



Guía docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Trabajo Fin de Grado		Código	610G04047
Titulación	Grao en Nanociencia e Nanotecnoloxía			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Cuarto	Obligatoria	6
Idioma	CastellanoGallegoInglés			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento				
Coordinador/a		Correo electrónico		
Profesorado		Correo electrónico		
Web				
Descripción general	El Trabajo de Fin de Grado (TFG) supone la realización, por parte de cada estudiante y de forma individual, de un proyecto, una memoria, un informe o un estudio concreto, bajo supervisión académica (cuando menos una de las personas que tutorizan / dirijan el trabajo debe pertenecer a un departamento con docencia en el Grado en Nanociencia y Nanotecnología). La materia posibilita al estudiante a integración de los conocimientos y habilidades adquiridos durante sus estudios de grado, con espíritu crítico y autonomía. Además, permite evaluar la madurez del estudiante respecto al manejo de fuentes bibliográficas y su capacidad de presentación de resultados, utilizando un diseño y lenguaje apropiados, tanto oral como escrito.			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del 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 de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
	A1	B1	C1
Mostrar de modo sintético y a través del aprendizaje demostrado en la elaboración y defensa del TFG que el/la estudiante ha adquirido, en conjunto, las competencias generales del Grado.	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	

## Contenidos

Tema	Subtema



<p>Trabajo de Fin de Grado</p>	<p>Los temas de los TFG se propondrán de manera que exista correspondencia con las competencias generales recogidas en el Grado.</p> <p>Los estudiantes podrán proponer temas o líneas para que sean tenidos en cuenta y, de ser el caso, incorporados en la oferta pública.</p> <p>Se garantizará un número de temas y direcciones suficiente para cubrir la totalidad de los estudiantes matriculados en el TFG cada curso académico.</p> <p>Será competencia del equipo directivo del centro hacer pública la oferta anual de posibles trabajos a realizar.</p> <p>La asignación de trabajos se hará siguiendo el principio de igualdad, mérito y capacidad, intentando respetar las preferencias manifestadas por el estudiantado implicado.</p> <p>Si lo/a estudiante tiene que desarrollar parte del TFG o su totalidad en una empresa o en otro organismo distinto a la UDC, en el marco de un convenio de prácticas, una de las personas que dirija el trabajo, con categoría de titulado superior, podrá pertenecer a esa entidad, con el fin de que colabore en la definición y el desarrollo del TFG.</p>
<p>Traballo de Fin de Grao</p>	<p>Os temas dos TFG proporanse 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>Garantírase 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 estudiantado 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 / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas traballo autónomo	Horas totales
Investigación (Proyecto 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



Resumen	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 iniciales	A8 A9 A10 B1 B2 C4 C5 C6 C8 C9	1	0	1
Atención personalizada		6	0	6

(\*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Investigación (Proyecto de investigación)	La/El estudiante deberá identificar el problema objeto de estudio, formularlo con precisión, desarrollar los procedimientos pertinentes, interpretar los resultados y sacar las conclusiones oportunas del trabajo realizado. Los trabajos concretos a llevar a cabo por el estudiante dependerán del tipo de trabajo a realizar, dentro de las posibilidades contempladas para el Grado en Nanociencia y Nanotecnología por la normativa de la Facultad de Ciencias.
Recensión bibliográfica	El alumno manejará la bibliografía específica más relevante sobre el tema de su trabajo de fin de grado (proyecto, memoria o estudio de casos) la cual deberá leer, analizar su contenido y realizar una crítica y valoración en relación a la literatura existente y a su propia experiencia en la realización del trabajo fin de grado.
Resumen	Una vez finalizado el trabajo objeto del Proyecto Fin de Grado el alumno presentará una memoria escrita sobre dicho trabajo siguiendo las normativas vigentes sobre Trabajo de Fin de Grado de la UDC y de la Facultad de Ciencias. Estas están disponibles en <a href="http://ciencias.udc.es/organizacion-docente">http://ciencias.udc.es/organizacion-docente</a>
Presentación oral	Para la defensa pública del TFG, cada estudiante dispondrá de un tiempo máximo de 15 minutos (si bien se recomienda una duración de 10 minutos), del que será debidamente informado por el tribunal. En este tiempo deberá exponer los objetivos, la metodología, el contenido y las conclusiones de su trabajo. Con posterioridad tendrá que atender a las preguntas, aclaraciones, comentarios y sugerencias que le puedan formular los miembros del tribunal de evaluación.
Actividades iniciales	Actividad inicial donde se le explicará al alumno en que consistirá su trabajo de fin de grado. Se le orientará en la metodología a emplear, y en las fuentes bibliográficas que debe manejar.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Investigación (Proyecto de investigación) Recensión bibliográfica Resumen Presentación oral	El director o directores se encargarán en todo momento de orientar y dirigir al alumno durante la elaboración del trabajo de fin de grado.

