

Titulación	Tipo	Curso
Nanociencia y Nanotecnología	TFE	4

Profesor/a de contacto

Nombre : Alberto Quintana Puebla

Correo electrónico : alberto.quintana@uab.cat

Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

Prerrequisitos

Para poder matricularse en esta asignatura, será necesario que la persona interesada haya superado, como mínimo, dos terceras partes del total de créditos ECTS de la titulación (es decir, 160 créditos ECTS).

Asimismo, será requisito indispensable haber superado la totalidad de los créditos correspondientes a los dos primeros cursos del plan de estudios.

Los periodos de matrícula serán establecidos por la Gestión Académica de la Facultad de Ciencias.

Objetivos

El objetivo del Trabajo Fin de Grado es profundizar en, aplicar y saber transmitir los conocimientos adquiridos durante los estudios del Grado en Nanociencia y Nanotecnología.

El Trabajo Fin de Grado consiste en la realización, por parte del estudiante, de un proyecto, memoria o estudio original bajo la supervisión de un tutor o tutora, en el que se integren y desarrollen los contenidos formativos, las capacidades, las competencias y las habilidades adquiridas durante el Grado.

El nivel del trabajo deberá corresponder al nivel de conocimientos y competencias propios de una persona graduada:

- El estudiante deberá desarrollar un trabajo individual.
- Los trabajos podrán estar codirigidos por un máximo de dos personas pertenecientes al personal docente e investigador de la UAB, una de las cuales actuará como tutor o tutora. En caso de que el trabajo se desarrolle en una institución externa a la UAB, podrá haber un máximo de dos supervisores en la institución de acogida y será obligatorio que una persona vinculada a la UAB (profesor o profesora) actúe como tutor o tutora académico/a.

Además, el estudiantado deberá demostrar capacidad para:

- Adaptarse a nuevas situaciones.
- Aplicar los conceptos, principios, teorías y hechos fundamentales relacionados con la nanociencia y la nanotecnología a la resolución de problemas de naturaleza cuantitativa o cualitativa en este ámbito.
- Aplicar los principios éticos y la normativa vigente en el ámbito de la nanociencia y la nanotecnología.
- Aprender de manera autónoma.
- Comunicarse con claridad en inglés.
- Comunicarse oralmente y por escrito en la lengua propia.
- Demostrar iniciativa y espíritu emprendedor.

- Demostrar motivación por la calidad.
- Demostrar la comprensión de los conceptos, principios, teorías y hechos fundamentales relacionados con la nanociencia y la nanotecnología.
- Desarrollar trabajos de síntesis, caracterización y estudio de las propiedades de los materiales a nanoescala mediante procedimientos previamente establecidos.
- Gestionar la organización y la planificación de tareas.
- Interpretar los datos obtenidos mediante medidas experimentales, incluyendo el uso de herramientas informáticas, identificar su significado y relacionarlos con las teorías químicas, físicas o biológicas apropiadas.
- Manipular los instrumentos y materiales estándar propios de los laboratorios de ensayos físicos, químicos y biológicos para el estudio y análisis de fenómenos a nanoescala.
- Mantener un compromiso ético.
- Mostrar sensibilidad hacia las cuestiones medioambientales.
- Obtener, gestionar, analizar, sintetizar y presentar información, incluyendo el uso de medios telemáticos e informáticos.
- Trabajar con un cierto grado de autonomía.
- Proponer ideas y soluciones creativas.
- Razonar de forma crítica.
- Reconocer la terminología propia de los ámbitos de la física, la química, la biología, la nanociencia y la nanotecnología en lengua inglesa, y utilizar el inglés de forma eficaz, tanto oralmente como por escrito, en el ámbito profesional.
- Reconocer y analizar problemas físicos, químicos y biológicos en el ámbito de la nanociencia y la nanotecnología, y plantear respuestas o trabajos adecuados para su resolución, incluyendo, cuando sea necesario, el uso de fuentes bibliográficas.
- Resolver problemas y tomar decisiones.
- Trabajar en equipo y cuidar las relaciones interpersonales en el entorno de trabajo.

