



Guía Docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Traballo Fin de Grao		Código	610G04047
Titulación	Grao en Nanociencia e Nanotecnoloxía			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Cuarto	Obrigatoria	6
Idioma	CastelánGalegoInglés			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento				
Coordinación		Correo electrónico		
Profesorado		Correo electrónico		
Web				
Descrición xeral	O Traballo de Fin de Grao (TFG) supón a realización, por parte de cada estudante e de forma individual, dun proxecto, unha memoria, un informe ou un estudo concreto, baixo supervisión académica (cando menos unha das persoas que titorizan / dirixan o traballo debe pertencer a un departamento con docencia no Grao en Nanociencia e Nanotecnoloxía). A materia posibilita ao estudante a integración dos coñecementos e habilidades adquiridos durante os seus estudos de grao, con espírito crítico e autonomía. Ademais, permite avaliar a madurez do estudante respecto ao manexo de fontes bibliográficas e a súa capacidade de presentación de resultados, utilizando un deseño e linguaxe apropiados, tanto oral como escrito.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A1	CE1 - Comprender los conceptos, principios, teorías y hechos fundamentales relacionados con la Nanociencia y Nanotecnología.
A2	CE2 - Aplicar los conceptos, principios, teorías y hechos fundamentales relacionados con la Nanociencia y Nanotecnología a la resolución de problemas de naturaleza cuantitativa o cualitativa.
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.
A4	CE4 - Desarrollar trabajos de síntesis y preparación, caracterización y estudio de las propiedades de materiales en la nanoescala.
A5	CE5 - Conocer los rasgos estructurales de los nanomateriales, incluyendo las principales técnicas para su identificación y caracterización
A6	CE6 - Manipular instrumentación y material propios de laboratorios para ensayos físicos, químicos y biológicos en el estudio y análisis de fenómenos en la nanoescala.
A7	CE7 - Interpretar los datos obtenidos mediante medidas experimentales y simulaciones, incluyendo el uso de herramientas informáticas, identificar su significado y relacionarlos con las teorías químicas, físicas o biológicas apropiadas.
A8	CE8 - Aplicar las normas generales de seguridad y funcionamiento de un laboratorio y las normativas específicas para la manipulación de la instrumentación y de los productos y nanomateriales.
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.
B1	CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
B2	CB2 - 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
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
B6	CG1 - Aprender a aprender
B7	CG2 - Resolver problemas de forma efectiva.
B8	CG3 - Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B9	CG4 - Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B10	CG5 - Trabajar de forma colaborativa.
B11	CG6 - Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano/a y como profesional.
B12	CG7 - Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
C1	CT1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma
C2	CT2 - Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero
C3	CT3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida
C4	CT4 - Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía respetuosa con la cultura democrática, los derechos humanos y la perspectiva de género
C5	CT5 - Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras
C6	CT6 - Adquirir habilidades para la vida y hábitos, rutinas y estilos de vida saludables
C7	CT7 - Desarrollar la capacidad de trabajar en equipos interdisciplinarios o transdisciplinarios, para ofrecer propuestas que contribuyan a un desarrollo sostenible ambiental, económico, político y social.
C8	CT8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad
C9	CT9 - Tener la capacidad de gestionar tiempos y recursos: desarrollar planes, priorizar actividades, identificar las críticas, establecer plazos y cumplirlos

## Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
	Mostrar de modo sintético e a través da aprendizaxe demostrada na elaboración e defensa do TFG que o estudante adquiriu, en conxunto, as competencias xerais do Grao.	A1	B1
	A2	B2	C2
	A3	B3	C3
	A4	B4	C4
	A5	B5	C5
	A6	B6	C6
	A7	B7	C7
	A8	B8	C8
	A9	B9	C9
	A10	B10	
		B11	
		B12	

## Contidos

Temas	Subtemas



<p>Traballo de Fin de Grao</p>	<p>Os temas dos TFG propóranse de xeito que exista correspondencia coas competencias xerais recollidas no Grao.</p> <p>Os estudantes poderán propoñer temas ou liñas para que sexan tidos en conta e, de ser o caso, incorporados na oferta pública.</p> <p>Garantirase un número de temas e direccións suficiente para cubrir a totalidade dos estudantes matriculados no TFG cada curso académico.</p> <p>Será competencia do equipo directivo do centro facer pública a oferta anual de posibles traballos a realizar.</p> <p>A asignación de traballos farase seguindo o principio de igualdade, mérito e capacidade, tentando respectar as preferencias manifestadas polo estudantado implicado.</p> <p>Se o/a estudante ten que desenvolver parte do TFG ou a súa totalidade nunha empresa ou noutro organismo distinto á UDC, no marco dun convenio de prácticas, unha das persoas que dirixa o traballo, con categoría de titulado superior, poderá pertencer a esa entidade, co fin de que colabore na definición e o desenvolvemento do TFG.</p>
--------------------------------	--