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Resumen	A1 A2 A3 A7 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 C1 C2 C3 C7 C8 C9	El director o directores evaluarán la calidad y los contenidos de la memoria escrita, así como las competencias que se contemplan en la rúbrica elaborada especialmente para cada tipo de trabajo de fin de grado.	50



Presentación oral	A7 A9 A10 B1 B2 B3 B4 B5 B8 B9 B10 B12 C1 C2 C3	Los miembros del tribunal tendrán en cuenta a calidad de la presentación, tanto de la memoria escrita cómo oral, y su defensa, siguiendo una rúbrica de evaluación de competencias especialmente elaborada para el tribunal de fin de grado.	50
-------------------	---	--	----

Observaciones evaluación



## CONSIDERACIONES GENERALES

### Depósito de la memoria

Las instrucciones relativas a la entrega de los Trabajos de Fin de Grado (TFG) figuran en el Procedimiento de oferta, adjudicación y defensa de los TFGs, publicado en la página Web de la Facultad de Ciencias, en el apartado destinado a los Trabajos de Fin de Grado.

### Normas de estilo de la memoria escrita

La memoria deberá presentarse con la firma y conformidad por lo menos de un/una director/directora, según se expresa en el procedimiento. Sin embargo, esta nunca sustituirá a la necesaria autorización telemática de la defensa en la Secretaría Virtual (Anexo II del procedimiento), firmada también, por lo menos, por un/una de los directores/as. El TFG deberá incluir, como mínimo, un resumen, las palabras clave, una introducción, una sección o capítulo que recoja los objetivos, una revisión de los antecedentes existentes sobre el tema que se trate, una parte relativa a los materiales y métodos o procedimientos experimentales (se los hubiera), los resultados obtenidos, su discusión y/o análisis crítico y razonado, las conclusiones que se tiren del trabajo (se las hubiera), y una bibliografía. El resumen inicial y las conclusiones del TFG deberán estar redactados en gallego, castellano e inglés.

-El formato de la memoria será evaluado, y tendrá que seguir estos requisitos básicos:

1. Portada: El modelo de portada obligatoria se puede descargar de la Página Web de la Facultad de Ciencias (apartado de Trabajos de Fin de Grado).
2. Extensión: Máximo de 25 páginas. No estarán incluidas la portada, el resumen y el índice
3. Márgenes: No serán nunca inferiores a 2 cm (superior, inferior y laterales)
4. Texto (tipografía): Texto normal: letra Arial (o similar) a 12 puntos / Texto de los pies de figura o encabezados de las tablas: no menos de 10 puntos
5. Espacio interlineal: Entre sencillo y 1,5 líneas
6. Anexos: Se podrán añadir anexos (gráficos/tablas/figuras de grano tamaño) si el estudiante así lo precisara.

-Quedarán a criterio del director el empleo de software de detección de plagio en la memoria. Aquellas memorias en las que no se realice el análisis podrán presentarse, si bien no quedarán recogidas en el repositorio institucional de la Universidade da Coruña (RUC).

