



Guía Docente				
Datos Identificativos				2013/14
Asignatura (*)	Ampliación de Química Orgánica		Código	610G01028
Titulación	Grao en Química			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Química Fundamental			
Coordinación	Maestro Saavedra, Miguel Anxo		Correo electrónico	miguel.maestro@udc.es
Profesorado	Maestro Saavedra, Miguel Anxo Sarandeses Da Costa, Luis Alberto		Correo electrónico	miguel.maestro@udc.es luis.sarandeses@udc.es
Web				
Descrición xeral	Ampliación de Química Orgánica es una asignatura del módulo de Química Orgánica, que se orienta al estudio de la nomenclatura, la estructura, las propiedades, la reactividad y los principales métodos de síntesis de compuestos orgánicos difuncionales, con nitrógeno en enlaces múltiples, del azufre, del fósforo, del silicio, con anillos heterocíclicos o con importancia biológica, como los carbohidratos, los aminoácidos, los péptidos y los ácidos nucleicos			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
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.
A12	Relacionar as propiedades macroscópicas coas de átomos e moléculas.
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.
A16	Adquirir, avaliar e utilizar os datos e información bibliográfica e técnica relacionada coa Química.
A21	Comprender os aspectos cualitativos e cuantitativos dos problemas químicos.
A24	Explicar, de xeito comprensible, fenómenos e procesos relacionados coa Química.
A25	Relacionar a Química con outras disciplinas e recoñecer e valorar os procesos químicos na vida diaria.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B7	Comunicarse de maneira efectiva nun entorno de traballo.
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.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe	
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación



Conocimiento de la nomenclatura, la estructura, las propiedades, la reactividad y los principales métodos para la síntesis de compuestos carbonílicos, difuncionales, con nitrógeno en enlaces múltiples, del azufre, del fósforo, del silicio, de naturaleza heterocíclica o con importancia biológica, como los carbohidratos, los aminoácidos, los péptidos y los ácidos nucleicos	A1	B1	C3
	A4	B3	C6
	A6	B4	C8
	A9		
	A10		
	A12		
	A14		
	A16		
	A21		
	A25		
Resolución y exposición de problemas relacionados con la estructura, la reactividad y la síntesis de compuestos orgánicos difuncionales, con nitrógeno en enlaces múltiples, del azufre, del fósforo, del silicio, de naturaleza heterocíclica o con importancia biológica, como los carbohidratos, los aminoácidos, los péptidos y los ácidos nucleicos.	A1	B1	C1
	A4	B2	C3
	A6	B3	C6
	A9	B4	
	A12	B7	
	A14		
	A15		
	A16		
	A24		
	A25		

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1. Reactividad en alfa al grupo carbonilo	Enoles y enolatos: tautomería, acidez, regioselectividad en la formación de enolatos. Reactividad: halogenación, alquilación, condensación aldólica, Mannich, Claisen, Dieckmann.
Tema 2. Compuestos difuncionales	Dioles y compuestos hidroxil- y aminocarbonílicos. Compuestos dicarbonílicos Compuestos carbonílicos alfa,beta-insaturados
Tema 3. Compuestos nitrogenados	Nitrocompuestos. Oximas. Diazocompuestos. Azidas.
Tema 4. Compuestos orgánicos de azufre	Tioles. Sulfuros y disulfuros. Sulfóxidos y sulfonas. Sales de sulfonio. Carbaniones estabilizados por azufre.
Tema 5. Compuestos orgánicos de fósforo y silicio	Organofosforados. Carbaniones estabilizados por fósforo. Compuestos orgánicos de silicio: preparación y reactividad.
Tema 6. Compuestos heterocíclicos	Reacciones de heterociclos. Conformación, el efecto anomérico. Reacciones de cierre de anillo. Heterociclos aromáticos de cinco y seis miembros: pirrol, furano, tiofeno y piridina. Benzoderivados: indol, quinolina e isoquinolina.
Tema 7. Hidratos de carbono y ácidos nucleicos	Hidratos de carbono: monosacáridos, oligosacáridos y polisacáridos. Nucleósidos y nucleótidos. Polinucleótidos y ácidos nucleicos.
Tema 8. Aminoácidos, péptidos y proteínas	Aminoácidos: estructura, propiedades, reactividad y síntesis. Péptidos: estructura y síntesis. Proteínas: estructura y clasificación.