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Investigación (Proxecto de investigación)	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10 B1 B2 B3 B4 B5 B7 B8 B9 B10 B11 B12 C1 C2 C3 C7 C8 C9	39	0	39
Recensión bibliográfica	A1 A3 A7 B1 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 C3 C7 C8 C9	1	15	16
Resumo	A1 A2 A3 A7 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 C1 C2 C3 C7 C8 C9	0	40	40
Presentación oral	A7 A9 A10 B1 B2 B3 B4 B5 B8 B9 B10 B12 C1 C2 C3	1	8	9
Actividades iniciais	A8 A9 A10 B1 B2 C4 C5 C6 C8 C9	1	0	1
Atención personalizada		6	0	6

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Investigación (Proxecto de investigación)	A/O estudante deberá identificar o problema obxecto de estudo, formulalo con precisión, desenvolver os procedementos pertinentes, interpretar os resultados e sacar as conclusións oportunas do traballo realizado. Os traballos concretos a levar a cabo polo estudante dependerán do tipo de traballo a realizar, dentro das posibilidades contempladas para o Grao en Nanociencia e Nanotecnoloxía pola normativa da Facultade de Ciencias.



Recensión bilbiográfica	O alumno manexará a bibliografía específica máis relevante sobre o tema do seu traballo de fin de grao (proxecto, memoria ou estudo de casos) a cal deberá ler, analizar o seu contido e realizar unha crítica e valoración en relación á literatura existente e á súa propia experiencia na realización do traballo fin de grao.
Resumo	Unha vez finalizado o traballo obxecto do Proxecto Fin de Grao o alumno presentará unha memoria escrita sobre devandito traballo seguindo as normativas vixentes sobre Traballo de Fin de Grao da UDC e da Facultade de Ciencias. Estas están dispoñibles en <a href="http://ciencias.udc.es">http://ciencias.udc.es</a>
Presentación oral	Para a defensa pública do TFG, cada estudante disporá dun tempo máximo de 15 minutos (se ben recoméndase unha duración de 10 minutos), do que será debidamente informado polo tribunal. Neste tempo deberá expoñer os obxectivos, a metodoloxía, o contido e as conclusións do seu traballo. Con posterioridade terá que atender ás preguntas, aclaracións, comentarios e suxestións que lle poidan formular os membros do tribunal de avaliación.
Actividades iniciais	Actividade inicial onde se lle explicará ao alumno en que consistirá o seu traballo de fin de grao. Orientaráselle na metodoloxía a empregar, e nas fontes bibliográficas que debe manexar.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Investigación (Proxecto de investigación) Recensión bilbiográfica Resumo Presentación oral	O director ou directores encargaranse en todo momento de orientar e dirixir ao alumno durante a elaboración do traballo de fin de grao.

### Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Resumo	A1 A2 A3 A7 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 C1 C2 C3 C7 C8 C9	O director ou directores avaliarán a calidade e os contidos da memoria escrita, así como as competencias que se contemplan na rúbrica elaborada especialmente para cada tipo de traballo de fin de grao.	50
Presentación oral	A7 A9 A10 B1 B2 B3 B4 B5 B8 B9 B10 B12 C1 C2 C3	Os membros do tribunal terán en conta a calidade da presentación, tanto da memoria escrita como oral, e a súa defensa, seguindo unha rúbrica de avaliación de competencias especialmente elaborada para o tribunal de fin de grao.	50