### Normas sobre la presentación oral

1. Para la defensa pública del TFG, cada estudiante dispondrá de un tiempo máximo de 15 minutos (si bien se recomienda una exposición de 10 minutos), del que será debidamente informado por el tribunal. En este tiempo deberá exponer los objetivos, la metodología, el contenido y las conclusiones de su trabajo.
2. Tras la exposición del estudiante los miembros del tribunal, por turnos, realizarán las observaciones y preguntas que consideren apropiadas, si bien se recomienda un tiempo máximo de 5 minutos por miembro del tribunal. El tiempo de debate no excederá los 20 minutos en el conjunto de las intervenciones. Anon responde a ninguna de las preguntas de los miembros del tribunal será motivo suficiente para no alcanzar la cualificación final de aprobado.
3. La presentación del trabajo podrá realizarse de manera online si así lo exigen las circunstancias sanitarias o por causas debidamente justificadas y aceptadas por el Decano/a de la Facultad de Ciencias.

### Consideraciones sobre la evaluación

La cualificación final del TFG es competencia del tribunal. Una vez realizada la exposición y defensa del TFG, el tribunal deliberará sobre la cualificación que le corresponde. Para establecer la cualificación final, se estimará la media aritmética de las cualificaciones asignadas al TFG por cada uno de los miembros del tribunal, y se tendrá en cuenta a ponderación con la cualificación del director/a/eres.

Podrá acceder a la mención de matrícula de honra el estudiante que había obtenido una cualificación igual o superior a 9,0 puntos, según el criterio del tribunal evaluador.

En caso de que lo/a estudiante obtenga la cualificación de suspenso, el tribunal le hará llegar un informe con las recomendaciones oportunas para la mejora del trabajo y su posterior evaluación. Se le enviará(s) copia de este informe a la(s) persona(s) que dirigieron el TFG.

La revisión y/o reclamación de las cualificaciones finales de los TFG se llevarán a cabo de conformidad con el previsto en la normativa de la UDC (artículo 31 de la Normativa de Evaluación, Revisión y Reclamación de las Cualificaciones de los Estudios de Grado y Máster Universitario).

La matrícula da derecho al alumno a presentarse, exclusivamente, a las dos oportunidades fijadas en cada curso académico, de conformidad con el previsto en la normativa académica de la UDC.

En el supuesto de que el alumno no supere el TFG en la convocatoria anual, deberá matricularse de nuevo del TFG, pero no será precisa una nueva adjudicación, siempre que exista acuerdo entre tutor y estudiante, y así lo solicite el estudiante.



## Fuentes de información

<b>Básica</b>	El director o directores propondrán los recursos bibliográficos que consideren más ajustados para cada trabajo de fin de grado.
<b>Complementaria</b>	

## Recomendaciones

### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

### Asignaturas que continúan el temario

## Otros comentarios

Para la defensa del TFG (6 créditos ECTS) será preciso que el alumno tenga superados los restantes créditos de la titulación (234 créditos ECTS). Programa Green Campus Facultad de Ciencias

Para ayudar a conseguir un entorno sostenible y cumplir con el punto 6 de la "Declaración Ambiental de la Facultad de Ciencias (2020)", los trabajos documentales que se realicen en esta materia:

- Se solicitarán mayoritariamente en formato virtual y soporte informático.

- De realizarse en papel:- No se emplearán plásticos.- Se realizarán impresiones a doble cara.- Se empleará papel reciclado.- Se evitará la realización de borradores.

Perspectiva de género "Según se recoge en las distintas normativas de aplicación para la docencia universitaria se deberá incorporar la perspectiva de género en esta materia (se usará lenguaje no sexista, se utilizará bibliografía de autores/as de ambos sexos, se propiciará la intervención en clase de alumnos y alumnas...)." "Se trabajará para identificar y modificar prejuicios y #actitud sexistas y se influirá en el entorno para modificarlos y fomentar valores de respeto e igualdad".

"Se deberán detectar situaciones de discriminación por razón de género y se propondrán acciones y medidas para corregirlas"

(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías