



Guía Docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Química Organometálica		Código	610509111
Titulación				
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	Anual	Primeiro	Optativa	3
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Química			
Coordinación	Fernandez Sanchez, Jesus Jose	Correo electrónico	jesus.fernandezs@udc.es	
Profesorado	Fernandez Sanchez, Jesus Jose	Correo electrónico	jesus.fernandezs@udc.es	
	Vazquez Garcia, Digna		d.vazquezg@udc.es	
Web	Para máis información: http://miiquimica.webnode.es/			
Descrición xeral	A asignatura ?Química Organometálica? está incluída no Módulo M3 e constitúe a base para a comprensión doutras asignaturas do módulo de Química Sintética. O seu estudo é imprescindible para comprender a parte da Química que enlaza as grandes áreas da Química Inorgánica e da Química Orgánica. Está incluída no ?Perfil Investigador? do Master, con carácter obligatorio dentro do mesmo, no módulo M3 (?Química Sintética?). Se relaciona, fundamentalmente, coas asignaturas do módulo M3, e tamén con outras asignaturas dos módulos M2 e M4. Asienta coñecementos previos de Química Inorgánica e de Química Orgánica, aplica os da Química de Coordinación, e abre as portas á Química Sintética, Biolóxica y a sección directamente relacionada coa Medicina.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título	
Describir as características dos compostos organometálicos e predecir de forma razoada a súa estabilidade e reactividade en función das características electrónicas; comprender as diferenzas entre os compostos formados polos grupos principais e os elementos de transición; describir os mecanismos básicos dos procesos nos que participan compostos organometálicos: reaccións de substitución de ligando, procesos de inserción, reaccións de adición oxidante e eliminación reductora, entre outras, valorar a utilidade dos compostos organometálicos en procesos catalíticos que teñen lugar en medios homoxéneos e heteroxéneos; utilizar razoamentos basados en efectos estéricos e electrónicos para predecir o efecto de cambios nos reactivos, metais e ligandos no curso das reaccións organometálicas	AM1	BM1	CM1
	AM2	BM2	CM3
	AM3	BM4	CM4
	AM6	BM5	
	AM8	BM7	
		BM10	

Contidos	
Temas	Subtemas
Química Organometálica	1. Regra dos 18 electrons. Clasificación de ligandos. 2. Xeralidades dos compuestos dos grupos principais. 3. Derivados de litio e de magnesio. 4. Compostos de aluminio e de silicio. 5. Compostos de elementos de transición. Estrutura e enlace. 6. Reaccións de substitución. Reaccións de adición oxidante e de eliminación reductora. 7. Tipos de catálise: homoxénea e heteroxénea. Importancia do metal nos ciclos catalíticos.



Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Seminario	A2 A3 A6 A8 B2 B4 B5 B10	7	0	7
Traballos tutelados	A2 A6 A8 B2 B7	2	18	20
Sesión maxistral	A1 A2 A3 A6 A8 B1 B2 B4 B5 B7 B10 C1 C3 C4	12	36	48
Atención personalizada		0		0
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías

Metodoloxías	Descrición
Seminario	Clases en grupos reducidos, concebidas como un conxunto de actividades nas que o alumno debe participar de maneira directa. Nelas se resolverán as dúbidas sobre aspectos relacionados tanto coas sesións maxistras como cos contenidos que o alumno debe preparar en horas non presenciais. Tamén estarán adicadas á resolución dos boletines de cuestións e problemas que, previamente, habrán sido entregados ó alumno.
Traballos tutelados	Estudio intensivo dun tema.
Sesión maxistral	Actividade presencial dirixida a un grupo relativamente numeroso de alumnos na que se presentan os aspectos máis destacados do programa. Non obstante, a pesares de ser clases expositivas, requirirase nelas a participación do alumnado. É conveniente co alumno, con anterioridade o de cada clase, lea a bibliografía recomendada nas partes relacionadas co tema a tratar.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Seminario Traballos tutelados	Tutorías programadas polo profesor e coordinadas polo Centro. Estarán orientadas á resolución de dúbidas sobre os contidos da asignatura e la preparación dos problemas,

Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	A1 A2 A3 A6 A8 B1 B2 B4 B5 B7 B10 C1 C3 C4	Se evaluará a participación activa do alumno nas clases, a capacidade de razoamento e de argumentación fronte ós distintos aspetos tratados.	0
Seminario	A2 A3 A6 A8 B2 B4 B5 B10	Se evaluará a participación activa do alumno nas clases, a capacidade de razoamento e de argumentación fronte ós distintos aspetos tratados.	0
Traballos tutelados	A2 A6 A8 B2 B7	Se evalúa lacapacidade e rigurosidade de preparación dos aspctos máis importantes	0

Observacións avaliación

- Examen final (65%) - Resolución de problemas e casos prácticos (15%) - Exposición oral (traballos, informes, problemas e casos prácticos) (10%) - Asistencia e participación (5%) - Evaluación continua do alumno mediante preguntas e cuestións orais durante o curso (5%)

Fontes de información



Bibliografía básica	- A.F. Hill (2002). Organotransition metal chemistry. Cambridge, Royal Soc. of Chem. - R.H. Crabtree (2009). The organometallic chemistry of the transition metals. New Jersey, Wiley - C. Elschenbroich (2006). Organometallics. Weinheim, Wiley-VCH - B.D. Gupta, A.J. Elias (2010). ?Basic Organometallic Chemistry?, University Press, India. - M. Bowker (1998). ?The Basis and Applications of Heterogeneous Catalysis?, Oxford University Press, Oxford. - J. Hagen (2006). ?Industrial Catalysis. A Practical Approach?, Wiley-VCH, Weinheim.- A.F. Hill (2002). Organotransition metal chemistry. Cambridge, Royal Soc. of Chem. - R.H. Crabtree (2009). The organometallic chemistry of the transition metals. New Jersey, Wiley - C. Elschenbroich (2006). Organometallics. Weinheim, Wiley-VCH - B.D. Gupta, A.J. Elias (2010). ?Basic Organometallic Chemistry?, University Press, India. - M. Bowker (1998). ?The Basis and Applications of Heterogeneous Catalysis?, Oxford University Press, Oxford. - J. Hagen (2006). ?Industrial Catalysis. A Practical Approach?, Wiley-VCH, Weinheim.
Bibliografía complementaria	- G.O. Spessard y G.L. Miessler (2010). Organometallic Chemistry. New York, Oxford Univ. Press - D. Astruc (2003). Química organometálica. Barcelona, Reverté - R.H. Crabtree y E. Peris Fajarnés (1997). Química organometálica de los metales de transición. Castellon, Pub. Univ. Jaume I - G.A. Carriedo Ule y D. Miguel Sanjosé (1995). Iniciación a la química organometálica. Oviedo, Pub. Univ. Oviedo - R.A. van Santen, P.W.N.M. van Leeuwen (1999). ?Catalysis: an Integrated Approach?, Elsevier Science. - P.W.N.M. van Leeuwen, (2004). "Homogeneous Catalysis. Understanding the Art?", Kluwer Academic Publishers, Dordrecht. - B. Cornils y W.A. Herrmann (Eds.) (2000). ?Applied Homogeneous Catalysis with Organometallic Compounds?, Wiley-VCH, Weinheim.

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

O alumno debe ter asentados coñecementos avanzados de materias propias da Área de Química Inorgánica.

Recoméndase a preparación de cada un dos temas utilizando o manual de referencia proposto para esta materia e, en caso necesario, algún manual complementario. Unha vez finalizada a lectura dun tema no manual de referencia, é útil facer un resumo dos puntos importantes, identificando os aspectos básicos relativos a cada grupo de elementos químicos que se deben lembrar e asegurándose de coñecer tanto as súas propiedades como as reaccións químicas nas que poden participar.

(*)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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías