



DATOS IDENTIFICATIVOS

Métodos de Síntesis y Caracterización en Química Inorgánica

Asignatura	Métodos de Síntesis y Caracterización en Química Inorgánica			
Código	V11M029V01139			
Titulación	Máster Universitario en Química Avanzada. RD. 1393/2007			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Química inorgánica			
Coordinador/a	Bravo Bernardez, Jorge			
Profesorado	Bravo Bernardez, Jorge García Fontán, María Soledad			
Correo-e	jbravo@uvigo.es			
Web				
Descripción general	(*)Esta materia esta dirixida preferentemente a aqueles alumnos que teñan intención de realizar a tese de máster na área de química inorgánica, aínda que dados os seus contidos resulta tamén recomendable para todos os alumnos que queiran afondar nas estratexias de síntese e caracterización de compostos químicos.			

Competencias de titulación

Código	
A1	(*)Coñecemento da terminoloxía avanzada química
A2	(*)Coñecemento dos principios físico-químicos fundamentais que regulan os aspectos máis avanzados da Química
A3	(*)Coñecemento dos aspectos máis avanzados dos elementos e compostos inorgánicos e orgánicos, así como biomoléculas, as rutas sintéticas e a súa caracterización estrutural
A4	(*)Habilidade para facer uso de instrumentación química estándar e avanzada e a súa monitorización
A5	(*)Demostración avanzada de habilidades para planificar, diseñar e executar experimentos químicos
A6	(*)Demostración de habilidades para o traballo no laboratorio á hora de realizar procedimentos químicos documentados, monitorización de propiedades químicas, eventos e documentación de todo o traballo realizado.
B4	(*)Capacidade para a xestión e tratamento de datos e xeración de información e coñecemento

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)Aprender a manexar substancias sensibles ao aire, á humidade e pirofóricas.	saber hacer	A6
(*)Elixir os procedementos axeitados para a purificación e posterior almacenamento de disolventes e reactivos.	saber	A1 A2 A5
(*)Instalar e manexar unha liña de baleiro, preparar e manexar unha caixa seca e identificar e utilizar axeitadamente o material Schlenk.	saber hacer	A6
(*)Ser capaz de escoller as técnicas de caracterización máis axeitadas ao tipo de sistema co que se traballe.	saber	A1 A2 A3 A4 A5

(*)Ser capaz de identificar sistemas inorgánicos fluxionais mediante estudos de RMN a temperatura variable.	saber saber hacer	A1 A2 A3 A4 A6
(*)Ser capaz de simular espectros de RMN monodimensional utilizando o software de simulación gNMR e de estimar os parámetros termodinámicos de activación dos procesos de intercambio.	saber saber hacer	A1 A2 A3 A4
(*)Ser capaz de seleccionar e preparar axeitadamente unha mostra en función do método de caracterización seleccionado.	saber saber hacer	A1 A2 A3 A4 A5 A6
(*)Ser capaz de interpretar axeitadamente os resultados obtidos.	saber	A1 A2 A3 B4

Contenidos

Tema	
(*)	(*)
(*)2. Técnicas de manipulación	(*)Liña de baleiro, caixa seca, técnicas Schlenk, purificación de disolventes e reactivos, almacenamento de disolventes, manexo de gases a alta presión.
(*)3. Deseño dun experimento	(*)
(*)4. Síntese de compostos	(*)Inicio, transcurso e finalización dunha reacción.
(*)5. Métodos de illamento e purificación dos produtos obtidos.	(*)
(*)6. Caracterización de sistemas inorgánicos e organometálicos rigidos	(*)Espectroscopias, espectrometrías, medidas magnéticas, medidas de condutividade, etc.
(*)7. Caracterización de sistemas inorgánicos e organometálicos fluxionais.	(*)RMN dinámica. Simulación de espectros de RMN monodimensional. Estimación de parámetros termodinámicos de procesos de intercambio mediante estudos de simulación.
(*)8. Síntese e caracterización dun composto inorgánico sensible ao aire.	(*)

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas de laboratorio	13	6	19
Resolución de problemas y/o ejercicios	8	16	24
Sesión magistral	8	16	24
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	3	5	8

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodoloxías

	Descrición
Prácticas de laboratorio	(*)Realizaránse experimentos de laboratorio de xeito individual en varias sesións. O alumno elaborará un caderno de laboratorio no que deberá anotar todas as observacións relativas ao experimento realizado.
Resolución de problemas y/o ejercicios	(*)Nestas sesións se tratarán os aspectos máis complicados da materia mediante a resolución de problemas e a simulación de espectros de diferentes sistemas inorgánicos.
Sesión magistral	(*)Exposición por parte do profesor dos aspectos xerais do programa facendo especial énfase nos aspectos máis relevantes.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	
Resolución de problemas y/o ejercicios	

Evaluación

Descrición	Calificación

Prácticas de laboratorio	(*)Seguimento do traballo experimental realizado polo alumno. Elaboración clara e precisa do caderno de laboratorio.	40
Resolución de problemas y/o ejercicios	(*)Valorarase a asistencia e participación nas clases de aula, a resolución por parte do alumno dunha serie de problemas e/ou exercicios propostos.	20
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	(*)Proba global para a avaliación das competencias adquiridas na materia. Realizaráse tras a impartición da mesma	40

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

D. F. SHRIVER, M. A. DREZDZON, **The Manipulation of Air-Sensitive Compounds**, 2a Ed (1986),

A.L. WAYDA, M. Y. DARENSBOURG (Eds), **Experimental Organometallic Chemistry - A Practicum in Synthesis and Characterization**, 1987,

W. L. JOLLY, **The Synthesis and Characterization of Inorganic Compounds**, 1991,

P. H. M. BUDZELAAR, **gNMR NMR simulation program. Version 5.0.6**, 2006,

Recomendaciones
