



Guía Docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Química Orgánica 1	Código	610G01026	
Titulación	Grao en Química			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Segundo	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán/Inglés			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Química			
Coordinación	Ruiz Pita-Romero, María	Correo electrónico	maria.ruiz.pita-romero@udc.es	
Profesorado	Ojea Cao, Vicente Pazos Chantreiro, Elena Ruiz Pita-Romero, María	Correo electrónico	vicente.ojea@udc.es elena.pazos@udc.es maria.ruiz.pita-romero@udc.es	
Web	campusvirtual.udc.es/moodle/			
Descrición xeral	A materia pretende proporcionar os coñecementos básicos de Química Orgánica ao alumno do Grao en Química.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A1	Utilizar a terminoloxía química, nomenclatura, convenios e unidades.
A4	Coñecer os tipos principais de reacción química e as súas principais características asociadas.
A6	Coñecer os elementos químicos e os seus compostos, as súas formas de obtención, estrutura, propiedades e reactividade.
A9	Coñecer os rasgos estruturais dos compostos químicos, incluíndo a estereoquímica, así como as principais técnicas de investigación estrutural.
A10	Coñecer a cinética do cambio químico, incluíndo a catálise e os mecanismos de reacción.
A14	Demostrar o coñecemento e comprensión de conceptos, principios e teorías relacionadas coa Química.
A15	Recoñecer e analizar novos problemas e planear estratexias para solucionarlos.
A21	Comprender os aspectos cualitativos e cuantitativos dos problemas químicos.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
	Comprender e coñecer os conceptos, principios e teorías relacionadas coa Química Orgánica.	A1 A4 A6 A9 A10 A14 A15 A21	B2 B3 B4



Utilizar a terminoloxía en Química Orgánica incluíndo nomenclatura, convenios e unidades.	A1 A6 A9 A14	B2 B3	C1 C3
Coñecer as características e propiedades dos compostos orgánicos.	A1 A9 A14 A21	B2 B3	
Adquirir a capacidade para a resolución de problemas estruturais e sintéticos en Química Orgánica mediante a análise dos grupos funcionais presentes e a aplicación dos coñecementos adquiridos sobre as propiedades e a reactividade destes.	A1 A4 A9 A14 A15 A21	B2 B3 B4	C3
Coñecer os tipos principais de reaccións orgánicas, os seus mecanismos e as súas principais características e implicacións estereoquímicas.	A1 A4 A6 A9 A10 A21	B2 B3 B4	C1 C3
Adquirir a capacidade para manexar bibliografía, así como para a busca de información específica en Química Orgánica.	A6 A9 A14	B3 B4	C1 C3

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1. Estructura e reaccións dos compostos orgánicos	Características, estrutura e enlace dos compostos orgánicos: grupos funcionais, estruturas de Lewis, orbitais atómicos híbridos, resonancia. Reaccións orgánicas: clasificación, tipos de reactivos, tipos de mecanismos de reacción. Estudio termodinámico e cinético das reaccións orgánicas. Control cinético e control termodinámico. Intermedios de reacción.
Tema 2. Estereoisomería	Nomenclatura, propiedades e isomería de los alcanos. Isomería constitucional e estereoisomería. Isomería conformacional: análise conformacional dos alcanos e cicloalcanos, proxeccións de Newman. Isomería óptica, quiralidad e simetría. Enantiómeros e diastereoisómeros: nomenclatura, proxección de Fischer Resolución de racémicos.
Tema 3. Espectroscopia de RMN	Principios básicos na RMN. Núcleos máis importantes en Química Orgánica. O desprazamento químico: factores que inflúen neste na RMN de próton. O acoplamento espín-espín: regra N+1. Recoñecemento dos grupos funcionais mediante RMN.
Tema 4. Alcanos	Haloxenación. Pirólise. Cracking. Combustión.
Tema 5. Haloxenuros de alquilo	Nomenclatura, estrutura e propiedades. Reaccións de substitución nucleófila. Factores que determinan o mecanismo da SN: substrato (estrutura do grupo alquilo e natureza do grupo saínte), nucleofilia do reactivo e influencia do disolvente. Reaccións de eliminación. Procesos competitivos da SN: Transposicións e eliminación. Compostos organometálicos. Redución dos derivados haloxenados.
Tema 6. Alcoholes	Nomenclatura, estrutura e propiedades. Comportamiento ácido-base. Reaccións do enlace O-H. Reaccións do enlace C-O. Oxidación. Tioles.
Tema 7. Éteres	Nomenclatura, estrutura e propiedades. Rotura de éteres. Epóxidos. Tioéteres.



