



Guía Docente						
Datos Identificativos				2023/24		
Asignatura (*)	Nanomateriais en Enxeñaría Civil		Código	610G04045		
Titulación	Grao en Nanociencia e Nanotecnoloxía					
Descriptores						
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos		
Grao	2º cuatrimestre	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 Fernandez Ruiz, Jesus Gonzalez Fonteboa, Belen Herrador Barrios, Manuel F.	Correo electrónico	arturo.anton@udc.es jesus.fernandez.ruiz@udc.es belen.gonzalez.fonteboa@udc.es manuel.herrador@udc.es			
Web						
Descripción 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 requeridas aos materiais de construcción e os ensaios necesarios para a súa denominación			A3 B4 C8 A5 B5
Coñecemento dos campos da enxeñería civil nos que se poden aplicar nanomateriais			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 A5 A9 A10	B3 B4 B11	C4 C8
---	-----------------------	-----------------	----------

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 grafeno	
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	Descripción
Sesión maxistral	Presentación dun tema lóxicamente estructurado co propósito de proporcionar información organizada segundo criterios axeitados cun obxectivo específico. Esta metodoxía 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 resloveranse en clase por parte do profesor coa participación dos estudiantes.
Traballos tutelados	Deseño e desenvolvemento de traballos ou proxectos que pode entregarse durante ou ao final da docencia da materia.
Prácticas de laboratorio	Metodoxía que permite que os estudiantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, tales como demostracións, exercicios, experimentos e investigacións.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descripción



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

Avaliación				
Metodoloxías	Competencias	Descripción	Cualificación	
Traballos tutelados	A3 A9 A10 B3 B4 B5 B11 C4 C8	Os alumnos deberán desenvolver un trabalho 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 obligatorio realizar as prácticas de laboratorio para aprobar a materia.	50	

Observacións avaliación

Fontes de información

Bibliografía básica	
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

Perspectiva de xénero: tal e como se recolle nas competencias transversais do título (C4), fomentarase 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 preuixos e actitudes sexistas e influirase na contorna para modificalos e fomentar valores de respeito e igualdade. Programa Green Campus Facultade de Ciencias: para axudar a conseguir unha contorna inmediata sustentable e cumplir 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 evitarse 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 dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías