



Asignatura: Trabajo Fin de Máster
Código: 32036
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Máster en Materiales Avanzados, Nanotecnología y Fotónica
Nivel: Máster
Tipo: Obligatoria
Nº de créditos: 15 ECTS

1. ASIGNATURA / COURSE TITLE

Trabajo fin de máster / [Master project](#)

1.1. Código / CourseCode

32306

1.2. Materia / Content area

Investigación en materiales avanzados (Fotónica y Nanotecnología) / [Research in advanced materials \(Photonics and Nanotechnology\)](#)

1.3. Tipo / Type of course

Obligatoria / [Compulsory subject](#)

1.4. Nivel / Level of course

Máster / [Master \(second cycle\)](#)

1.5. Curso / Year of course

1º

1.6. Semestre / Semester

2º/2nd

1.7. Idioma / Language

Español. Se emplea también Inglés en material docente / [In addition to Spanish, English is also extensively used in teaching material](#)

1.8. Requisitos Previos / Prerequisites

Es recomendable cursar todas las asignaturas del máster previamente.

1.9. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales / Minimum attendance requirement

Asistencia obligatoria a las sesiones programadas.



Asignatura: Trabajo Fin de Máster
Código: 32036
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Máster en Materiales Avanzados, Nanotecnología y Fotónica
Nivel: Máster
Tipo: Obligatoria
Nº de créditos: 15 ECTS

1.10. Datos del equipo docente / Faculty Data

Docente(s) Tutor: Cualquier profesor del máster/ **Lecturer(s): Master tutor**
Departamento(s): Física de Materiales y Física Aplicada/ **Departments of Physics of Materials and Applied Physics**
Docente(s) / **Lecturer(s)** (Coordinadores/**Coordinators**)

Herko van der Meulen
Departamento de / **Department of:** Física de Materiales
Facultad / **Faculty:** Ciencias
Despacho- Módulo/ **Office - Module** 4 - 512
Teléfono / **Phone:** +34 91 4973818
Correo electrónico/**Email:** herko.vandermeulen@uam.es
Página web/**Website:**
Horario de atención al alumnado/**Office hours:** A determinar

José María Sanz
Departamento de / **Department of:** Física Aplicada
Facultad / **Faculty:** Ciencias
Despacho- Módulo/ **Office - Module** 12 - 605
Teléfono / **Phone:** +34 91 4974508
Correo electrónico/**Email:** josem.sanz@uam.es
Página web/**Website:**
Horario de atención al alumnado/**Office hours:** A determinar

1.11. Objetivos del curso / Course objectives

Planteamiento, diseño y ejecución de un trabajo de investigación original relacionado con la temática y contenidos del Máster.

Se trata de que el alumno se integre en un laboratorio de investigación asociado a los profesores directamente implicados en la docencia del Máster, aunque el alumno también podrá proponer cualquier otra entidad en la que realizar su Trabajo de fin de Máster. En este último caso se asignará un tutor académico entre los profesores del Máster, tratando de que su perfil docente/investigador sea lo más afín posible al trabajo de investigación a realizar.

Los objetivos básicos son afianzar la capacidad de análisis y síntesis de un problema de investigación, diseñar y realizar experimentos, y comunicar conclusiones y conocimientos.



Asignatura: Trabajo Fin de Máster
Código: 32036
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Máster en Materiales Avanzados, Nanotecnología y Fotónica
Nivel: Máster
Tipo: Obligatoria
Nº de créditos: 15 ECTS

A través de la metodología docente empleada, al finalizar el curso el estudiante será capaz de alcanzar las competencias generales y específicas de la materia. Estos resultados de aprendizaje contribuyen a la adquisición de las siguientes competencias del título:

BÁSICAS Y GENERALES

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

1 - Desarrollar destrezas teóricas y experimentales que permitan aplicar a entornos nuevos o poco conocidos, dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares), los conceptos, principios, teorías o modelos adquiridos y relacionados con los retos que actualmente plantea la sociedad en lo referente a materiales avanzados con especial interés en Nanotecnología y Fotónica.

2- Saber trabajar en equipo y comunicarse con la comunidad académica en su conjunto y con la sociedad en general acerca de los materiales de nueva generación y sus implicaciones académicas, productivas o sociales.

3- Manejar las principales fuentes de información científica, siendo capaces de buscar información relevante a través de internet, de las bases de datos bibliográficas y de la lectura crítica de trabajos científicos, conociendo la bibliografía especializada en Nanotecnología y Fotónica.

4- Elaborar un trabajo escrito con datos bibliográficos, teóricos y experimentales, escribiendo un resumen o articulado en extenso, tal y como se realizan los artículos científicos, formulando hipótesis razonables, composiciones originales y conclusiones motivadas.