Resultados de aprendizaje

- CM35 (Utilizar herramientas digitales y fuentes documentales para obtener, analizar y presentar información en un entorno profesional a un público especializado.) Utilizar herramientas digitales y fuentes documentales para obtener, analizar y presentar información en un entorno profesional a un público especializado.
- CM36 (Demostrar proactividad, capacidad de planificación y autonomía para operar en un entorno profesional, demostrando compromiso por la calidad.) Demostrar proactividad, capacidad de planificación y autonomía para operar en un entorno profesional, demostrando compromiso por la calidad.
- CM37 (Actuar con respeto por los compañeros de profesión respetando la diversidad de culturas y opiniones así como los valores democráticos.) Actuar con respeto por los compañeros de profesión respetando la diversidad de culturas y opiniones así como los valores democráticos.
- CM38 (Analizar el impacto social, económico y medioambiental tanto de la investigación como del desarrollo tecnológico en el ámbito de la nanociencia y la nanotecnología.) Analizar el impacto social, económico y medioambiental tanto de la investigación como del desarrollo tecnológico en el ámbito de la nanociencia y la nanotecnología.
- KM57 (Seleccionar herramientas básicas para describir, analizar y comunicar proyectos nanotecnológicos.) Seleccionar herramientas básicas para describir, analizar y comunicar proyectos nanotecnológicos.
- SM51 (Aplicar los conocimientos científicos, tecnológicos y sociales al estudio de problemas relacionados con la nanociencia y la nanotecnología.) Aplicar los conocimientos científicos, tecnológicos y sociales al estudio de problemas relacionados con la nanociencia y la nanotecnología.
- SM52 (Manipular los instrumentos y materiales estándares propios de laboratorios de ensayos físicos, químicos y biológicos para el estudio y análisis de fenómenos en la nanoescala.) Manipular los instrumentos y materiales estándares propios de laboratorios de ensayos físicos, químicos y biológicos para el estudio y análisis de fenómenos en la nanoescala.
- SM53 (Comunicar de forma clara, explicativa y sintética información en ámbitos profesionales.) Comunicar de forma clara, explicativa y sintética información en ámbitos profesionales.

Contenidos

Cada estudiante realizará el Trabajo Fin de Grado (TFG) bajo la supervisión de uno o dos directores/as, de los cuales al menos uno actuará como profesor/a tutor/a a efectos administrativos y de evaluación. En el caso de trabajos realizados en instituciones externas, podrá haber hasta dos supervisores/as de la institución, además del tutor/a académico/a vinculado/a a la UAB. Asimismo, la asignatura dispondrá de un espacio en el Campus Virtual donde se publicará toda la información relativa al TFG (por ejemplo, la asignación de propuestas de TFG, las normas para la elaboración de la memoria, etc.).

El Trabajo deberá realizarse de forma individual.

Una vez definida la temática del trabajo, el director o directora y el estudiante acordarán las líneas de desarrollo. El director o directora facilitará el acceso a la documentación básica necesaria para su realización. La duración aproximada del trabajo será de un cuatrimestre.

Los proyectos también podrán desarrollarse en instituciones o empresas externas a la UAB y en el marco de programas de movilidad. En estos casos, deberán especificarse las condiciones de colaboración y existir un compromiso de seguimiento por parte del corresponsable de la institución de acogida. Asimismo, se asignará un segundo tutor o tutora entre el profesorado de la UAB. En cualquier caso, la evaluación del Trabajo se realizará en la UAB.

Existen dos opciones para elegir el tema del Trabajo:

- A partir de una lista de temas propuestos por el profesorado y/o el personal investigador. La oferta incluirá, como mínimo, el título provisional, los objetivos, una breve descripción del trabajo que se deberá realizar y los datos de contacto.
- Por iniciativa del propio estudiante, siempre que la propuesta sea acordada con un profesor/a y/o investigador/a.

A continuación, se enumeran las posibles tipologías de Trabajo Fin de Grado (TFG):

a. Trabajo de divulgación o educativo: Consistirá en la elaboración de un trabajo de divulgación sobre un tema científico de interés social dirigido al público general o a estudiantes de niveles educativos no universitarios, así como en la preparación de una actividad o práctica demostrativa de un concepto científico-técnico. Deberá emplearse un lenguaje culto pero comprensible e incluir, como mínimo, los siguientes apartados:

- Título y autor
- Breve definición del tema
- Interés social, educativo o divulgativo
- Ámbito(s) de aplicación
- Mejoras esperadas
- Bibliografía

b. Proyecto experimental: Consistirá en la realización de un proyecto en un laboratorio de investigación básica o aplicada de un departamento universitario o de un centro público. Deberá incluir, como mínimo, los siguientes apartados:

- Título y autor
- Antecedentes
- Hipótesis inicial y objetivos
- Material y métodos
- Resultados esperados
- Plan de difusión
- Bibliografía

c. Proyecto industrial: Consistirá en la elaboración de un proyecto destinado a resolver una problemática industrial concreta. Deberá incluir, como mínimo, los siguientes apartados:

- Título y autor
- Descripción de la problemática
- Objetivo
- Material y métodos
- Descripción de la solución propuesta
- Bibliografía

d. Proyecto de carácter técnico, ético o legal: Esta modalidad está destinada a trabajos que aborden cuestiones relacionadas con normativas (industriales, medioambientales, etc.), aspectos éticos vinculados al ejercicio de la profesión o a la experimentación, el análisis del impacto sociológico de la ciencia en un ámbito determinado, u otros temas afines. El formato de presentación de esta modalidad se acordará con el tutor o tutora, aunque, en principio, seguirá las directrices generales de las modalidades anteriores.

e. Proyecto libre: El estudiante propondrá por escrito un tema concreto al responsable de la asignatura, justificando su propuesta. El responsable de la asignatura será quien decida aceptar o rechazar la propuesta y, en caso de ser aceptada, asignará un tutor o tutora. El trabajo deberá incluir, como mínimo, los siguientes apartados:

- Título y autor
- Descripción de la temática
- Objetivo
- Desarrollo del proyecto
- Resultados y conclusiones
- Bibliografía

Material a entregar: memoria escrita, portafolio y póster de presentación.

Con independencia de la tipología del trabajo, los proyectos podrán desarrollarse en instituciones o empresas externas a la UAB y en el marco de programas de movilidad. En estos casos, deberán especificarse las condiciones de colaboración y será necesario que exista un tutor o tutora perteneciente a la UAB. En el caso de los proyectos desarrollados en el marco de programas de movilidad, el tutor o tutora será designado por la coordinación del TFG. En el caso de los proyectos desarrollados en otros tipos de instituciones externas o en departamentos de la UAB que no participen en la docencia del Grado, el tutor o tutora también será designado por la coordinación del TFG.

Propuesta y asignación del Trabajo Fin de Grado (TFG)

Propuesta de trabajos: Con anterioridad al inicio de cada curso académico, la coordinación del TFG solicitará al profesorado que pueda actuar como tutor la presentación de propuestas de temas para la realización de los trabajos. En cada propuesta deberá indicarse el nombre del tutor o tutora, el título del trabajo y la tipología o tipologías a las que puede adscribirse (podrá especificarse más de una tipología). El profesorado que presente propuestas actuará como tutor de los trabajos y participará en las comisiones de evaluación.

Asimismo, y dentro de los plazos establecidos, los estudiantes podrán presentar a la coordinación de la asignatura, de forma razonada y justificada, propuestas de TFG distintas de las ofrecidas por el profesorado tutor (modalidad de "proyecto libre").

El equipo de coordinación será el encargado de aceptar o rechazar la propuesta y, en caso de ser aceptada, de asignar un tutor o tutora en coordinación con el estudiante.

Difusión de las propuestas: Una vez iniciado el curso académico, la coordinación del TFG publicará las propuestas de trabajo recibidas en el espacio del Campus Virtual de la asignatura. Esta será la lista oficial de propuestas vigente durante todo el curso académico.

Solicitud de trabajos: La solicitud de trabajos por parte del estudiantado se realizará mediante un formulario disponible para su descarga en el espacio del Campus Virtual de la asignatura. Dicho formulario deberá cumplimentarse y entregarse posteriormente mediante las herramientas habilitadas para la entrega de trabajos. En él deberán indicarse, por orden de preferencia, cinco propuestas de la oferta disponible o, en su defecto, la propuesta de "proyecto libre" previamente aceptada por la coordinación o el nombre de la empresa o universidad de intercambio donde se realizará el trabajo.