Tema 8. Aminas	Nomenclatura estrutura e propiedades. Reaccións ácido-base. Alquilación de aminas. Eliminación de Hofmann. Oxidación: eliminación de Cope.
----------------	--

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A1 A4 A6 A9 A10	20	30	50
Seminario	A1 A4 A6 A9 A10	10	25	35
Obradoiro	A1 A4 A6 A9 A10 B4 B2 C1	10	30	40
Prácticas a través de TIC	A6 A9 A21 B2 B4 C3	10	10	20
Proba mixta	A1 A4 A6 A9 A10 A14 A15 A21 B2 B3 C1	4	0	4
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	O profesor exporá os contidos fundamentais de la materia que se facilitarán previamente aos alumnos para preparamos por conta propia antes do desenvolvemento da clase. Coa axuda destes materiais e outros recursos bibliográficos, os alumnos deben preparar as clases antes da súa impartición. Alentárase a participación dos alumnos, coa intención de que se fagan preguntas durante a lección (ou antes ou despois a través do correo electrónico).
Seminario	Sesións dedicadas á resolución de problemas e cuestións coa participación activa do alumno. Os boletíns de problemas que se resolverán estarán dispoñibles na plataforma Moodle antes do desenvolvemento dos seminarios. Os estudantes deben traballar sobre os problemas dos boletíns antes do desenvolvemento dos seminarios.
Obradoiro	Os talleres son sesións de traballo organizadas en pequenos grupos. O profesor asignará aos alumnos a preparación dalgúns problemas, que poden requirir a integración de contidos de diferentes temas. Os alumnos deben preparar e entregar solucións para os problemas que se encomendan antes do desenvolvemento dos talleres. Durante as sesións de taller os alumnos presentarán os problemas e responderán ás preguntas que xurdan.
Prácticas a través de TIC	As prácticas centraranse fundamentalmente en dous aspectos: (1) a representación bi e/ou tridimensional de compostos orgánicos mediante o uso de ferramentas informáticas, dirixidas á análise e resolución de problemas de estereoquímica; (2) a determinación estrutural de compostos orgánicos baseados en RMN de protón co apoio de programas de simulación espectral.
Proba mixta	Está previsto un exame final para a avaliación obxectiva do grao de asimilación e capacidade para aplicar o contido da materia polo alumno. A proba obxectiva incluírá cuestións e problemas análogos aos resoltos nas sesións de seminario e taller durante o curso, relacionados coa nomenclatura, estrutura, determinación estrutural, reactividade e síntese de compostos orgánicos.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Prácticas a través de TIC Obradoiro	<p>O alumno contará coa axuda do profesor durante as titorías (ademais das actividades presenciais) para a resolución de dúbidas e preguntas que poidan xurdir durante o estudo dos contidos, na elaboración das solucións aos problemas que se expoñen nos obradoiros ou na preparación e elaboración do informe de prácticas de laboratorio. O seguimento farase persoalmente e tamén por correo electrónico.</p> <p>Para estudantes con dedicación a tempo parcial ou modalidades específicas de aprendizaxe ou apoio á diversidade, facilitarase a atención personalizada dentro da flexibilidade permitida polos horarios de coordinación e os recursos materiais e humanos.</p>
--	---

