



Guía Docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Nanomateriais en Enxeñaría Civil		Código	610G04045
Titulación	Grao en Nanociencia e Nanotecnoloxía			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuadrimestre	Cuarto	Optativa	4.5
Idioma	CastelánGalegoInglés			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Civil			
Coordinación	Herrador Barrios, Manuel F.		Correo electrónico	manuel.herrador@udc.es
Profesorado	Anton Casado, Arturo		Correo electrónico	arturo.anton@udc.es
	Fernandez Ruiz, Jesus			jesus.fernandez.ruiz@udc.es
	Gonzalez Fonteboa, Belen			belen.gonzalez.fonteboa@udc.es
	Herrador Barrios, Manuel F.			manuel.herrador@udc.es
Web				
Descrición xeral				

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A3	CE3 - Reconocer y analizar problemas físicos, químicos, matemáticos, biológicos en el ámbito de la Nanociencia y Nanotecnología, así como plantear respuestas o trabajos adecuados para su resolución, incluyendo el uso de fuentes bibliográficas.
A5	CE5 - Conocer los rasgos estructurales de los nanomateriales, incluyendo las principales técnicas para su identificación y caracterización
A9	CE9 - Evaluar correctamente los riesgos sanitarios y de impacto ambiental asociados a la Nanociencia y la Nanotecnología.
A10	CE10 - Comprender la legislación en el ámbito del conocimiento y la aplicación de la Nanociencia y Nanotecnología. Aplicar principios éticos en este marco.
B3	CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
B4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
B5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
B11	CG6 - Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano/a y como profesional.
C4	CT4 - Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía respetuosa con la cultura democrática, los derechos humanos y la perspectiva de género
C8	CT8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título	
Capacidade para discriminar e valorar as características requiridas aos materiais de construción e os ensaios necesarios para a súa denominación	A3	B4	C8
	A5	B5	
Coñecemento dos campos da enxeñaría civil nos que se poden aplicar nanomateriales	A3	B3	C4
	A9	B4	C8
	A10	B11	



Coñecemento dos procesos empregados para modificar as características dos materiais tradicionais mediante o uso de nanotecnoloxía e nanomateriais	A3	B3	C4
	A5	B4	C8
	A9	B11	
	A10		

Contidos	
Temas	Subtemas
Introdución aos materiais de construción	
Production and use of nanomaterials in civil engineering applications	
Conventional nanomaterials: amorphous carbon and amorphous silica	
Óxidos metálicos e non metálicos	
Nanoalambres e nanoclústeres metálicos	
Nanomateriais de carbono: nanotubos e grafeo	
Nanomateriais naturais	
Nanomateriais non estruturais	
Aspectos éticos e legais	

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A3 A5 A9 A10 C4 C8	18	18	36
Solución de problemas	A3 A5 B3 B4 B5	5	10	15
Traballos tutelados	A3 A9 A10 B3 B4 B5 B11 C4 C8	2	37	39
Prácticas de laboratorio	A3 A5 A9 B3 B4 B5 B11	10	10	20
Atención personalizada		2.5	0	2.5
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Presentación dun tema lóxicamente estruturado co propósito de proporcionar información organizada seguindo criterios axeitados cun obxectivo específico. Esta metodoloxía céntrase principalmente na presentación oral por parte dos profesores dos contidos sobre o obxecto do estudo
Solución de problemas	Exporanse problemas vinculados coa formulación teórica exposta, xeralmente resolveranse en clase por parte do profesor coa participación dos estudantes.
Traballos tutelados	Deseño e desenvolvemento de traballos ou proxectos que pode entregarse durante ou ao final da docencia da materia.
Prácticas de laboratorio	Metodoloxía que permite que os estudantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, tales como demostracións, exercicios, experimentos e investigacións.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Traballos tutelados	Atención personalizada para atender as necesidades e consultas dos estudantes relacionadas coa asignatura, proporcionando orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe. Esta atención personalizada poderá desenvolverse de forma presencial ou de forma non presencial a través do correo electrónico, do campus virtual ou medios similares.
---------------------	--

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	A3 A9 A10 B3 B4 B5 B11 C4 C8	Os alumnos deberán desenvolver un traballo de extensión limitada, consistentes en pequenas investigacións, deseño de materiais ou similares. Os temas dos traballos serán propostos polos propios alumnos ou polo profesor, e deben estar relacionados respectivamente con algún dos bloques dos que consta a materia.	50
Prácticas de laboratorio	A3 A5 A9 B3 B4 B5 B11	Presentación de informe de prácticas. É obrigatorio realizar as prácticas de laboratorio para aprobar a materia.	50

Observacións avaliación

Fontes de información	
Bibliografía básica	
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
Observacións
Perspectiva de xénero: tal e como se recolle nas competencias transversais do título (C4), fomentárase o desenvolvemento dunha cidadanía crítica, aberta e respectuosa coa diversidade na nosa sociedade, salientando a igualdade de dereitos do alumnado sen discriminación por cuestión de xénero ou condición sexual. Empregarase unha linguaxe inclusiva no material e no desenvolvemento das sesións. Traballarase para identificar e modificar prexuízos e actitudes sexistas e influirase na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade. Programa Green Campus Facultade de Ciencias: para axudar a conseguir unha contorna inmediata sustentable e cumprir co punto 6 da "Declaración Ambiental da Facultade de Ciencias (2020)", os traballos documentais que se realicen nesta materia solicitaranse en formato virtual e soporte informático. De realizarse en papel, non se empregarán plásticos, realizaranse impresións a dobre cara, empregarase papel reciclado e evitárase a realización de borradores."

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías
