



Grado en Ingeniería de Materiales

(curso 2025-2026)

Ficha de la asignatura:	Trabajo fin de grado			Código	804541
Materia:		Módulo:	Trabajo fin de grado		
Carácter:	Obligatoria	Curso:	4º	Semestre:	2º

	Total	Teóricos	Práct./Semin.	Lab.
Créditos ECTS:	12			
Horas presenciales				

Profesor/a Coordinador/a:	Javier Tornos Castillo		Dpto:	Física de Materiales
	Despacho:	03.250.0	e-mail	jtornosc@ucm.es

Tribunal				
Grupo	Profesor	Departamento	Despacho	e-mail
A	Por determinar	----	----	----
	Por determinar	----	----	----
	Por determinar	----	----	----

Resultados del aprendizaje (según Documentación de Verificación de la Titulación)
<ul style="list-style-type: none"> - Permitir evaluar las competencias del grado - Los objetivos relacionados con el tema del trabajo concreto que realice el estudiante - Estudiar en profundidad, analizar y desarrollar un tema concreto basándose en los contenidos y el nivel de las materias del Grado. - Mostrar capacidad para aplicar las habilidades y competencias adquiridas durante los estudios de Grado a situaciones concretas y nuevas. - Ser capaz de presentar una memoria con los resultados de un trabajo y hacer una defensa oral de ésta
Breve descripción de contenidos
<p>El Trabajo Fin de Grado (TFG) versará sobre un tema bien definido de interés para el estudiante dentro del ámbito de la Ingeniería de Materiales y a un nivel que pueda ser abordado con los conocimientos y competencias del Grado.</p>

Conocimientos previos necesarios

Consultar la normativa de TFG del Grado en Ingeniería de Materiales publicada en la página web de la Facultad de Ciencias Físicas

<https://fisicas.ucm.es/tfg-gradoim>

Programa de la asignatura

El TFG debe servir para mostrar que el estudiante ha adquirido y domina las principales competencias del Grado en Ingeniería de Materiales. La naturaleza de los temas a tratar puede ser diversa (teórica, experimental, bibliográfica, etc.), pero no deben plantearse como temas de investigación ni con contenido original. La superación de la asignatura es responsabilidad exclusiva del estudiante, si bien contará con la orientación y supervisión del trabajo por parte de los profesores.

Competencias

BÁSICAS Y GENERALES:

- CG1 - Capacidad de síntesis y análisis.
- CG2 - Capacidad de organización y gestión.
- CG3 - Resolución de problemas.
- CG4 - Toma de decisiones.
- CG5 - Capacidad de trabajo en equipo.
- CG6 - Capacidad de trabajo interdisciplinar.
- CG7 - Responsabilidad y ética profesional.
- CG8 - Razonamiento crítico.
- CG9 - Anticipación a los problemas.
- CG10 - Adaptación a nuevas situaciones.
- CG11 - Creatividad y espíritu emprendedor.
- CG12 - Iniciativa

TRANSVERSALES:

- CT1 - Capacidad de autoaprendizaje.
- CT2 - Desarrollar el trabajo de forma autónoma.
- CT3 - Utilizar las herramientas y los programas informáticos que facilitan el tratamiento de los resultados experimentales.
- CT4 - Capacidad para comunicar resultados de forma oral/escrita.
- CT5 - Valorar la importancia de la sostenibilidad y el respeto al medio ambiente.
- CT6 - Gestionar información científica, bibliografía y bases de datos especializadas y otros recursos accesibles a través de Internet.
- CT7 - Elaborar y escribir informes de carácter científico y técnico.

ESPECÍFICAS:

- CE13 - Capacidad de diseño, desarrollo y selección de materiales para aplicaciones específicas
- CE14 - Capacidad de realización de estudios de caracterización, evaluación y certificación de materiales según sus aplicaciones.
- CE15 - Capacidad de diseño y desarrollo de procesos de producción y transformación de materiales

CE16 - Capacidad de inspección y control de calidad de los materiales y sus procesos de producción, transformación y utilización.
 CE18 - Capacidad de diseño, cálculo y modelización de los aspectos materiales de elementos, componentes mecánicos, estructuras y equipos.
 CE19 - Capacidad de evaluación de la seguridad, durabilidad y vida en servicio de los materiales.
 CE20 - Capacidad de diseño, desarrollo y control de procesos de recuperación, reutilización y reciclado de materiales.

Metodología

Cada estudiante realizará el Trabajo Fin de Grado de manera individual, desarrollando las siguientes actividades formativas:

- Realización de un trabajo individual dentro del ámbito de la Ingeniería de Materiales
- Elaboración y exposición pública de una memoria sobre el trabajo realizado.

Se estima una distribución de créditos entre estas dos actividades formativas de 8 y 4 ECTS respectivamente.

