smith, M. B. (2002). Organic Synthesis. McGraw-Hill: Boston
	Â
Complementária	- Clayden, J.; Greeves, N.; Warren, S.; Wothers, P. (2001). Organic Chemistry. Oxford University Press: Oxford (UK)
	- Wyatt, P,; Warren, S. (2007). Organic Synthesis: Strategy and Control. Wiley: New York (USA)
	- Norman, R. O. C.; Coxon, J. M. (1993). Principles of Organic Synthesis, 3rd Ed Blackie Academic & Camp;
	Professional: London (UK)
	- Borrell, J. I.; Teixidó, J.; Falcó, (1999). Síntesis Orgánica. Síntesis: Madrid

Recomendaciones	
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente	
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente	
Asignaturas que continúan el temario	

Química Orgánica/610311201

Ampliación Química Orgánica/610311302

Experimentación en Síntesis Orgánica/610311307

Química Orgánica Avanzada/610311401

Determinación Estructural/610311403

Experimentación en Química Orgánica/610311404

Otros comentarios

Prerrequisitos:

Es necesario disponer de una buena base de conocimientos en Química Orgánica. Para cursar esta asignatura se aconseja haber superado previamente las materias ?Química Orgánica? (2º), ?Ampliación de Química Orgánica? (3º), ?Experimentación en Síntesis Orgánica? (3º) y ?Experimentación en Química Orgánica? (4º). Es recomendable que los alumnos hayan cursado las materias ?Química Orgánica Avanzada? y "Determinación Esdtructural" de 4º curso.

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías