



DATOS IDENTIFICATIVOS

Nanoquímica

Materia	Nanoquímica			
Código	V11G201V01403			
Titulación	Grao en Química			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Química Física			
Coordinador/a	Correa Duarte, Miguel Ángel			
Profesorado	Correa Duarte, Miguel Ángel Pastoriza Santos, Isabel			
Correo-e	macorrea@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Esta asignatura optativa do 1º cuadrimestre de 4º do Grao en Química combina coñecementos de química cos de outras ciencias fundamentais eaplicadas nos temas que trata, como biotecnoloxía, medicina, física, materiais, inxeniería, etc. Por iso está pensada con un gran carácter práctico. Deste modo diferentes conceptos relacionados coa nanoquímica serán explicados en las clases maxistrais e seminarios (superhidrofobicidade, materiais autoreparables, células fotovoltaicas, propiedades ópticas, magnéticas de nanomateriais, etc[]) e despoés nas clases de laboratorio os alumnos, dende un punto de vista práctico, verán como estos coñecementos teñen una traducción directa na nanotecnoloxía, xenerando aplicacións reais y tanxibles (materiales autolimpiables, sensores colorimétricos, células fotovoltaicas, catalizadores, etc[]).			

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Código	
A1	Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ó seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo
A5	Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía
B4	Capacidade de análise e síntese
B5	Capacidade de adaptarse a novas situacións e adoptar decisións
C34	Seleccionar e utilizar distintos procedementos de obtención e caracterización de nanomateriais e coñecer o seu potencial no desenvolvemento de novas aplicacións
D2	Capacidade para traballar en equipo
D3	Capacidade para comunicarse de forma oral e escrita en castelán e/ou galego e/ou inglés

Resultados previstos na materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Coñecer os métodos de síntese de nanomateriais máis extendidos e ser capaz de describir os aspectos máis importantes dos mesmos.	A1 A5	C34	D3	
Coñecer técnicas básicas de análise de nanoestructuras.	A5	B4 B5	C34	
Coñecemento das principais aplicacións das nanoestructuras	A1	B4 B5	C34	D2 D3

Contidos

Tema	
Tema 1. Introducción a Nanoquímica. Mecanismos de obtención de nanomateriales. Propiedades de Nanomateriales	Introducción. Metodos de síntesis de nanomateriales Propiedades de los Materiales
Tema 2. Técnicas de caracterización de nanomateriales.	Microscopía de fuerzas atómicas e microscopía de efecto tunel.

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	12	20	32
Seminario	12	24	36
Prácticas de laboratorio	28	37	65
Exame de preguntas obxectivas	2	15	17

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

Metodoloxía docente	
	Descrición
Lección maxistral	Exposición oral e directa, por parte do profesorado, dos coñecementos fundamentais correspondentes aos contidos da materia.
Seminario	Presentación e discusión de publicacións científicas e diferentes tópicos previamente asignados polo profesorado.
Prácticas de laboratorio	Realización, por parte do alumnado, de experimentos relacionados cos contidos da materia

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Resolución de dúbidas, mediante concertación de cita previa, ao través do Campus Remoto.
Seminario	Resolución de dúbidas, mediante concertación de cita previa, ao través do Campus Remoto.
Prácticas de laboratorio	Resolución de dúbidas, mediante concertación de cita previa, ao través do Campus Remoto.

Avaliación		Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
	Descrición					
Lección maxistral	A finalidade desta proba coñecementos alcanzado polo alumnado. O seu peso, dependendo dos outros apartados da avaliación será: 40%-100%. A cualificación ha de ser polo menos 4.0 sobre 10 para que poida realizarse media cos outros apartados.	40	A5	C34		
Seminario	A súa realización é obrigatoria. Puntúanse por valoración da participación activa do alumno nos seminarios, resolución de problemas, exposición de traballos, etc.	30	A1	B4	C34	D2 D3
Prácticas de laboratorio	A súa realización é obrigatoria. Puntúanse por valoración do seu desenvolvemento experimental (15%) así como pola dun informe de prácticas. Este ha de confeccionarse de forma individual ou en grupo (segun determine o profesor), conter táboas, gráficas e os cálculos necesarios para a obtención dos resultados, así como unha análise dos mesmos, en relación co procedemento experimental e o fundamento teórico empregados. Debe entregarse ao profesor encargado do correspondente grupo de laboratorio no prazo que se estableza (15%)	30	A1 A5	C34		D2 D3

Outros comentarios sobre a Avaliación

Para aprobar a materia é necesario aprobar as prácticas de laboratorio e seminarios.

De realizarse unha proba escrita a puntuación debe ser polo menos 4 sobre 10 para poder facer media coas outras seccións da avaliación. A puntuación media total debe ser de 5 puntos sobre 10 ou superior para que poda superarse a materia.

A presentación de calquera exercicio que poida ser avaliado, ou a realización de práctica ou proba imposibilita que a cualificación sexa 'non presentado'.

No exame de Xullo (2ª oportunidade) manterase a cualificación obtida polo alumnado na presentación e nas prácticas de laboratorio realizadas durante o período docente. Iso significa que o alumnado unicamente realizará a proba de preguntas obxectivas no devandito exame.

Compromiso ético. Espérase que o alumnado presente un comportamento ético adecuado. En caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, por exemplo), considerarase

que esa persoa non reúne os requisitos necesarios para superar a materia.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Kirkland, A.I., Hutchison, J.L., **Nanocharacterisation**, RSC, Cambridge, 2007

Dieter Vollath, **Nanomaterials : an introduction to synthesis, properties and application**, 2, Weinheim : Wiley-VCH, cop., 2013

Bibliografía Complementaria

C. Bréchnignac, P. Houdy, M. Lahmani, **Nanomaterials and nanochemistry**, Berlin : Springer,, 2010

Ozin, Geoffrey A., **Nanochemistry : a chemical approach to nanomaterials**, Cambridge : RSC Publishing, cop., 2005

Recomendacións