



Guía docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Estructura y Reactividad de los Compuestos Orgánicos		Código	610509114
Titulación	Mestrado Universitario en Investigación Química e Química Industrial (Plan 2017)			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	Anual	Primero	Optativa	3
Idioma	CastellanoGallegoInglés			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Química			
Coordinador/a	Ojea Cao, Vicente		Correo electrónico	vicente.ojea@udc.es
Profesorado	Maestro Saavedra, Miguel Anxo		Correo electrónico	miguel.maestro@udc.es
	Ojea Cao, Vicente			vicente.ojea@udc.es
Web				
Descripción general	Conocimiento de forma completa e integrada los principales mecanismos de las reacciones orgánicas y de los principales métodos empleados en la determinación del mecanismo de una reacción en Química Orgánica. Comprensión de los efectos estereoelectrónicos en la reactividad de los compuestos orgánicos y en procesos de formación de ciclos y del efecto de la conformación de los compuestos acíclicos y cíclicos en su reactividad, y del Principio de Curtin-Hammett. Análisis, de forma integrada, la generación, la estructura y la evolución de los intermedios de reacción. Profundización en los principios y las metodologías sintéticas basadas en reacciones pericíclicas.			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A1	CE1 - Definir conceptos, principios, teorías y hechos especializados de las diferentes áreas de la Química
A2	CE2 -Proponer alternativas para la resolución de problemas químicos complejos de las diferentes especialidades químicas
A3	CE4 - Innovar en los métodos de síntesis y análisis químico relacionados con las diferentes áreas de la Química.
A6	CE6 - Diseñar procesos que impliquen el tratamiento o eliminación de productos químicos peligrosos
A8	CE8 - Analizar y utilizar los datos obtenidos de manera autónoma en los experimentos complejos de laboratorio relacionándolos con las técnicas químicas, físicas o biológicas apropiadas, e incluyendo el uso de fuentes bibliográficas primarias
B1	CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
B2	CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
B4	CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
B5	CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
B7	CG2 - Identificar información de la literatura científica utilizando los canales apropiados e integrar dicha información para plantear y contextualizar un tema de investigación
B10	CG5 - Utilizar terminología científica en lengua inglesa para argumentar los resultados experimentales en el contexto de la profesión química
B11	CG6 - Aplicar correctamente las nuevas tecnologías de captación y organización de información para solucionar problemas en la actividad profesional
C1	CT1 - Elaborar, escribir y defender públicamente informes de carácter científico y técnico.
C3	CT3 - Trabajar con autonomía y eficiencia en la práctica diaria de la investigación o de la actividad profesional.
C4	CT4 - Apremiar el valor de la calidad y la mejora continua, actuando con rigor, responsabilidad y ética profesional.

Resultados de aprendizaje



Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
1. Conocer de forma completa e integrada os principais mecanismos das reaccións orgánicas.	AM1	BM1	CM1
2. Conocer os principais métodos empregados na determinación do mecanismo de unha reacción en Química Orgánica.	AM2	BM2	CM3
3. Comprender os efectos estereoelectrónicos na reactividade dos compostos orgánicos e en procesos de formación de ciclos.	AM3	BM4	CM4
4. Entender o efecto da conformación dos compostos acíclicos e cíclicos na sua reactividade, y o Principio de Curtin-Hammett.	AM6	BM5	
5. Analizar, de forma integrada, a xeración, a estrutura e a evolución dos intermedios de reacción	AM8	BM7	
6. Profundizar nos principios e nas metodoloxías sintéticas basadas en reaccións pericíclicas.		BM10	
		BM11	

Contenidos	
Tema	Subtema
1. Determinación de mecanismos de reacción.	Tipos de mecanismos. Clasificación. Procedimientos de determinación.
2. Análisis conformacional y reactividad química.	Termodinámica de las conformaciones. Implicaciones en la reactividad. Influencia de las conformaciones en el resultado de una reacción.
3. Formación, estructura y reactividad de los intermedios de reacción.	Tipos de intermedios. Clasificación. Estructura de intermedios. Procedimientos de determinación. Clasificación de la reactividad de intermedios
4. Reacciones pericíclicas.	Tipos de reacciones. Características de los sistemas poliénicos.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Seminario	A1 A2 A3 A6 A8 B1 B2 B4 B5 B7 B10 B11 C1 C3 C4	7	10.5	17.5
Taller	A1 A2 A8 B1	2	3	5
Estudio de casos	A2 A3 A6 A8 B2 B4 B5 B7 B10 B11 C1 C3 C4	8	8	16
Prueba objetiva	A3 A6 A8 B1	1	4.5	5.5
Sesión magistral	A1 A2 A3 A6 A8 B1	12	18	30
Atención personalizada		1	0	1
(*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Seminario	Se llevarán a cabo 7 sesiones interactivas, 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 para resolver se encontrarán disponibles en la web de la asignatura (moodle) con anterioridad de la impartición de las clases. Los alumnos deberán trabajar en el análisis y en la resolución de los problemas de manera previa a la impartición de las clases de seminario.
Taller	Sesiones interactivas de resolución de problemas por los alumnos
Estudio de casos	Presentación y desarrollo de aspectos concretos de los contenidos explicados por el profesor, en forma de trabajos específicos sobre aspectos concretos. Resolución y comentario de pruebas escritas.
Prueba objetiva	Prueba escrita objetiva del aprovechamiento de los alumnos