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba mixta	A1 A4 A6 A9 A10 A14 A15 A21 B2 B3 C1	Levarase a cabo durante o período de exame oficial, nas datas establecidas pola Xunta de Facultade. A proba consistirá nun exercicio escrito con problemas e temas análogos aos resoltos no seminario, no taller e nas sesións prácticas.	75
Prácticas a través de TIC	A6 A9 A21 B2 B4 C3	O seguimento e participación nas prácticas contribuirá cun 5% á avaliación. Os alumnos elaborarán un informe sobre os resultados das prácticas que contribuirá con outro 5% á avaliación.	10
Obradoiro	A1 A4 A6 A9 A10 B4 B2 C1	Avaliarase a calidade das solucións escritas aos problemas encomendados, que deberán entregarse de xeito previo, así como a asistencia e participación na actividade. Durante a presentación oral avaliarase o emprego da nomenclatura axeitada para os compostos e reaccións implicadas, e a claridade e concreción das explicacións e das respostas ás cuestións que se formulen.	15

Observacións avaliación
<p>A realización das prácticas é requisito imprescindible para superar a materia. Para superar a materia será preciso obter na proba mixta unha nota non inferior a 5 sobre 10. Por tanto, de non alcanzarse a puntuación mínima na proba mixta a materia figurará como suspensa, aínda que a cualificación media fose igual ou maior que 5 (nese caso a cualificación na acta será de 4,5). Os alumnos que non realizaren as prácticas nin a proba mixta recibirán a cualificación de Non Presentado.</p> <p>As cualificacións das prácticas a través de TIC e dos talleres manteranse na segunda oportunidade. Por tanto, na segunda oportunidade os alumnos poderán realizar unicamente unha proba mixta, cuxa cualificación substituirá a obtida na proba mixta da primeira oportunidade. Os alumnos avaliados na segunda oportunidade só poderán optar á Matrícula de Honra se o número máximo destas para o correspondente curso non se cubriu na súa totalidade na primeira oportunidade.</p> <p>Os estudantes con recoñecemento de dedicación a tempo parcial seran avaliados cos criterios expostos anteriormente.</p> <p>Os estudantes con dispensa académica están exentos da asistencia aos talleres (15% da cualificación global) e poderán ser avaliados unicamente mediante as prácticas a través de TIC e a proba mixta, tanto na primeira como na segunda oportunidade. Para os alumnos que se acollan a dispensa de asistencia aos talleres, a proba mixta contribuirá ao 90% da cualificación global. A realización das prácticas de laboratorio é requisito imprescindible para superar a materia e facilitarase na medida do posible, dentro da flexibilidade que permitan os horarios de coordinación e os recursos materiais e humanos. No caso de circunstancias excepcionais, obxetivables e adecuadamente xustificadas, o coordinador de QO1 podería eximir a algún estudante de concorrer ao proceso de avaliación continua das prácticas a través de TIC. O estudante que se atopase nesta circunstancia deberá superar un exame específico que non deixe dúbidas sobre a consecución dos coñecementos, habilidades e competencias propias da materia (correspondente ao 100% da cualificación).</p>



Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none">- K. P. C. Vollhardt, N. E. Schore (2007). Química Orgánica: estructura y función. Omega- L.G. WADE, Jr. (2004). QUÍMICA ORGÁNICA (5ª ed). Madrid, Pearson Educación- E. QUIÑOÁ y R. RIGUERA (2004). CUESTIONES Y EJERCICIOS DE QUÍMICA ORGÁNICA (2ª ed). Madrid, McGraw-Hill- K.P.C. VOLLHARDT and N.E. SCHORE (2011). Organic Chemistry 6th eddition. WH Freeman and Company- T. W. G. Solomons, C. B. Fryhle (2008). Organic Chemistry. John Wiley & Sons
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Química Xeral 1/610G01007
Química Xeral 2/610G01008
Química Xeral 3/610G01009
Laboratorio de Química 1/610G01010

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Química Orgánica 2/610G01027
Ampliación de Química Orgánica/610G01028
Experimentación en Química Orgánica/610G01029
Química Orgánica Avanzada/610G01030

Observacións

Recoméndase o seguimento dos libros de texto (Wade, 2004 e Vollhardt, 2007) como lectura previa ás clases expositivas e como fonte de información precisa dos conceptos explicados.

(*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