Oferta de Trabajos Fin de Grado

Toda la información se puede consultar en:
<https://fisicas.ucm.es/tfg-gradoim>

OFERTA DE TRABAJOS FIN DE GRADO - GRADO EN INGENIERÍA DE MATERIALES - CURSO 2025-26				
DEPARTAMENTO DE FÍSICA DE MATERIALES (Facultad de CC. Físicas)				
ASIGNACIÓN DIRECTA				
TRIBUNAL	Código	Título	Tutor/es	Plazas
1	FM-1	Óxidos semiconductores de reducida dimensionalidad con aplicaciones optoelectrónicas	David Maestre Varea, G. Cristian Vásquez Villanueva	1
1	FM-2	Propiedades Electronicas de Gases de Electrones Bidimensionales en KTaO3	Flavio Bruno	1
1	FM-3	Mecanoquímica	César González Pascual	1
1	FM-4	Nano-dispositivos para sistemas de computación	Miguel Romera y Lucas Perez	1
1	FM-5	Fluidos de electrones	Elena Díaz García y Jorge Estrada Álvarez	1
1	FM-6	Preparación y caracterización de dispositivos optoelectrónicos basados en dióxido de vanadio	Álvaro Muñoz Noval y Noemí Carmona Tejero	1
1	FM-7	Síntesis sol-gel y caracterización magneto-óptica de YIG sustituido	Noemí Carmona y Álvaro Muñoz Noval	1
2	FM-8	Crecimiento y caracterización de láminas delgadas	Miguel Á. González Barrio/ Arantazu Mascaraque	1
2	FM-9	Materiales 2D	Miguel Á. González Barrio/ Arantazu Mascaraque	1

2	FM-10	Optimización de estructuras basadas en microhilos magnetoelásticos para generación de energía	Daniel Matatagui y Pilar Marín	1
2	FM-11	Síntesis y caracterización multiparamétrica de nanoestructuras funcionales para aplicaciones en sensores avanzados	Daniel Matatagui y Manuel Horcajo	1
2	FM-12	Respuesta fotoquímica de superficies de óxido de titanio	Óscar Rodríguez de la Fuente y Noemí Carmona Tejero	1
2	FM-13	Síntesis de nanopartículas magnéticas mediante el método solvotérmico para aplicaciones en biomedicina	Patricia de la Presa Muñoz de Toro/ Manuel Horcajo Fernandez	1
2	FM-14	Análisis automatizado de imágenes de microscopía STEM	Juan Ignacio Beltrán Fínez	1
1	FM-15	Materiales luminiscentes de conversión ascendente para el diseño de sensores	Elena Díaz García	1
ASIGNACIÓN POR EXPEDIENTE				
TRIBUNAL	Código	Título	Tutor/es	Plazas
1	FM-16	Inteligencia artificial en el análisis de imágenes de microscopía	Juan Ignacio Beltrán Fínez	1
2	FM-17	Caracterización de materiales mediante espectroscopía de impedancia	Yanicet Ortega Villafuerte	1
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA Y DE MATERIALES (Facultad de CC. Químicas)				
ASIGNACIÓN DIRECTA				
TRIBUNAL	Código	Título	Tutor/es	Plazas
1	IQM-1	Estudio de aleaciones de alta entropía para su uso a alta temperatura.	Juan Cornide Arce	1
1	IQM-2	Oxidación y transformaciones de fase en aleaciones de alta entropía a elevadas temperaturas	Emilio Frutos	1
1	IQM-3	Desarrollo de barreras cerámicas térmicas en forma de recubrimientos Sol-Gel sobre sustratos de aleaciones de alta entropía sinterizadas a partir de una chispa de plasma	Emilio Frutos Torres / Consuelo Gomez de Castro	1
1	IQM-4	Caracterización y corrosión de aleaciones de aluminio obtenidas por fabricación aditiva	Raúl Arrabal Durán	1
1	IQM-5	Electrolitos verdes para la oxidación electrolítica con plasma de aleaciones de magnesio	Raúl Arrabal Durán	1
1	IQM-6	Coloreado por anodizado de aleaciones de titanio de fabricación aditiva	Endzhe Matykina	1
2	IQM-7	Oxidación electrolítica con plasma de aleación de aluminio obtenida por SLM-LBPF para aeronautica	Endzhe Matykina	1
2	IQM-8	Sistemas híbridos para la protección frente a la corrosión en aleaciones de magnesio	Marta Mohedano Sánchez / Jonatan Gómez Granados	1
2	IQM-9	Aplicación de algoritmos de aprendizaje automático para el análisis de datos experimentales en el área de Ingeniería de Materiales.	Germán Alcalá Penadés	1