Planificación			
Metodologías / probas	Horas presenciales	Horas non presenciales / trabajo autónomo	Horas totais
Actividades iniciais	1	0	1
Sesión maxistral	30	60	90
Seminario	12	36	48
Proba obxectiva	4	4	8
Atención personalizada	3	0	3



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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Actividades iniciais	En la sesión inicial se presentará a los profesores y se describirá la asignatura. Se comentarán los aspectos más importantes en relación con los contenidos, la planificación, las metodoloxías, los métodos de evaluación y la bibliografía.
Sesión maxistral	Se programan 30 sesiones expositivas en grupo único, en las que el profesor desarrollará los contenidos fundamentales del programa mediante explicaciones teóricas, resolución de problemas tipo y ejemplos prácticos. Los guiones de los contenidos y/o las presentaciones a desarrollar se encontrarán disponibles en la web de la materia (moodle) con anterioridad al desarrollo de las lecciones. Con la ayuda de estos materiales y otros recursos (bibliográficos, en internet?) los alumnos deberán preparar las lecciones de manera previa a su impartición. Se incentivará la participación de los alumnos, mediante la elaboración de preguntas o e-mails dirigidos al profesor antes, durante o después de la lección.
Seminario	Se llevarán a cabo 12 sesiones interactivas en grupo reducido, en las que los alumnos deberán participar activamente en el análisis y la resolución de los problemas planteados por el profesor. Los cuestionarios de ejercicios a resolver se encontrarán disponibles en la web de la materia (moodle) con anterioridad al desarrollo de las clases. Los alumnos deberán trabajar en el análisis y la resolución de los problemas de manera previa a la impartición de las clases de seminario.
Proba obxectiva	Se programa 1 examen escrito final, que permitirá evaluar objetivamente el grado de asimilación y la capacidad de aplicación de los contenidos de la materia por parte del alumno. La prueba objetiva incluirá un único tipo de preguntas, que estarán relacionadas con la estructura, la reactividad y la síntesis de compuestos orgánicos, y que permitirán determinar si las respuestas son correctas.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Seminario	Los alumnos dispondrán de atención personalizada en el horario de tutorías del profesor para la aclaración de los conceptos fundamentales de la materia expuesta en los grupos grandes, la resolución de cuestiones individuales planteadas en los seminarios y en las sesiones magistrales. Además, el alumno podrá recibir atención personalizada sobre cualquier aspecto de la materia durante el horario de tutorías del profesor.

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	Se evaluará la asistencia y participación activa de los alumnos mediante la formulación de preguntas o mediante e-mail antes o después de las sesiones expositivas.	5
Proba obxectiva	Examen final escrito, en donde los alumnos deberán resolver en tiempo limitado y sin materiales de apoyo problemas análogos a los planteados durante las clases de seminario y presentación oral	70
Seminario	Se evaluará la asistencia y participación activa de los alumnos en el análisis y la resolución de los problemas planteados por el profesor, así como la formulación de preguntas durante las sesiones interactivas o antes y después del desarrollo de las mismas mediante e-mail	25

Observación avaliación



La evaluación mediante la prueba objetiva (en primera o segunda oportunidad) contribuirá al 70% de la calificación final. A este respecto, la calificación obtenida en la segunda oportunidad (julio) sustituirá a la obtenida en la primera oportunidad (febrero). El control de la asistencia y la evaluación continua (del trabajo realizado en las sesiones magistrales, seminarios y presentaciones orales y mediante la valoración de las soluciones por escrito a los boletines de problemas) contribuirán al 30% de la calificación final. La calificación obtenida en la evaluación continua durante el curso podrá conservarse en la segunda oportunidad (julio) .

Para obtener la calificación de APTO será necesario (1) alcanzar el 40% de la puntuación de las pruebas objetivas y (2) alcanzar el 50% de la puntuación global. Los alumnos que no completen el 25% de las actividades presenciales y no se presenten a las pruebas objetivas recibirán la calificación de NO PRESENTADO. Los alumnos que realicen más del 25% de las actividades presenciales y tras presentarse a las pruebas objetivas no alcancen el 40% de la puntuación en las mismas o el 50% de la puntuación global recibirán la calificación de NO APTO.

De acuerdo con la normativa académica, los alumnos que sean evaluados en la segunda oportunidad sólo podrán optar a Matrícula de Honor si el número máximo de estas no se completó en su totalidad en la primera oportunidad.

De acuerdo con la recomendación de la Comisión de Calidad de la Facultade de Ciencias, las Matrículas de Honor se concederán a los alumnos que alcancen las máximas calificaciones en la primera oportunidad. Los alumnos evaluados en la segunda oportunidad sólo podrán optar a matrícula de honor si el número máximo de éstas para el correspondiente curso no se ha cubierto en su totalidad en la primera oportunidad.

Fontes de información

Bibliografía básica

Bibliografía complementaria

Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Experimentación en Química Orgánica/610G01029

Química Orgánica Avanzada/610G01030

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Química Orgánica 1/610G01026

Química Orgánica 2/610G01027

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