



DATOS IDENTIFICATIVOS

Nanocatálisis: Conceptos, materiales y aplicaciones

Asignatura	Nanocatálisis: Conceptos, materiales y aplicaciones			
Código	V11M188V01203			
Titulación	Máster Universitario en Nanociencia y Nanotecnología			
Descriptores	Creditos ECTS 3	Seleccione OP	Curso 1	Cuatrimestre 2c
Lengua	#EnglishFriendly			
Impartición	Castellano Gallego			
Departamento	Química Física			
Coordinador/a	Pérez Lorenzo, Moisés			
Profesorado	Hervés Beloso, Juan Pablo Pérez Lorenzo, Moisés Puértolas Lacambra, Begoña			
Correo-e	moisespl@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Resultados de Formación y Aprendizaje

Código

Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
1) Identificar los problemas derivados de la recuperación y reutilización de los catalizadores.	
2) Conocer los procedimientos de preparación de los nanomateriales y su uso en catálisis.	
3) Comprender los mecanismos de reacción de las transformaciones químicas nanocatalizadas.	
4) Diseñar nanocatalizadores para la aplicación en procesos específicos.	
5) Proponer nanocatalizadores en procesos catalíticos sostenibles.	

Contenidos

Tema	
1) Conceptos fundamentales en catálisis química. Conceptos básicos.	
2) Mecanismos implicados en procesos catalíticos Descripción de mecanismos y modelado. y su modelado cinético.	
3) Catálisis homogénea vs. catálisis heterogénea. Conceptos básicos.	
4) Catálisis por superficies. Conceptos básicos.	
5) Nanomateriales y catálisis: nanocatalizadores. Tipos y clasificación. Métodos de obtención y caracterización.	
6) Nanocatalizadores en catálisis homogénea. Ejemplos de reacciones modelo.	
7) Nanocatalizadores en catálisis heterogénea. Ejemplos de reacciones modelo.	
8) Nanocatalizadores en fotocatalisis. Ejemplos de reacciones modelo.	
9) Nanocatalizadores en catálisis "verde". Ejemplos de reacciones modelo.	
10) Aplicaciones tecnológicas e industriales de nanocatalizadores. Aplicaciones prácticas.	

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	9	9	18
Seminario	3	2	5
Prácticas de laboratorio	6	0	6
Trabajo tutelado	0	25	25
Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas	0	15	15
Presentación	5	0	5
Examen de preguntas objetivas	1	0	1

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

Metodologías

	Descripción
Lección magistral	Exposición oral y directa, por parte del profesorado, de los conocimientos fundamentales correspondientes a los contenidos de la materia.
Seminario	Resolución de problemas prácticos, por parte del profesorado y el alumnado, de los conocimientos fundamentales correspondientes a los contenidos de la materia.
Prácticas de laboratorio	Realización, por parte del alumnado, de experimentos relacionados con los contenidos de la materia.
Trabajo tutelado	Realización, por parte del alumnado, de un trabajo relacionado con los contenidos de la materia.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Lección magistral	Resolución de dudas, mediante concertación de cita previa, a través de Campus Remoto.
Seminario	Resolución de dudas, mediante concertación de cita previa, a través de Campus Remoto.
Trabajo tutelado	Resolución de dudas, mediante concertación de cita previa, a través de Campus Remoto.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Seminario	Resolución de problemas.	10	
Prácticas de laboratorio	Realización de experimentos relacionados con los contenidos de la materia.	10	
Trabajo tutelado	Realización de un archivo audiovisual relacionado con los contenidos de la presentación.	5	
Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas	Realización de un informe de las prácticas realizadas.	15	
Presentación	Realización de una presentación del trabajo tutelado.	20	
Examen de preguntas objetivas	Prueba sobre los contenidos de la materia.	40	

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Karine Philippot; Alain Roucoux, **Nanoparticles in Catalysis**, Wiley-VCH, Weinheim, 2021

Bert Sels; Marcel Van de Voorde, **Nanotechnology in Catalysis**, Wiley-VCH, Weinheim, 2017

Philippe Serp; Karine Philippot, **Nanomaterials in Catalysis**, Wiley-VCH, Weinheim, 2013

Recomendaciones