
Máster Interuniversitario en Química Aplicada

DATOS DE LA ASIGNATURA

Fundamental

Especialidad

Denominación: Química Inorgánica Avanzada

Código:

Plan de Estudios: Master Interuniversitario en Química Aplicada

Créditos ECTS: 5

Cuatrimestre: 1º

Horas de trabajo presencial:

Horas de trabajo no presencial:

Idioma en que se imparte:

Plataforma virtual:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los alumnos serán capaces individualmente o integrados en equipos multidisciplinares de desarrollar los siguientes objetivos:

- Saber aplicar los aspectos termodinámicos y cinéticos a la química de los compuestos organometálicos.
- Conocer las principales reacciones de los compuestos organometálicos.
- Valorar los principales métodos de síntesis de sólidos Inorgánicos.
- Comparar las técnicas de caracterización de sólidos.
- Justificar las propiedades de los sólidos inorgánicos atendiendo a su estructura
- Conocer las aplicaciones de los compuestos organometálicos y sólidos inorgánicos en función de sus propiedades.

CONTENIDOS

Bloque 1. Propiedades y Reactividad de los Compuestos Organometálicos: Aplicación a la Catálisis Homogénea

Universidad de Huelva

1. Revisión de aspectos básicos de la química de compuestos organometálicos (enlace, tipos de ligandos, ...) (0,25 cr)
2. Reacciones de adición oxidante y eliminación reductora. (0,5 cr)
3. Reacciones de inserción y eliminación. (0,5 cr)

Universidad de Málaga

4. Reacciones de complejos nucleófilos y electrófilos. (0,5 cr)
5. Aplicaciones a la catálisis Homogénea. (0,75 cr)

Bloque 2. Síntesis, Caracterización, Propiedades y Aplicaciones de Sólidos Inorgánico.

Universidad de Córdoba

1. Métodos de síntesis (0,5cr)

2. Caracterización de sólidos y revisión de aspectos estructurales. (0,75cr)

Universidad de Jaén

Propiedades y Aplicaciones de los sólidos. (1,25 cr)

OBSERVACIONES

El programa de la asignatura se impartirá entre las cuatro universidades participantes a razón de 1.25 ECTS para cada una. Los estudiantes recibirán mediante docencia telemática los contenidos que no se impartan en su propia universidad.

COMPETENCIAS

Competencias Básicas y Generales:

Código	Competencia
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
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
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.
CG4	Que los estudiantes conozcan la necesidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.

Competencias Transversales:

CT2	Que el estudiante sepa utilizar herramientas de información y comunicación que permitan plantear y resolver problemas nuevos dentro de contextos relacionados con su área de estudio.
-----	---

Competencias Específicas

CE2	Seleccionar la instrumentación química y recursos informáticos adecuados para el estudio a realizar y aplicar sus conocimientos para utilizarla de manera correcta.
CE4	Capacidad de aplicar y adaptar los modelos teóricos y las técnicas específicas, tanto a problemas abiertos en su línea de especialización como a problemas provenientes de otros ámbitos, ya sean científicos o técnicos
CE10	Conocer los aspectos termodinámicos y cinéticos a los compuestos de coordinación
CE11	Conocer las principales reacciones de los compuestos organometálicos
CE12	Justificar las principales aplicaciones de los compuestos de coordinación y organometálicos
CE13	Conocer las técnicas de caracterización estructural y su aplicabilidad a la caracterización de compuestos químicos
CE14	Capacidad de correlacionar la estructura química con las propiedades de los compuestos químicos.
CE15	Saber aplicar los métodos de síntesis química a la obtención de sólidos inorgánicos.
CE16	Saber relacionar las propiedades de los compuestos con sus aplicaciones.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad formativa	Horas	Presencialidad
Clases teóricas	38	100
Trabajo no presencial	87	0

METODOLOGÍAS DOCENTES

Actividades presenciales (dirigidas y/o supervisadas)
Actividades no presenciales

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Sistema de Evaluación	Ponderación Mínima	Ponderación Máxima
Evaluación continua	40	60
Examen final	40	60

BIBLIOGRAFÍA

Christoph Elschenbroich "Organometallics: A Concise Introduction" Wiley-VCH Verlag GmbH 3ª ed 2006

D. Astruc "Química organometálica" Editorial Reverte (2003) ISBN: 8429170073

Manfred Bochmann "Organometallics 1: Complexes with Transition Metal-Carbon σ -bonds. Oxford Chemistry Primers (1994) ISBN: 0198557507

Manfred Bochmann "Organometallics 2: Complexes with Transition Metal-Carbon π bonds" Oxford Chemistry Primers (1994) ISBN: 0198558139

Robin Whyman "Applied Organometallic Chemistry and Catalysis" Oxford Chemistry Primers (2001). ISBN 0198559178

Robert H. Crabtree "The Organometallic Chemistry of the Transition Metals" WILEY (2019). ISBN: 1119465885

A J Elias, B D Gupta "Basic Organometallic Chemistry: Concepts, Syntheses and Applications" Orient Black Swan (2013). ISBN: 9788173718748