UNIVERSIDADE DA CORUÑA

| Guia docente | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Datos Identificativos | | | | | 2020/21 |
| Asignatura (*) | Química Organometálica | | | Código | 610509111 |
| Titulación | Mestrado Universitario en Investigación Química e Química Industrial (Plan 2020) | | | | |
| Descriptores | | | | | |
| Ciclo | Periodo | Curso | | Tipo | Créditos |
| Máster Oficial | 1º cuatrimestre | Primero | | Optativa | 3 |
| Idioma | CastellanoGallego | | | | |
| Modalidad docente | Presencial | | | | |
| Prerrequisitos | | | | | |
| Departamento | Química | | | | |
| Coordinador/a | Vazquez Garcia, Digna | | Correo electrónico | d.vazquezg@udc.es | |
| Profesorado | Fernandez Sanchez, Jesus Jose<br>Vazquez Garcia, Digna | | Correo electrónico | jesus.fernandezs@udc.es<br>d.vazquezg@udc.es | |
| Web | Para más información: http://miiquimica.webnode.es/ | | | | |
| Descripción general | La asignatura ?Química Organometálica? está incluida en el Módulo M3 y constituye la base para la comprensión otras asignaturas del módulo de Química Sintética. Su estudio es imprescindible para comprender la parte de la Química que enlaza las grandes áreas de la Química Inorgánica y de la Química Orgánica.<br>Está incluida en el ?Perfil Investigador? del Master, con carácter obligatorio dentro del mismo, en el módulo M3 (?Química Sintética?). Se relaciona, fundamentalmente, con las asignaturas del módulo M3, y también con otras asignaturas de los módulos M2 y M4.<br>Asienta conocimientos previos de Química Inorgánica y de Química Orgánica, aplica los de la Química de Coordinación, y abre las puertas a la Química Sintética, Biológica y la sección directamente relacionada con la Medicina. | | | | |
| Plan de contingencia | 1. Modificaciones en los contenidos<br>No hay modificaciones<br>2. Metodologías<br>*Metodologías docentes que se mantienen<br>Se mantienen todas las metodologías docentes excepto la prueba mixta, que se suprime.<br>*Metodologías docentes que se modifican<br>Las actividades de ?Sesión magistral?, ?Solución de problemas? y ?Análisis de fuentes documentales? mantendrán el mismo formato y contenido, con la única diferencia de que serán impartidas utilizando Teams o la plataforma que la UDC ponga a disposición de la comunidad docente.<br>La prueba mixta se suprime.<br>3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado<br>En cualquiera de las herramientas indicadas, a petición del alumno se le proporcionará ayuda tutorial cando así lo solicite en horario a convenir: Plataforma Microsoft Teams, correo electrónico institucional da UDC o Moodle<br>4. Modificaciones en la evaluación<br>Se suprime la Prueba mixta, quedando los porcentajes en el peso de la evaluación del siguiente modo:<br>Resolución de problemas y casos prácticos 50% Realización de trabajos e informes escritos 40% Asistencia y participación 5% Evaluación continua del alumno mediante preguntas y cuestiones orales durante el curso 5%<br>*Observaciones de la evaluación:<br>5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía<br>Non habrá cambios en la bibliografía y recursos web referenciados en Moodle y la Guía Docente de la materia. | | | | |

| 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. |
| 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 |
| 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 | | |
| Describir las características de los compuestos organometálicos y predecir de forma razonada su estabilidad y reactividad en función de sus características electrónicas; comprender las diferencias entre los compuestos formados por los grupos principales y los elementos de transición; describir los mecanismos básicos de los procesos en los que participan compuestos organometálicos: reacciones de sustitución de ligando, procesos de inserción, reacciones de adición oxidante y eliminación reductora, entre otras, valorar la utilidad de los compuestos organometálicos en procesos catalíticos que tienen lugar en medios homogéneos y heterogéneos; utilizar razonamientos basados en efectos estéricos y electrónicos para predecir el efecto de cambios en los reactivos, metales y ligandos en el curso de las reacciones organometálicas | AM1<br>AM2<br>AM3<br>AM6<br>AM8 | BM1<br>BM2<br>BM4<br>BM5<br>BM7<br>BM10 | CM1<br>CM3<br>CM4 |

| Contenidos | |
|---|---|
| Tema | Subtema |
| Química Organometálica | 1. Regla de los 18 electrones. Clasificación de ligandos.<br>2. Generalidades de los compuestos de los grupos principales.<br>3. Derivados de litio y de magnesio.<br>4. Compuestos de aluminio y de silicio.<br>5. Compuestos de elementos de transición. Estructura y enlace.<br>6. Reacciones de sustitución. Reacciones de adición oxidante y de eliminación reductora.<br>7. Tipos de catálisis: homogénea y heterogénea. Importancia del metal en los ciclos catalíticos. |

| Planificación | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Metodologías / pruebas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciales y virtuales) | Horas trabajo autónomo | Horas totales |
| Sesión magistral | A1 A2 A3 A6 A8 B1 B2 B4 B5 B7 B10 C1 C3 C4 | 12 | 36 | 48 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Solución de problemas | A1 A2 A6 A8 B2 B4 C1 C3 | 6 | 12 | 18 |
| Análisis de fuentes documentales | A1 A2 A3 A6 A8 B1 B2 B4 B7 B10 C1 C3 | 0 | 7 | 7 |
| Prueba mixta | A1 A2 A3 A6 B1 B2 B4 C1 | 2 | 0 | 2 |
| 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** |
| Sesión magistral | Actividad presencial en la que se presentan los aspectos más destacados del programa. Sin embargo, a pesar de ser clases expositivas, los estudiantes deberán participar. Es recomendable que el alumno, previamente antes de cada clase, lea la bibliografía recomendada en las partes relacionadas con el tema a tratar. |
| Solución de problemas | Clases en grupos pequeños, diseñadas como un conjunto de actividades en las que el alumno debe participar activamente. Se dedicarán a resolver los boletines de preguntas y problemas que se les entregaron previamente. Una vez en clase, los estudiantes discutirán las respuestas a las diferentes preguntas con sus compañeros de clase, estableciendo una discusión. |
| Análisis de fuentes documentales | Metodología que mediante el uso de documentos audiovisuales y/o bibliográficos puestos a disposición del alumno, lo ayudarán a trabajar los contenidos relevantes para la asignatura. Para ello, entre la documentación propuesta, el alumno debe elegir un tema y llevar a cabo el estudio del mismo, realizando un trabajo de mayor o menor extensión relacionado con una parte específica del tema, que requerirá que identifique un problema, proponga y desarrolle un procedimiento pertinente para interpretar los resultados y establecer las conclusiones adecuadas, de acuerdo con los contenidos teóricos tratados en la materia. |
| Prueba mixta | Examen escrito que consistirá en una serie de preguntas de diferente naturaleza: desarrollo medio-largo de un tema o parte de él, desarrollo corto sobre aspectos específicos, resolución de problemas o elección de respuestas múltiples. |

| Atención personalizada | |
|---|---|
| **Metodologías** | **Descripción** |
| Sesión magistral<br>Solución de problemas<br>Prueba mixta<br>Análisis de fuentes documentales | Tutorías programadas por el profesor y coordinadas por el Centro. Estarán orientadas a la resolución de dudas sobre los contenidos de la asignatura y la preparación de los problemas, |

| Evaluación | | | |
|---|---|---|---|
| **Metodologías** | **Competencias / Resultados** | **Descripción** | **Calificación** |
| Sesión magistral | A1 A2 A3 A6 A8 B1 B2 B4 B5 B7 B10 C1 C3 C4 | Se evaluará la participación activa del alumno en las clases, su capacidad de razonamiento y de argumentación frente a los distintos aspectos tratados. | 0 |
| Solución de problemas | A1 A2 A6 A8 B2 B4 C1 C3 | El profesor valorará tanto las respuestas a las cuestiones del boletín como la participación activa en el debate con los otros compañeros. | 0 |
| Prueba mixta | A1 A2 A3 A6 B1 B2 B4 C1 | La prueba escrita se llevará a cabo en el horario establecido. Constará de una serie de cuestiones y problemas relacionados con el programa de la asignatura, de acuerdo con lo indicado en el apartado de Metodología. | 0 |
| Análisis de fuentes documentales | A1 A2 A3 A6 A8 B1 B2 B4 B7 B10 C1 C3 | Se calificará el correspondiente trabajo presentado según lo indicado en el apartado de Metodología. | 0 |

| Observaciones evaluación |
|---|

Examen final 65%

Resolución de problemas y casos prácticos 15%

Realización de trabajos e informes escritos 10%

Asistencia y participación 5%

Evaluación continua del alumno mediante preguntas y cuestiones orales durante el curso 5%

| Fuentes de información | |
|---|---|
| Básica | |
| Complementária | |

| Recomendaciones |
|---|
| Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente |
| |
| Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente |
| |
| Asignaturas que continúan el temario |
| |
| Otros comentarios |
| El alumno debe tener asentados los conocimientos avanzados de materias propias del Área de Química Inorgánica.<br><br>Se recomienda la preparación de cada un de los temas utilizando el manual de referencia propuesto para esta materia y, en caso necesario, algún manual complementario. Una vez finalizada la lectura de un tema en el manual de referencia, es útil hacer un resumen de los punto importantes, identificando los aspectos básicos relativos a cada grupo de elementos químicos que se deben recordar y conocer tanto sus propiedades como las reacciones químicas en las que pueden participar. |

**(*) 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**