### Observacións avaliación



## CONSIDERACIÓNS XERAIS

Depósito da memoriaAs instrucións relativas á entrega dos Traballos de Fin de Grao (TFG) figuran no Procedemento de oferta, adxudicación e defensa dos TFGs, publicado na páxina Web da Facultade de Ciencias, no apartado destinado aos Traballos de Fin de Grao. Normas de estilo da memoria escritaA memoria deberá presentarse coa firma e conformidade polo menos dun/unha director/directora, segundo exprésase no procedemento. Con todo, esta nunca substituirá á necesaria autorización telemática da defensa na Secretaría Virtual (Anexo II do procedemento), asinada tamén, polo menos, por un/unha dos directores/as. O TFG deberá incluír, como mínimo, un resumo, as palabras chave, unha introdución, unha sección ou capítulo que recolla os obxectivos, unha revisión dos antecedentes existentes sobre o tema que se trate, unha parte relativa aos materiais e métodos ou procedementos experimentais (houbésellos), os resultados obtidos, a súa discusión e/o análise crítica e razoada, as conclusións que se tiren do traballo (houbésellas), e unha bibliografía. O resumo inicial e as conclusións do TFG deberán estar redactados en galego, castelán e inglés. . -O formato da memoria será avaliado, e terá que seguir estes requisitos básicos: 1. Portada: O modelo de portada obrigatoria pódese descargar da Páxina Web da Facultade de Ciencias (apartado de Traballos de Fin de Grao). 2. Extensión: Máximo de 25 páxinas. Non estarán incluídas a portada, o resumo e o índice 3. Marxes: Non serán nunca inferiores a 2 cm (superior, inferior e laterais) 4. Texto (tipografía): Texto normal: letra Arial (ou similar) a 12 puntos / Texto dos pés de figura ou encabezados das táboas: non menos de 10 puntos 5. Espazo interlineal: Entre sinxelo e 1,5 liñas 6. Anexos: Poderanse engadir anexos (gráficos/táboas/figuras de gran tamaño) se o estudante así o precisase. -Quedará a criterio do director o emprego de software de detección de plaxio na memoria. Aquelas memorias nas que non se realice a análise poderán presentarse, aínda que non quedarán recollidas no repositorio institucional da Universidade da Coruña (RUC). Normas sobre a presentación oral 1. Para a defensa pública do TFG, cada estudante dispoñerá dun tempo máximo de 15 minutos (aínda que se recomenda unha exposición de 10 minutos), do que será debidamente informado polo tribunal. Neste tempo deberá expoñer os obxectivos, a metodoloxía, o contido e as conclusións do seu traballo. 2. Tras a exposición do estudante os membros do tribunal, por quendas, realizarán as observacións e preguntas que consideren apropiadas, aínda que se recomenda un tempo máximo de 5 minutos por membro do tribunal. O tempo de debate non excederá os 20 minutos no conxunto das intervencións. Anon responde a ningunha das preguntas dos membros do tribunal será motivo suficiente para non alcanzar a cualificación final de aprobado. 3. A presentación do traballo poderá realizarse de maneira en liña se así o esixen as circunstancias sanitarias ou por causas debidamente xustificadas e aceptadas polo Decano/a de a Facultade de Ciencias. Consideracións sobre a avaliación A cualificación final do TFG é competencia do tribunal. Unha vez realizada a exposición e defensa do TFG, o tribunal deliberará sobre a cualificación que lle corresponde. Para establecer a cualificación final, estimarase a media aritmética das cualificacións asignadas ao TFG por cada un dos membros do tribunal, e terase en conta a ponderación coa cualificación do director/para/es. Poderá acceder á mención de matrícula de honra o estudante que obtivera unha cualificación igual ou superior a 9,0 puntos, segundo o criterio do tribunal avaliador. No caso de que o/a estudante obteña a cualificación de suspenso, o tribunal faralle chegar un informe coas recomendacións oportunas para a mellora do traballo e a súa posterior avaliación. Enviaráselle(s) copia deste informe á(s) persoa(s) que dirixiron o TFG. A revisión e/o reclamación das cualificacións finais dos TFG levarán a cabo de conformidade co previsto na normativa da UDC (artigo 31 da Normativa de Avaliación, Revisión e Reclamación das Cualificacións dos Estudos de Grao e Máster Universitario). A matrícula dá dereito ao alumno para presentarse, exclusivamente, ás dúas oportunidades fixadas en cada curso académico, de conformidade co previsto na normativa académica da UDC. No caso de que o alumno non supere o TFG na convocatoria anual, deberá matricularse de novo do TFG, pero non será precisa unha nova adxudicación, sempre que exista acordo entre titor e estudante, e así o solicite o estudante.

### Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	O director ou directores proporán os recursos bibliográficos que consideren máis axustados para cada traballo de fin de grao.
<b>Bibliografía complementaria</b>	

### Recomendacións

**Materias que se recomenda ter cursado previamente**

**Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

**Materias que continúan o temario**

### Observacións



Para a defensa do TFG (6 créditos ECTS) será preciso que o alumno teña superados os restantes créditos da titulación (234 créditos ECTS). Programa Green Campus Facultade de Ciencias Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sostible e cumprir co punto 6 da "Declaración Ambiental da Facultade de Ciencias (2020)", os traballos documentais que se realicen nesta materia: a. Solicitaranse maioritariamente en formato virtual e soporte informático. b. De realizarse en papel: - Non se empregarán plásticos. - Realizaranse impresións a dobre cara. - Empregarase papel reciclado. - Evitarase a realización de borradores. &nbsp; Perspectiva de xénero &nbsp; "Segundo se recolle nas distintas normativas de aplicación para a docencia universitaria deberase incorporar a perspectiva de xénero nesta materia (usarase linguaxe non sexista, utilizarase bibliografía de autores/as de ambos sexos, propiciarse a intervención en clase de alumnos e alumnas...)". Traballarase para identificar e modificar prexuízos e actitudes sexistas e influirase na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade. Deberanse detectar situacións de discriminación por razón de xénero e proporanse accións e medidas para corrixilas"

(\*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