2	IQM-10	Estudiar el potencial de Zn utilizando recubrimientos de oxidación electrolítica por plasma (PEO) en aplicaciones Bio	Jesús Manuel Vega Vega	1
2	IQM-11	Tribocorrosión de recubrimientos de oxidación electrolítica por plasma (PEO) dopados con partículas	Jesús Manuel Vega Vega	1
2	IQM-12	Corrosión de materiales en atmósfera de Marte simulada	Noemí Encinas García/ Francisco Javier Pérez Trujillo	1
2	IQM-13	Estudio de aleaciones sometidas a condiciones extremas en sistemas energéticos sostenibles: análisis microestructural y comportamiento a alta temperatura	Gustavo García Martín/ M ^a Isabel Lasanta Carrasco	1
1	IQM-14	Evaluación de la degradación de materiales estructurales expuestos a sales fundidas en entornos de operación termosolar	M ^a Isabel Lasanta Carrasco/ Gustavo García Martín	1
1	IQM-15	Estudio de la corrosión de aleaciones metálicas en atmósferas de la industria energética	M ^a Teresa de Miguel Gamo / Gustavo García Martín	1
ASIGNACIÓN POR EXPEDIENTE				
TRIBUNAL	Código	Título	Tutor/es	Plazas
1	IQM-16	Compuestos cerámicos YSZ como barreras térmicas frente a oxidación	Noemí Encinas García/ Consuelo Gómez de Castro	1
2	IQM-17	Revisión de la metalurgia extractiva del aluminio. Perspectivas de futuro.	Felisa González González	1
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA EN CIENCIAS FARMACÉUTICAS (Facultad de Farmacia)				
ASIGNACIÓN DIRECTA				
TRIBUNAL	Código	Título	Tutor/es	Plazas
1	QCF-1	Nanopartículas mesoporosas de sílice para el tratamiento de la osteoporosis relacionada con la senescencia	Daniel Lozano Borregón	1
1	QCF-2	Diseño de nanosistemas basados en nanopartículas inorgánicas para aplicaciones biomédicas.	Isabel Izquierdo Barba y Blanca González Ortiz	1
1	QCF-3	Síntesis de nuevos biomateriales antimicrobianos para su aplicación en tratamiento de heridas	Jesus L. Pablos	1
2	QCF-4	Diseño y fabricación de andamios mediante impresión 3D	Juan Peña López / M. Victoria Cabañas Criado	1
2	QCF-5	Diseño y preparación de andamios porosos por impresión 3D para regeneración de tejidos vivos	María Natividad Gómez Cerezo	1
ASIGNACIÓN POR EXPEDIENTE				
TRIBUNAL	Código	Título	Tutor/es	Plazas
2	QCF-6	Evaluación bioanalítica de nanopartículas inteligentes aplicadas a la Ingeniería de Tejidos	Ana García Fontecha y Manuel Estévez Amado	
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA FÍSICA (Facultad de CC. Químicas)				
ASIGNACIÓN POR EXPEDIENTE				
TRIBUNAL	Código	Título	Tutor/es	Plazas
1	QF-1	Síntesis y caracterización de nanopartículas de oro	Andrés Guerrero Martínez & Guillermo González Rubio	1

1	QF-2	Estudio teórico de las propiedades conductoras de dicalcogenuros	Cristina Díaz Blanco	1
1	QF-3	Membranas poliméricas para la protección contra las incrustaciones de materia orgánica	Eduardo Guzmán Solís	1
1	QF-4	Síntesis y caracterización de nano- y microhilos Magnéticos	Helena Gavilán Rubio y Fernando Martínez Pedrero	1
2	QF-5	Cristales de espín: teoría, dinámica y control cuántico	Ignacio Solá Reija, Juan José Omiste Romero	1
2	QF-6	Síntesis de Carbones Porosos para el Almacenamiento de Energía	Paolo Natale	1
2	QF-7	Reciclado de polímeros asistido por CO2 supercrítico	Eduardo Pérez Velilla, Albertina Cabañas Poveda	1
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA INORGÁNICA (Facultad de CC. Químicas)				
ASIGNACIÓN DIRECTA				
TRIBUNAL	Código	Título	Tutor/es	Plazas
1	QI-1	Materiales magnetocalóricos para refrigeración eficiente	Elena Solana Madruga	1
ASIGNACIÓN POR EXPEDIENTE				
TRIBUNAL	Código	Título	Tutor/es	Plazas
1	QI-2	Tomografía electrónica espectroscópica de nanomateriales	Almudena Torres Pardo/ Miguel Tinoco Rivas	2
2	QI-3	Materiales termoeléctricos para recuperación de calor residual	Jesús Prado Gonjal	1
2	QI-4	Explorando las propiedades de óxidos mixtos utilizando la técnica de espectroscopia de impedancias.	Inmaculada Álvarez Serrano/ M. Luisa López García	2

Evaluación		
Realización de exámenes	Peso:	100 %
El estudiante elaborará una memoria que será defendida en el tribunal de TFG del Grado en Ingeniería de Materiales nombrado por la Junta de Facultad.		
Calificación final		
La evaluación del TFG se llevará a cabo por uno o varios tribunales nombrados por la Junta de Facultad. En la evaluación se tendrá en cuenta un informe presentado por el supervisor del TFG. Además, el tribunal evaluará aspectos relacionados con la memoria del TFG y la defensa del mismo, según se recoge en la Normativa sobre TFG de la Facultad de CC. Físicas.		