



## Guía Docente

Datos Identificativos					2013/14
Asignatura (*)	Ampliación Química Inorgánica			Código	610311503
Titulación					
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
1º e 2º Ciclo	1º cuatrimestre	Quinto	Obrigatoria	5.5	
Idioma	Castelán				
Prerrequisitos					
Departamento	Química Fundamental				
Coordinación	Blas Varela, Andrés M. de	Correo electrónico	andres.blas@udc.es		
Profesorado	Blas Varela, Andrés M. de	Correo electrónico	andres.blas@udc.es		
Web					
Descrición xeral	Esta materia está en extinción y por lo tanto los alumnos tienen derecho únicamente a la realización del examen. Descritores: Introducción a la Química Organometálica Mecanismos de reacciones inorgánicas Catálisis Contextualización: Esta asignatura integra conceptos avanzados de química Inorgánica, síntesis orgánica, estructura y enlace espectroscopia y caracterización estructural de compuestos orgánicos e inorgánicos. Implica una integración transversal de los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera para su aplicación a la química organometálica, y posteriormente a los mecanismos de reacción y la principal aplicación industrial de ambos: la catálisis.				

## Competencias da titulación

Código	Competencias da titulación
--------	----------------------------

## Resultados da aprendizaxe

Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
Relacionar el comportamiento químico y las propiedades de los diferentes compuestos organometálicos en función de la posición del elemento central en la tabla periódica.	A1 A24	B3	
Conocer y utilizar la terminología química y nomenclatura específica de los compuestos organometálicos.	A2 A3 A6 A12 A14 A15 A24	B1 B2 B3 B4	C1
El alumno debe de ser capaz de predecir o explicar las propiedades de los compuestos organometálicos en función de la situación del elemento central en la tabla periódica.	A1 A2 A6 A9 A12 A15 A16 A21	B1 B2 B3 B4	C1 C3 C6 C7 C8

Conseguir que el alumno adquiriera los conocimientos necesarios de la Química organometálica con proyección a un ejercicio profesional que más tarde llevará a cabo.	A24 A25 A27 A28	B1 B3 B5 B6 B7	C1 C3 C4 C6 C7 C8
Conseguir que el alumno adquiriera los conocimientos necesarios de los mecanismos de las reacciones inorgánicas con proyección a un ejercicio profesional que más tarde llevará a cabo.	A2 A4 A6 A10 A12 A14 A15 A16 A20 A21 A24	B1 B2 B3 B6 B7	C1 C6 C7
Conseguir que el alumno adquiriera los conocimientos necesarios de catálisis con proyección a un ejercicio profesional que más tarde llevará a cabo.	A1 A2 A6 A10 A24 A25	B1 B2 B3	C3 C7
El alumno deberá conocer los medios bibliográficos básicos en Química Inorgánica y será capaz de utilizarlos de modo que pueda localizar información relevante y actualizar siempre que lo precise los conocimientos adquiridos.	A1 A16	B1 B2 B3 B4	C3 C7
El alumno deberá ser capaz de utilizar los conocimientos adquiridos para explicar, predecir, demostrar o interpretar hechos concretos relacionados con la estructura, el enlace o la reactividad de los compuestos organometálicos.	A1 A2 A4 A5 A6 A9 A10 A12 A14 A15 A16 A20 A21 A24	B1 B2 B3	C3 C6 C7
El alumno deberá de ser capaz de identificar los principales tipos de compuestos organometálicos, justificar el enlace y propiedades en función de las características del metal y de los ligandos unidos a él.	A1 A2 A6 A9 A12 A14 A24	B1 B2 B3 B4	C3



