



DATOS IDENTIFICATIVOS

Métodos de Síntese e Caracterización en Química Inorgánica

Materia	Métodos de Síntese e Caracterización en Química Inorgánica			
Código	V11M029V01139			
Titulación	Máster Universitario en Química Avanzada. RD. 1393/2007			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OP	1	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Química inorgánica			
Coordinador/a	García Fontán, María Soledad			
Profesorado	Bravo Bernárdez, Jorge García Fontán, María Soledad			
Correo-e	sgarcia@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	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 na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Aprender a manexar substancias sensibles ao aire, á humidade e pirofóricas.	saber facer	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 facer	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 facer	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 facer	A1 A2 A3 A4
Ser capaz de seleccionar e preparar axeitadamente unha mostra en función do método de caracterización seleccionado.	saber saber facer	A1 A2 A3 A4 A5 A6
Ser capaz de interpretar axeitadamente os resultados obtidos.	saber	A1 A2 A3 B4

Contidos

Tema	
1. Introducción	Material no laboratorio, seguridade e hixiene, busca bibliográfica.
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	Pasos a seguir no deseño dun experimento
4. Síntese de compostos	Inicio, transcurso e finalización dunha reacción.
5. Métodos de illamento e purificación dos produtos obtidos.	Filtración, cristalización, etc.
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. Práctica de laboratorio	Síntese e caracterización dun composto inorgánico sensible ao aire.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas de laboratorio	6	20	26
Resolución de problemas e/ou exercicios	3	19	22
Sesión maxistral	6	13	19
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	3	5	8

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Prácticas de laboratorio	Realizaráanse 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 e/ou exercicios	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 maxistral	Exposición por parte do profesor dos aspectos xerais do programa facendo especial énfase nos aspectos máis relevantes.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Tempo dedicado polo profesorado a atender as necesidades e consultas do alumnado. O profesorado informará sobre o horario dispoñible na presentación da materia.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Tempo dedicado polo profesorado a atender as necesidades e consultas do alumnado. O profesorado informará sobre o horario dispoñible na presentación da materia.

Avaliación		
	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	Seguimento do traballo experimental realizado polo alumno. Elaboración clara e precisa do caderno de laboratorio.	40
Resolución de problemas e/ou exercicios	Valorarase a asistencia e participación nas clases de aula, a resolución por parte do alumno dunha serie de problemas e/ou exercicios propostos.	20
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Proba global para a avaliación das competencias adquiridas na materia. Realizaráse tras a impartición da mesma	40

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes 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,

Recomendacións