



| Guía docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|--|-----------|
| Datos Identificativos | | | | 2017/18 |
| 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 | Maestro Saavedra, Miguel Anxo | Correo electrónico | miguel.maestro@udc.es | |
| Profesorado | Maestro Saavedra, Miguel Anxo Ojea Cao, Vicente | Correo electrónico | miguel.maestro@udc.es 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 / Resultados del título | |
|--------------------------------------|---|
| Código | Competencias / Resultados 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. |
| B3 | CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios |
| 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 - Apreciar el valor de la calidad y la mejora continua, actuando con rigor, responsabilidad y ética profesional. |



Resultados de aprendizaje

| Resultados de aprendizaje | Competencias / Resultados 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 | BM3 | CM4 |
| 4. Entender o efecto da conformación dos compostos acíclicos e cíclicos na súa reactividade, y o Principio de Curtin-Hammett. | AM6 | BM4 | |
| 5. Analizar, de forma integrada, a xeración, a estrutura e a evolución dos intermedios de reacción | AM8 | BM5 | |
| 6. Profundizar nos principios e nas metodoloxías sintéticas basadas en reaccións pericíclicas. | | BM7 | |
| | | 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 sistema poliénicos. |

Planificación

| Metodologías / pruebas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciales y virtuales) | Horas trabajo autónomo | Horas totales |
|------------------------|---------------------------|---|------------------------|---------------|
| Seminario | A1 A2 A3 A6 A8 B1 | 7 | 10.5 | 17.5 |
| Taller | A1 A2 A8 B1 | 2 | 3 | 5 |
| Estudio de casos | A2 A3 A6 A8 | 8 | 8 | 16 |
| Prueba objetiva | A3 A6 A8 B1 | 1 | 0 | 1 |
| Sesión magistral | A1 A2 A3 A6 A8 B1 | 12 | 24 | 36 |
| Atención personalizada | | 0 | | 0 |

(*Los datos que aparecen en la tabla de planificación són 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 na web de la asignatura (moodle) con anterioridad a la impartición de las lecciones. Basados en estas 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 profesosr antes, durante o despues de la lección. |
|------------------|---|

Atención personalizada

| Metodologías | Descripción |
|----------------------------|--|
| Taller Estudio de casos | <p>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 individuais expuestas en los seminarios y en las sesiones magistrales.</p> <p>Ademas, el alumno podrá recibir atención personalizada sobre cualquiera aspecto de la materia durante el horario de tutorías del profesor.</p> <p>En caso de circunstancias excepcionales, objectivables y adecuadamente justificadas, el Profesor Responsable podría eximir total o parcialmente a algún miembro del alumnado de concurrir al proceso de evaluación continuada. El alumando 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.</p> |

Evaluación

| Metodologías | Competencias / Resultados | 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 despues de las sesiones expositivas. | 5 |
| Seminario | A1 A2 A3 A6 A8 B1 | 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 despues del desarrollo de la materia mediante e-mail. | 25 |
| Estudio de casos | A2 A3 A6 A8 | Se evaluará la participación activa de los alumnos en la resolución de los problemas palteados por el profesor, así como la formulación de preguntas durante las sesiones interactivas o antes e despues 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