El alumno deberá de ser capaz de identificar un compuesto y proponer una estructura para el mismo con la información aportada por las técnicas de caracterización estructural adecuadas en cada caso.	A1 A2 A6 A7 A9 A12 A14 A15 A16 A20 A21 A22 A24	B1 B2 B3 B4	C3
El alumno deberá de conocer las técnicas de síntesis más habituales para los diferentes tipos de compuestos estudiados.	A1 A6 A26	B1 B4	
El alumno deberá de conocer cómo afecta la formación de un compuesto organometálico a la estructura y la reactividad de los diferentes ligandos orgánicos y deberá de ser capaz de justificar adecuadamente las variaciones observadas en cada caso.	A1 A2 A6 A14 A15 A16 A21 A24	B1 B2 B3 B4	C1
El alumno deberá de ser capaz de identificar el tipo de reacción y proponer mecanismos para las reacciones estudiadas.	A1 A2 A4 A6 A10 A20 A21 A24	B1 B2 B3 B4	C6 C7 C8
El alumno deberá de ser capaz de proponer mecanismos catalíticos para procesos sencillos identificando el tipo de reacción que se produce en cada paso.	A1 A2 A6 A9 A10 A21 A24	B1 B2 B3 B4	C7 C8
Lograr que el alumno considere la capacidad de relación de la Química Organometálica, los mecanismos de reacciones inorgánicas y la catálisis con el entorno social, económico y cultural. En especial deberá comprender la participación de estos en procesos medioambientales de interés y el impacto de esta rama de la Química Inorgánica en los procesos industriales con aplicación directa en el bienestar de la sociedad.	A24 A25 A27 A28	B5 B6 B7	C3 C4 C6 C7 C8

Contidos	
Temas	Subtemas



Tema 1.- Introducción a la Química Organometálica.	Definición de compuesto organometálico. Terminología. Nomenclatura Propiedades generales. Clasificación de los compuestos organometálicos. Cuestiones y problemas
Tema 2.- Compuestos Organometálicos de los Elementos de los Grupos Principales.	Estructura y enlace. Métodos de síntesis. Propiedades. Aplicaciones. Cuestiones y problemas.
Tema 3.- Compuestos Organometálicos de los Elementos de Transición.	Introducción. Regla de los dieciocho electrones. Métodos para contar electrones. Justificación de la regla de los 18 electrones. Generalidades sobre la síntesis de compuestos organometálicos de los metales de transición. Cuestiones y problemas.
Tema 4. Compuestos Organometálicos con Monohaptoligandos. Carbonilos Metálicos.	Estructura y enlace. Métodos de síntesis. Reactividad. Aplicaciones. Cuestiones y problemas
Tema 5. Compuestos Organometálicos con Monohaptoligandos. Alquilos y Similares	Estructura y enlace. Métodos de síntesis. Reactividad. Aplicaciones. Cuestiones y problemas.
Tema 6. Compuestos Organometálicos con Monohaptoligandos. Carbenos y Carbinos	Clasificación. Estructura y enlace. Reactividad. Métodos de síntesis. Aplicaciones. Cuestiones y problemas.
Tema 7. Compuestos Organometálicos con Dihaptoligandos. Alquenos y Alquinos	Estructura y enlace. Métodos de síntesis. Aplicaciones Reactividad. Cuestiones y problemas.
Tema 8.- Compuestos Organometálicos Con Trihaptoligandos. Alilos Metálicos	Estructura y enlace. Métodos de síntesis. Reactividad. Aplicaciones. Cuestiones y problemas.
Tema 9. Compuestos Organometálicos Con Tetrahaptoligandos. Diolefinas Conjugadas	Estructura y enlace. Métodos de síntesis. Reactividad. Cuestiones y problemas.
Tema 10. Compuestos Organometálicos Con Pentahaptoligandos. Ciclopentadienilos	Estructura y enlace. Métodos de síntesis. Reactividad. Aplicaciones. Cuestiones y problemas.