5- Presentar públicamente los resultados de una investigación o un informe técnico, comunicar las conclusiones a un tribunal especializado, personas u organizaciones interesadas, y debatir con sus miembros cualquier aspecto relativo a los mismos.

ESPECÍFICAS:

7- Conocer los últimos avances en el campo de los materiales avanzados.

8- Conocer, manejar e interpretar las técnicas de fabricación y caracterización en las áreas de la Nanotecnología y la Fotónica

9- Demostrar la capacidad necesaria para realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas en el campo de la Fotónica y la Nanotecnología



1.12. Referencias de consulta / **Course bibliography**

Las referencias de consulta serán aquellas que el tutor considere relacionadas con el tema específico del trabajo de investigación a realizar.

2. Métodos Docentes / **Teaching methodology**

El alumno, con la supervisión de un tutor, realizará un trabajo autónomo de investigación.

El alumno deberá elaborar una memoria siguiendo el esquema tradicional de redacción de artículos para publicaciones científicas. El texto se presentará siguiendo la plantilla del archivo que se proporcionará a los estudiantes.

El alumno deberá reunirse periódicamente con el tutor o tutores con el fin de orientarle en aspectos tales como la búsqueda de información, la planificación del trabajo, la presentación de la memoria y la exposición.

3. Tiempo de trabajo del Estudiante / **Student work load**

TIPO DE ACTIVIDAD DOCENTE		Tiempo trabajo alumno (N° de horas)
Presencial	Reuniones programadas con el tutor	15h
	Realización del trabajo en un laboratorio de investigación	240 h
	Presentación pública del trabajo	3h
No presencial	Búsqueda bibliográfica	10h
	Análisis bibliográfico, elaboración del trabajo y de la presentación	107h
Carga total de horas de trabajo: 25 horas x 15 ECTS		375h



4. Métodos de Evaluación y Porcentaje en la Calificación Final / Evaluation procedures and weight of components in the final grade

- Descripción detallada del procedimiento para la evaluación

Para la evaluación ordinaria y extraordinaria, se contemplará tanto la memoria del trabajo como la exposición pública y defensa ante un tribunal, donde el estudiante presentará oralmente el contenido del Trabajo Fin de Máster y expondrá las principales conclusiones obtenidas.

Los miembros del Tribunal podrán hacer al estudiante preguntas y observaciones sobre el trabajo presentado. El Tribunal, a la vista del trabajo de investigación presentado, de la exposición oral realizada y de las respuestas a preguntas planteadas, otorgará la calificación pertinente atendiendo a las siguientes rúbricas:

EVALUACIÓN GLOBAL DEL TRABAJO (50%)
<p>1. EXPOSICIÓN DEL TEMA</p> <p>(Clara exposición de los alcances de su investigación; correcta aplicación y justificación de los métodos científicos; instrumentos de investigación son perfectamente razonados y descritos; amplitud, actualidad y relevancia de las referencias utilizadas)</p>
<p>2. ANALISIS Y DISCUSIÓN</p> <p>(Adecuación de la discusión a los resultados propios; valoración de su contribución en comparación con investigaciones previas; interpretación de datos y de resultados; coherencia entre resultados y conclusiones; capacidad de análisis y síntesis; exposición clara de conclusiones acordes con el trabajo realizado)</p>
<p>3. CLARIDAD, ORDEN Y EXTENSIÓN</p> <p>(Organización del texto, calidad de redacción y ortografía; estructura del trabajo ordenada y adecuada, incluyendo Tablas y Figuras; adecuación al formato establecido y extensión ajustada a la exposición de los resultados)</p>



científicos...)
PRESENTACIÓN Y DEFENSA DEL TRABAJO (30%)
1. EXPOSICIÓN DEL TEMA (Exposición oral clara, estructurada y fluida; materiales de apoyo gráfico...)
2. ANALISIS Y DISCUSIÓN (Dominio del área científica abordada; argumentación en las respuestas al tribunal; capacidad prospectiva: implicaciones y nuevas cuestiones científicas derivadas del trabajo...)
3. CLARIDAD, ORDEN Y (Organización, claridad y calidad informativa en la exposición, adecuada gestión de tiempo y recursos)
EVALUACIÓN DIRECTOR DEL TRABAJO (20%)

El tribunal estará formado por Profesores del Máster adscritos a los departamentos de Física de Materiales y Física Aplicada de la UAM, encargados de firmar las actas, y un profesor o investigador externo, siempre que sea posible.

5. Cronograma/ Course calendar

Sesiones de planificación con el tutor	1ª semana de febrero
Búsqueda bibliográfica relevante	2ª semana de febrero
Realización del trabajo original	16 de febrero-15 de mayo
Elaboración de informe	2ª quincena de mayo
Preparación de exposición	1ª quincena de junio
Exposición del trabajo	2ª quincena de junio