UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente					
Datos Identificativos					2018/19
Asignatura (*)	Química Orgánica 1			Código	610G01026
Titulación	Grao en Química				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso		Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Segundo		Obligatoria	6
Idioma	CastellanoInglés				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Química				
Coordinador/a	Peinador Veira, Carlos		Correo electrónico	carlos.peinador@udc.es	
Profesorado	Ojea Cao, Vicente Peinador Veira, Carlos Perez Sestelo, Jose Ruiz Pita-Romero, Maria		Correo electrónico	vicente.ojea@udc.es carlos.peinador@udc.es jose.perez.sestelo@udc.es maria.ruiz.pita-romero@udc.es	
Web	campusvirtual.udc.es/moodle/				
Descripción general	La asignatura pretende proporcionar los conocimientos básicos de Química Orgánica al alumno del Grado en Química				

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A1	Utilizar la terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.
A4	Conocer los tipos principales de reacción química y sus principales características asociadas.
A6	Conocer los elementos químicos y sus compuestos, sus formas de obtención, estructura, propiedades y reactividad.
A9	Conocer los rasgos estructurales de los compuestos químicos, incluyendo la estereoquímica, así como las principales técnicas de investigación estructural.
A10	Conocer la cinética del cambio químico, incluyendo la catálisis y los mecanismos de reacción.
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.
A21	Comprender los aspectos cualitativos y cuantitativos de los problemas químicos.
B2	Resolver un problema de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B4	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Comprender y conocer los conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química Orgánica.	A1 A4 A6 A9 A10 A14 A15 A21	B2 B3 B4	C1

Utilizar la terminología en Química Orgánica incluyendo nomenclatura, convenios y unidades.	A1 A6 A9 A14	B2 B3	C1 C3
Conocer las características y propiedades de los compuestos orgánicos.	A1 A9 A14 A21	B2 B3	
Adquirir la capacidad para la resolución de problemas estructurales y sintéticos en Química Orgánica mediante el análisis de los grupos funcionales presentes y la aplicación de los conocimientos adquiridos sobre las propiedades y la reactividad de estos.	A1 A4 A9 A14 A15 A21	B2 B3 B4	C3
Conocer los tipos principales de reacciones orgánicas, sus mecanismos y sus principales características e implicaciones estereoquímicas.	A1 A4 A6 A9 A10 A21	B2 B3 B4	C1 C3
Adquirir la capacidad para manejar la bibliografía, así como para la búsqueda de información específica en Química Orgánica.	A6 A9 A14	B3 B4	C1 C3

Contenidos	
Tema	**Subtema**
Tema 1. Reacciones orgánicas	Características de los compuestos orgánicos. Tipos de mecanismos de reacción.Tipos de reactivos: ácidos y bases, oxidantes y reductores, electrófilos y nucleófilos. Clasificación de las reacciones orgánicas. Estudio termodinámico y cinético de las reacciones orgánicas. Control cinético y control termodinámico. Intermedios de reacción.
Tema 2. Alcanos y cicloalcanos.	Propiedades físicas. n-Alcanos: Barreras de rotación. Isomería conformacional. Cicloalcanos: Tensión anular. Haloxenación. Pirólise. Cracking. Combustión.
Tema 3. Estereoisomería	Actividad óptica. Quiralidad y enantiómeros. Nomenclatura. Diastereoisómeros. Estereoisomería en moléculas cíclicas.
Tema 4. Espectroscopia de RMN	Principios básicos en RMN. Núcleos más importantes en Química Orgánica. El desplazamiento químico: factores que influyen en el mismo en la RMN de próton. El acoplamiento espín-espin: regla N+1. Reconocimiento de los grupos funcionales mediante RMN.
Tema 5. Halogenuros de alquilo	Estructura y propiedades. Reacciones de sustitución nucleófila. Factores que determinan el mecanismo de la SN: sustrato (estructura del grupo alquilo y naturaleza del grupo saliente), nucleofilia del reactivo e influencia del disolvente. Reacciones de eliminación. Procesos competitivos de la SN: Transposiciones y eliminación. Compuestos organometálicos. Reducción de los derivados halogenados.
Tema 6. Alcoholes	Estructura. Propiedades ácido-base. Reacciones del enlace O-H. Reacciones del enlace C-O. Oxidación. Tioles.
Tema 7. Éteres	Estructura. Rotura de éteres. Epóxidos. Tioéteres.
Tema 8. Aminas	Estructura y propiedades. Reacciones ácido-base. Alquilación de aminas. Eliminación de Hoffman. Oxidación: eliminación de Cope.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Prueba mixta	A1 A4 A6 A9 A10 A14 A15 A21 B2 B3 C1	4	0	4
Sesión magistral	A1 A4 A6 A9 A10	30	45	75
Prácticas a través de TIC	A6 A9 A21 B2 B4 C3	10	10	20
Taller	A1 A4 A6 A9 A10 B2 B4 C1	10	40	50
Atención personalizada		1	0	1
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Prueba mixta	Se programa 1 examen 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 determinación estructural, la reactividad y la síntesis de compuestos orgánicos, y que permitirán determinar si las respuestas son correctas.
Sesión magistral	El profesor expondrá los contenidos fundamentales de cada tema que serán previamente suministrados a los alumnos con el fin de que los preparen por su cuenta con anterioridad al desarrollo de la clase. Se impartirá al grupo grande.
Prácticas a través de TIC	Las prácticas estarán centradas fundamentalmente en dos aspectos: 1. La utilización de herramientas informáticas para la representación tridimensional de compuestos orgánicos y su aplicación a la resolución de problemas de estereoquímica y análisis conformacional. 2. La determinación estructural de compuestos orgánicos basada en RMN de 1H con el apoyo de programas de simulación de espectros.
Taller	El profesor asignará a los alumnos la preparación de algunos problemas, que requerirán la integración de contenidos de diferentes temas. Los alumnos deberán estudiar los problemas y preparar una solución por escrito, que deberá ser entregada con anterioridad al desarrollo de las clases en grupo reducido. Durante las clases, los alumnos presentarán oralmente alguno de los problemas encomendados, y responderán a las cuestiones que se planteen al respecto.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Prácticas a través de TIC Taller	El alumno contará con la ayuda del profesor para la resolución de las dudas que se le planteen durante el estudio de los contenidos y en la elaboración del informe de las prácticas de laboratorio y las soluciones escritas a los problemas a exponer en los talleres. Para los estudiantes con dedicación a tiempo parcial o de modalidades específicas de aprendizaje o de apoyo a la diversidad la atención personalizada será facilitada dentro de la flexibilidad que permitan los horarios de coordinación y los recursos materiales y humanos.

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	**Calificación**
Prueba mixta	A1 A4 A6 A9 A10 A14 A15 A21 B2 B3 C1	Prueba escrita.	75

Prácticas a través de TIC	A6 A9 A21 B2 B4 C3	Tener superadas las prácticas es condición necesaria para alcanzar la calificación de apto. El seguimiento y participación en las prácticas contribuirá con un 5% a la evaluación. Los alumnos elaborarán un informe final sobre los resueltos de las prácticas que contribuirá con otro 5% a la evaluación.	10
Taller	A1 A4 A6 A9 A10 B2 B4 C1	Se evaluará la calidad de las soluciones escritas a los problemas encomendados, que deberán entregarse de manera previa, así como la asistencia y participación en la actividad. Durante la presentación oral se evaluará el empleo de la nomenclatura adecuada para los compuestos y reacciones implicadas, y la claridad y concreción de las explicaciones y de las respuestas a las cuestiones que se planteen.	15

Observaciones evaluación

La realización de las prácticas es requisito imprescindible para superar la asignatura. Para superar la asignatura será preciso obtener, en la prueba mixta y en las prácticas a través de TIC una nota no inferior a 5 sobre 10. Las calificaciones de las prácticas y de los talleres se conservarán en la segunda oportunidad de un curso académico. Para obtener la calificación de no presentado, los alumnos deberán haber participado en actividades que sumen menos del 75% de la calificación final. 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".

Para el alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia, la realización de las prácticas a través de TIC será facilitada dentro de la flexibilidad que permitan los horarios de coordinación y los recursos materiales y humanos. El resto de las actividades (seminarios y talleres) serán evaluadas en la prueba mixta.

Ante la imposibilidad de que el alumnado a tiempo parcial no pueda realizar las prácticas a través de TIC, éstas serán evaluadas en la prueba mixta que incluirá cuestiones sobre las prácticas que computarán con un 10% en la nota final de la prueba mixta.

Fuentes de información

Básica	- K.P.C. VOLLHARDT and N.E. SCHORE (2011). Organic Chemistry 6th eddition. WH Freeman and Company - 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 - T. W. G. Solomons, C. B. Fryhle (2008). Organic Chemistry. John Wiley & Sons
Complementária	

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

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

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

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

Otros comentarios

Se recomienda el seguimiento de los libros de texto (Wade, 2004 y Vollhardt 2007) como lectura previa a las clases expositivas y como fuente de información precisa de los conceptos explicados.

(*) 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