Tema 11. Compuestos Organometálicos Con Hexahaptoligandos. Arenos.	Estructura y enlace. Métodos de síntesis. Comportamiento químico. Derivados de otros ligandos. Cuestiones y problemas.
Tema 12. Ataques Nucleofílicos Sobre Sistemas Insaturados Complejados	Las reglas de Davies, Green y Mingos. Cuestiones y problemas.
Tema 13. Mecanismos De Las Reacciones Inorgánicas. Reacciones De Sustitución	Reacciones de sustitución. Introducción. Reacciones de sustitución. Reacciones de sustitución en complejos planocuadrados. Reacciones de sustitución de complejos octaédricos. Cuestiones y problemas.
Tema 14. Mecanismos De Las Reacciones Inorgánicas. Reacciones Redox.	Reacciones rédox. Mecanismo de esfera externa. Mecanismo de de esfera interna.
Tema 15. Mecanismos De Las Reacciones Inorgánicas. Otras reacciones	Reacciones de adición oxidante y eliminación reductora. Reacciones de β-eliminación. Reacciones de abstracción. Reacciones de inserción. Reacciones radicalarias. Cuestiones y problemas.
Tema 16. Catálisis	Introducción. Catálisis homogénea y catálisis heterogénea. Estudio de los procesos más significativos en catálisis homogénea. Cuestiones y problemas.

### Planificación

Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Proba mixta	4	132	136
Atención personalizada	1.5	0	1.5

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

### Metodoloxías

Metodoloxías	Descrición
Proba mixta	Prueba escrita basada en la resolución de problemas y cuestiones concretas relacionadas con los temas estudiados. Cuestiones relacionadas con la estructura y enlace de los compuestos organometálicos. Cuestiones relacionadas con las propiedades y reactividad de compuestos organometálicos. Cuestiones relacionadas con ciclos catalíticos. Cuestiones relacionadas con mecanismos de reacción, identificación del tipo de reacción, del mecanismo y explicación del mismo.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
--------------	------------



Proba mixta	<p>Los alumnos podran presentarse individualmente o en grupos de hasta cuatro alumnos para resolver dudas relacionadas con las cuestiones propuestas, o bien con cuestiones teóricas relacionadas con la materia. Esta atención personalizada se realizará en el despacho del profesor durante el horario de tutoría.</p> <p>Teniendo en cuenta que la materia está en extinción es especialmente recomendable que los alumnos hagan uso de esta atención personalizada para resolver dudas y aclarar conceptos.</p>
-------------	--

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Proba mixta	<p>Puesto que esta materia está en extinción y los alumnos tienen derecho, únicamente a examen, la evaluación de la misma se realizará mediante una prueba escrita.</p> <p>En todas las convocatorias el examen tendrá la misma estructura y estará basado fundamentalmente en la resolución de problemas similares a los planteados en los seminarios en cursos anteriores y cuestiones relacionadas con la estructura, enlace síntesis y reactividad de los compuestos organometálicos, mecanismos de reacción y catálisis.</p> <p>Se valorará especialmente la explicación detallada y el razonamiento y justificación en base a los conocimientos químicos adquiridos de los aspectos relacionados con caracterización, reactividad, estructura y enlace, identificación de mecanismos de reacción etc.</p>	100
Outros		

Observacións avaliación
Para superar la asignatura será preciso obtener una calificación total mínima de 5. Obtendrán la calificación de no presentado los alumnos que no realicen el examen.

Fontes de información	
Bibliografía básica	- D. Astruc (2003). Química Organometálica. Reverté, Barcelona
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
<b>Materias que se recomenda ter cursado previamente</b>
<b>Materias que se recomenda cursar simultaneamente</b>
Ampliación de Experim. Quím. Inorg. Avanzada/610311504
<b>Materias que continúan o temario</b>
Química Inorgánica II/610311204
Enlace Químico e Estrutura da Materia/610311104
Química Inorgánica I/610311105
Introdución a Espectroscopia/610311304
Química Inorgánica Avanzada/610311402
Determinación Estrutural/610311403
Ampliación de Experim. Quím. Inorg. Avanzada/610311504
<b>Observacións</b>
Teniendo en cuenta que esta materia está en extinción y por lo tanto no hay docencia presencial, se recomienda a todos los alumnos que participen en las tutorías para aclarar dudas y conceptos necesarios para superar la asignatura.

(\*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías