



DATOS IDENTIFICATIVOS

Nanoquímica

Asignatura	Nanoquímica			
Código	V11G201V01403			
Titulación	Grado en Química			
Descriptor	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento	Química Física			
Coordinador/a	Correa Duarte, Miguel Ángel			
Profesorado	Correa Duarte, Miguel Ángel Pastoriza Santos, Isabel			
Correo-e	macorrea@uvigo.es			
Web				

Descripción general Esta asignatura optativa del 1º cuatrimestre de 4º del Grado en Química combina conocimientos de química con los de otras ciencias fundamentales y aplicadas en los temas que trata, como biotecnología, medicina, física, materiales, ingeniería, etc. Por ello está pensada con un gran carácter práctico y así es como se pretende enfocar la docencia de la asignatura. De este modo diferentes conceptos relacionados con la nanoquímica serán explicados en las clases magistrales y seminarios (superhidrofobicidad, materiales autoreparables, células fotovoltaicas, propiedades ópticas, magnéticas de nanomateriales, etc.) y después en las clases laboratorio los alumnos, desde un punto de vista práctico, verán como estos conocimientos tienen una traducción directa en la nanotecnología, generando aplicaciones reales y tangibles (materiales autolimpiables, sensores colorimétricos, células fotovoltaicas, catalizadores, etc.).

Resultados de Formación y Aprendizaje

Código				
A1	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio			
A5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía			
B4	Capacidad de análisis y síntesis			
B5	Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y tomar decisiones			
C34	Seleccionar y utilizar distintos procedimientos de obtención y caracterización de nanomateriales y conocer su potencial en el desarrollo de nuevas aplicaciones			
D2	Capacidad para trabajar en equipo			
D3	Capacidad para comunicarse de forma oral y escrita en castellano y/o gallego e/o inglés			

Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Conocer los métodos de síntesis de nanomateriales más extendidos y ser capaz de describir los aspectos más importantes de los mismos.	A1 A5	C34	D3	
Conocer técnicas básicas de análisis de nanoestructuras.	A5	B4 B5	C34	
Conocimiento de las principales aplicaciones de las nanoestructuras	A1	B4 B5	C34	D2 D3

Contenidos

Tema		
Tema 1. Introducción a Nanoquímica.	Introducción.	
Mecanismos de obtención de nanomateriales.	Métodos de síntesis de nanomateriales	
Propiedades de nanomateriales	Propiedades de los nanomateriales	

Tema 2. Técnicas de caracterización de nanomateriales.

Microscopía de fuerzas atómicas y microscopía de efecto tunel.

Tema 3. Aplicaciones de los nanomateriales

Aplicaciones en nanomedicina, energía, catálisis, etc...

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	12	20	32
Seminario	12	24	36
Prácticas de laboratorio	28	37	65
Examen de preguntas objetivas	2	15	17

*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	Presentación y discusión de publicaciones científicas y diferentes tópicos previamente asignados por el profesorado.
Prácticas de laboratorio	Realización, por parte del alumnado, de experimentos relacionados con los contenidos de la materia

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Lección magistral	Resolución de dudas, mediante concertación de cita previa, a través del Campus Remoto.
Seminario	Resolución de dudas, mediante concertación de cita previa, a través del Campus Remoto.
Prácticas de laboratorio	Resolución de dudas, mediante concertación de cita previa, a través del Campus Remoto.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Lección magistral	La finalidad de esta prueba conocimientos alcanzado por el alumnado. Su peso, dependiendo de los otros apartados de la evaluación será: 40%-100%. La calificación ha de ser por lo menos 4.0 sobre 10 para que pueda realizarse promedio con los otros apartados.	40	A5	C34	
Seminario	Su realización es obligatoria. Se puntúan por valoración de la participación activa del alumno en los seminarios, resolución de problemas, exposición de trabajos, etc.	30	A1	B4	C34 D2 D3
Prácticas de laboratorio	Su realización es obligatoria. Se puntúan por valoración de su desarrollo experimental (15%) así como por la de un informe de prácticas. Este ha de confeccionarse de forma individual o en grupo (*segun determine el profesor), contener tablas, gráficas y los cálculos necesarios para la obtención de los resultados, así como un análisis de los mismos, en relación con el procedimiento experimental y el fundamento teórico empleados. Debe entregarse al profesor encargado del correspondiente grupo de laboratorio en el plazo que se establezca (15%)	30	A1 A5	C34	D2 D3

Otros comentarios sobre la Evaluación

Para aprobar la materia es necesario aprobar las prácticas de laboratorio y seminarios.

De realizarse una prueba escrita la puntuación debe ser por lo menos 4 sobre 10 para poder hacer media con las otras secciones

dae evaluación. La puntuación media total debe ser de 5 puntos sobre 10 o superior para que poda superarse a materia.

La presentación de calquier seminario que pueda ser evaluado, o la realización de práctica o prueba imposibilita que la cualificación sea 'no presentado'.

En el examen de Julio (2ª oportunidad) se mantendrá la cualificación obtenida por el alumnado en los seminarios y en las prácticas de laboratorio realizadas durante el período docente. Eso significa que el alumnado únicamente realizará la prueba de preguntas objetivas el ese examen.

Compromiso ético. Se espera que el alumnado presente un comportamiento ético adecuado. En caso de detectar un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizados, por ejemplo), se considerara que esa persona no reúne los requisitos necesarios para superar la materia.

Fuentes 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

Recomendaciones