Asignación de trabajos: La coordinación del TFG asignará los proyectos solicitados teniendo en cuenta el orden de preferencia indicado por los estudiantes y su expediente académico. El resultado de la asignación se publicará en el espacio del Campus Virtual de la asignatura. Posteriormente, y en un breve plazo de tiempo, se realizarán las reasignaciones necesarias para aquellos estudiantes que no hayan obtenido una asignación inicial.

Calendario de matrícula y asignación

Cronograma de la propuesta y asignación de trabajos (primer y segundo turno):

- Presentación de propuestas de trabajo por parte del profesorado tutor: junio/julio del curso anterior.
- Publicación de las propuestas de trabajo: a partir de septiembre del curso académico correspondiente.
- Presentación de propuestas de "proyecto libre": hasta finales del primer cuatrimestre.
- Solicitud de trabajos: septiembre/octubre.
- Publicación de la asignación de trabajos: septiembre/octubre.

Los estudiantes deberán realizar el TFG en un único semestre y dispondrán de una sola convocatoria de evaluación: la convocatoria de febrero (para quienes realicen el TFG durante el primer semestre) o la convocatoria de julio (para quienes lo realicen durante el segundo semestre). Será posible cambiar de grupo informando previamente a la coordinación con la suficiente antelación.

Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Preparación y redacción de la memoria	84	3,36	CM35, CM36, CM37, CM38, KM57, SM51, SM53
Búsqueda de información	30	1,2	CM35, CM36, CM38, KM57, SM51, SM53
Tutoría	45	1,8	CM35, CM37, SM51, SM53
Desarrollo del proyecto	135	5,4	CM35, CM36, CM37, SM51, SM52

Uso de la IA

En esta asignatura se permite el uso de tecnologías de Inteligencia Artificial (IA) exclusivamente para tareas de apoyo académico, como la búsqueda bibliográfica o de información, la corrección de textos o las traducciones. El estudiante deberá identificar claramente qué partes han sido generadas con esta tecnología, especificar las herramientas utilizadas e incluir una reflexión crítica sobre cómo estas han influido en el proceso y en el resultado final de la actividad. La falta de transparencia en el uso de la IA en esta actividad evaluable se considerará una falta de honestidad académica y podrá conllevar una penalización parcial o total en la calificación de la actividad, o sanciones de mayor gravedad en los casos que así lo requieran.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

Evaluación

Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Presentación y defensa de la memoria	60%	1	0,04	CM35, CM36, CM37, CM38, KM57, SM51, SM53
Seguimiento del trabajo de investigación	40%	5	0,2	CM35, CM36, CM37, CM38, KM57, SM51, SM52, SM53

Evaluación

La evaluación del Trabajo Fin de Grado (TFG) de cada estudiante se realizará de forma conjunta por el tutor o tutora académico/a y la comisión de evaluación.

La evaluación del TFG se basará en una memoria escrita y una presentación oral, que serán evaluadas por la comisión de evaluación. Asimismo, el tutor o tutora del TFG deberá remitir al coordinador o coordinadora de la

asignatura una breve valoración mediante el formulario que se le facilitará.

El estudiante deberá presentar una memoria escrita con una extensión máxima de 30 páginas (sin incluir la portada, la contraportada, los agradecimientos ni los anexos). La entrega de la memoria se realizará a través de la tarea habilitada en el Campus Virtual.

La fecha límite para la presentación de la memoria será aproximadamente tres semanas antes de la fecha de cierre de actas de la convocatoria correspondiente (febrero, junio-julio o septiembre).

La presentación oral del trabajo, que tendrá lugar aproximadamente dos semanas después del depósito de la memoria, tendrá una duración máxima de 15 minutos, seguida de un turno de preguntas por parte de la comisión de evaluación de hasta 35 minutos.

Tanto la memoria como la presentación oral podrán realizarse en catalán, castellano o inglés. No será necesario que ambas se realicen en la misma lengua.