Sesión magistral	Se programan 12 sesiones expositivas, 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 asignatura (moodle) con anterioridad a la impartición de las lecciones. Basados en estos materiales o en diversos recursos (bibliográficos, en internet?) los alumnos deberán preparar las lecciones de manera adelantada a su impartición. La participación de los alumnos será incentivada, mediante la elaboración de preguntas o correos electrónicos dirigidos al profesor antes, durante o después de la lección.
------------------	---

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Taller Estudio de casos	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 preguntas individuales expuestas en los seminarios y en las sesiones magistrales. Además, el alumno podrá recibir atención personalizada sobre cualquiera aspecto de la materia durante el horario de tutorías del profesor. En caso de circunstancias excepcionales, objetivables y adecuadamente justificadas, el Profesor Responsable podría eximir total o parcialmente a algún miembro del alumnado de concurrir al proceso de evaluación continuada. El alumnado que se encuentre en esta circunstancia deberá superar un examen específico que no deje dudas sobre la consecución de las competencias propias de la materia en las dos oportunidades.

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Sesión magistral	A1 A2 A3 A6 A8 B1	Se evaluará la participación activa de los alumnos mediante la formulación de preguntas o mediante e-mail antes o después de las sesiones expositivas.	5
Seminario	A1 A2 A3 A6 A8 B1 B2 B4 B5 B7 B10 B11 C1 C3 C4	Se evaluará la participación activa de los alumnos en el análisis y la resolución de los problemas desarrollados por el profesor, así como la formulación de preguntas durante las sesiones interactivas o antes e después del desarrollo de la materia mediante e-mail.	25
Estudio de casos	A2 A3 A6 A8 B2 B4 B5 B7 B10 B11 C1 C3 C4	Se evaluará la participación activa de los alumnos en la resolución de los problemas planteados por el profesor, así como la formulación de preguntas durante las sesiones interactivas o antes e después del desarrollo de la materia mediante e-mail.	10
Prueba objetiva	A3 A6 A8 B1	Examen final escrito, donde los alumnos deberán resolver en un tiempo limitado y sin materiales de apoyo problemas análogos a los expuestos durante las clases de seminario y la presentación oral.	60

Observaciones evaluación



La evaluación mediante a proba objetiva contribuirá al 60% de la cualificación final. El control de la asistencia e la evaluación continua (del trabajo realizado en las sesiones magistrales, seminarios y presentaciones orales y mediante la valoración de las soluciones por escrito de los boletines de problemas) contribuirán al 30% da cualificación final. Para obter a cualificación de APTO será necesario (1) alcanzar el 30% de las puntuaciones de las calificaciones parciales y (2) alcanzar el 50% de la puntuación global. Los alumnos que non participen en actividades que sumen mas de los 25% da cualificación final serán cualificados como 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 cualificación de NO APTO. De acuerdo con la recomendación de la Comisión de Calidad de la Facultad 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 solo podrán optar a Matrícula de Honor si el número máximo de estas para el correspondiente curso no se cubrió en su totalidad en la primera oportunidad. En el caso de alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia, el Profesor Responsable podría eximir total o parcialmente de concurrir al proceso de evaluación continuada. El alumando que se encuentra en esta circunstancia deberá superar un exame específico que no deje dudas sobre la consecución de las competencias propias de la materia en las dos oportunidades.

Fuentes de información

Básica	Wade, L.G. Química Orgánica, Méxic . Pearson, 2012, QO-437. Clayden J., Greeves N., Warren S. Organic Chemistry. Oxford University Press 2012, QO-439 .
Complementaria	

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

(*) 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