Para cada período de defensa, el horario de las presentaciones será elaborado por la coordinación del TFG y publicado en el espacio del Campus Virtual de la asignatura con una antelación mínima de una semana.

En la evaluación se tendrán en cuenta el contenido del trabajo, la metodología empleada, la calidad de la presentación, las respuestas a las preguntas formuladas por la comisión y, en general, el grado de madurez alcanzado por el estudiante en el ámbito de la Nanociencia y la Nanotecnología.

La valoración del tutor o tutora equivaldrá al 40 % de la calificación final de la asignatura.

A partir de la evaluación de las memorias y de las presentaciones orales, las comisiones de evaluación valorarán las competencias transversales adquiridas, el contenido, el planteamiento, el desarrollo y el grado de dificultad del trabajo realizado, así como la calidad de la memoria escrita, de la presentación y de la defensa. Como resultado de esta evaluación, cada comisión cumplimentará el acta correspondiente siguiendo, cuando proceda, la rúbrica elaborada por la coordinación del TFG. En dicha acta constarán una calificación de la memoria y una calificación de la defensa oral, que representarán cada una de ellas el 30 % de la calificación final de la asignatura. Para que la nota del tutor o tutora pueda promediarse con las calificaciones de la memoria y de la defensa oral, la media de estas dos últimas deberá ser igual o superior a 5,0.

A partir de las calificaciones otorgadas por los tutores y las comisiones de evaluación, la coordinación del TFG calculará la calificación final de la asignatura y la publicará en el Campus Virtual. Asimismo, seleccionará entre los trabajos con mejor calificación aquellos que optarán a la concesión de la Matrícula de Honor. En caso necesario, podrán realizarse entrevistas individuales con los candidatos a esta distinción.

Los estudiantes que no cumplan los requisitos mínimos de seguimiento y desarrollo del trabajo no superarán la asignatura y recibirán la calificación de «No presentado».

Los estudiantes que sí realicen el seguimiento previsto y aporten evidencias de su trabajo, pero no depositen la memoria en el plazo establecido, no realicen la defensa oral o cuyo resultado sea insuficiente, recibirán la calificación de «Suspendido».

Asimismo, cualquier caso de plagio supondrá el suspendido automático del Trabajo Fin de Grado. En cualquiera de estas situaciones, el estudiante deberá volver a matricularse de la asignatura y completar o reiniciar, según corresponda, el proceso de elaboración del TFG.

En aquellos TFG sujetos a confidencialidad o a requisitos de protección de datos, deberá comunicarse a la coordinación del TFG la necesidad de firmar los correspondientes compromisos de confidencialidad o de no divulgación de la información contenida en el trabajo.

Plagio

Se considerará plagio (<http://www.plagiarism.org/>):

- Presentar el trabajo de otra persona como propio.

- Utilizar palabras o ideas de otros autores sin el debido reconocimiento (es decir, sin citarlas).
- No emplear comillas en una cita textual.
- Proporcionar información incorrecta sobre la fuente original de una cita.
- Parafrasear una fuente sin mencionarla (es decir, sin citarla).
- Realizar una paráfrasis excesiva, incluso cuando se cite la fuente.

Seguimiento del TFG

Cada tutor o tutora del TFG establecerá una reunión inicial conjunta con los estudiantes que tenga asignados, en la que se definirá el calendario de seguimiento. Este calendario incluirá un número mínimo de reuniones individuales en las que se abordarán los siguientes aspectos:

- Elaboración del calendario de seguimiento.
- Elaboración de un informe sobre el estado del arte del tema seleccionado.
- Definición de los objetivos del TFG y planificación temporal del trabajo.
- Discusión de los resultados obtenidos y elaboración del índice de la memoria del TFG.
- Discusión del borrador de la memoria del TFG.

Bibliografía

No hay bibliografía

Software

No aplica

Grupos e idiomas de la asignatura

La información proporcionada es provisional hasta el 30 de noviembre. A partir de esta fecha, podrá consultar el idioma de cada grupo a través de este [enlace](#). Para acceder a la información, será necesario introducir el CÓDIGO de la asignatura

Tipo de docencia	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(TFG) Treball de fi de grau	99	Catalán	No definido	mañana-mixto