

¿POR QUÉ ESTUDIAR ESTE MÁSTER EN LA UAM?

Se resaltan los siguientes puntos distintivos del Máster en Materiales Avanzados de la UAM:

- Este Máster incluye dos orientaciones: Nanotecnología y Optoelectrónica. El alumno elige asignaturas optativas de acuerdo a sus intereses.
- Gran variedad de prácticas y alto nivel de equipamiento: Laboratorios de docencia, Aulas informáticas, Laboratorios de Grupos de investigación, Acelerador de iones, etc.
- En un año se combinan estudios y prácticas experimentales para poder acceder tanto a una posterior actividad investigadora (Tesis doctoral) como a una actividad profesional.
- Elección del Trabajo Fin de Máster (TFM) de acuerdo de las preferencias personales del alumno. Los TFM se realizan en los laboratorios de investigación de los departamentos o en diversas instituciones (Institutos del CSIC: Ciencia de Materiales, Óptica, Electrónica, Cerámica y Vidrio; IMDEA Nanotecnología; empresas, etc).
- El Máster se imparte en el Campus de Excelencia Internacional UAM+CSIC, pudiendo acceder a sus diversos parques científicos/tecnológicos y contando con el apoyo de profesorado externo, para la realización de los TFM.
- Profesorado de alto prestigio con sus actividades de investigación en el ámbito de materiales avanzados.



Cincuenta
Aniversario

excelencia Campus Internacional UAM
CSIC

UAM Universidad Autónoma
de Madrid

Ciencias



Máster Universitario en MATERIALES AVANZADOS, NANOTECNOLOGÍA Y FOTÓNICA

UAM Universidad Autónoma
de Madrid

excelencia Campus Internacional UAM
CSIC

INFORMACIÓN GENERAL

Título: Máster Universitario¹ en Materiales Avanzados, Nanotecnología y Fotónica

Rama de Conocimiento: Ciencias

Número de créditos ECTS: 60

Precio público: El mínimo fijado por la Comunidad de Madrid²

Carácter: Orientado a la investigación

Modalidad: Presencial

Idioma de impartición: Español

Lugar de impartición: Facultad de Ciencias

Web del Máster: www.uam.es/mumaterialesavanzados

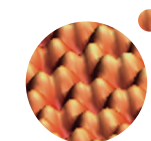
Contacto: informacion.master.materialesavanzados@uam.es

Estructura del plan de estudios:

Tipo de materia	ECTS
Obligatorias	25
Optativas	20
Trabajo fin de Máster	15
Total	60

¹ Según la legislación española, todos los Másteres Universitarios, con independencia de su carácter, otorgan nivel académico MECES 3, es decir, acceso al nivel de estudios de Doctorado.

² Información actualizada en www.uam.es



DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS

La Nanotecnología y la Fotónica están cada día más presentes en nuestras vidas. Su continua evolución requiere, por una parte, la investigación de nuevos materiales con propiedades a escala nanométrica (ópticas, mecánicas, estructurales, electrónicas etc.) prediseñadas y controlables. Por otra parte, también se precisan nuevas técnicas de procesado y caracterización. Es por esto, que tanto la Nanotecnología como la Fotónica de última generación no se pueden entender sin el desarrollo de Nuevos Materiales.

Este Máster ofrece a los alumnos una oportunidad única para ampliar en este ámbito su formación académica y técnica. La oferta académica ofrece al alumno la posibilidad, mediante la elección de materias optativas, de diseñar su formación de posgrado de forma personal.

Algunos objetivos concretos son:

- Adquirir conocimientos básicos sobre la estructura de los sólidos y su influencia en las propiedades de estos, como la conductividad eléctrica y térmica, las propiedades ópticas, magnéticas, etc.
- Aplicar los métodos más modernos de fabricación de los materiales nanoestructurados y de superficies.
- Introducir los fundamentos de las técnicas básicas de caracterización de materiales y nanoestructuras. Estudiar los principios fundamentales de una variedad de técnicas como por ejemplo microscopías electrónicas (TEM y SEM) y espectroscopía μ -Raman.

Asignaturas obligatorias:

Técnicas de Caracterización de Materiales I
Técnicas de Caracterización de Materiales II
Síntesis de Materiales Avanzados y Nanoestructuras
Optoelectrónica
Nanodispositivos

Laboratorios (elegir entre):

Laboratorio de Materiales Avanzados
Fotónica Experimental

Asignaturas optativas (elegir 3 de):

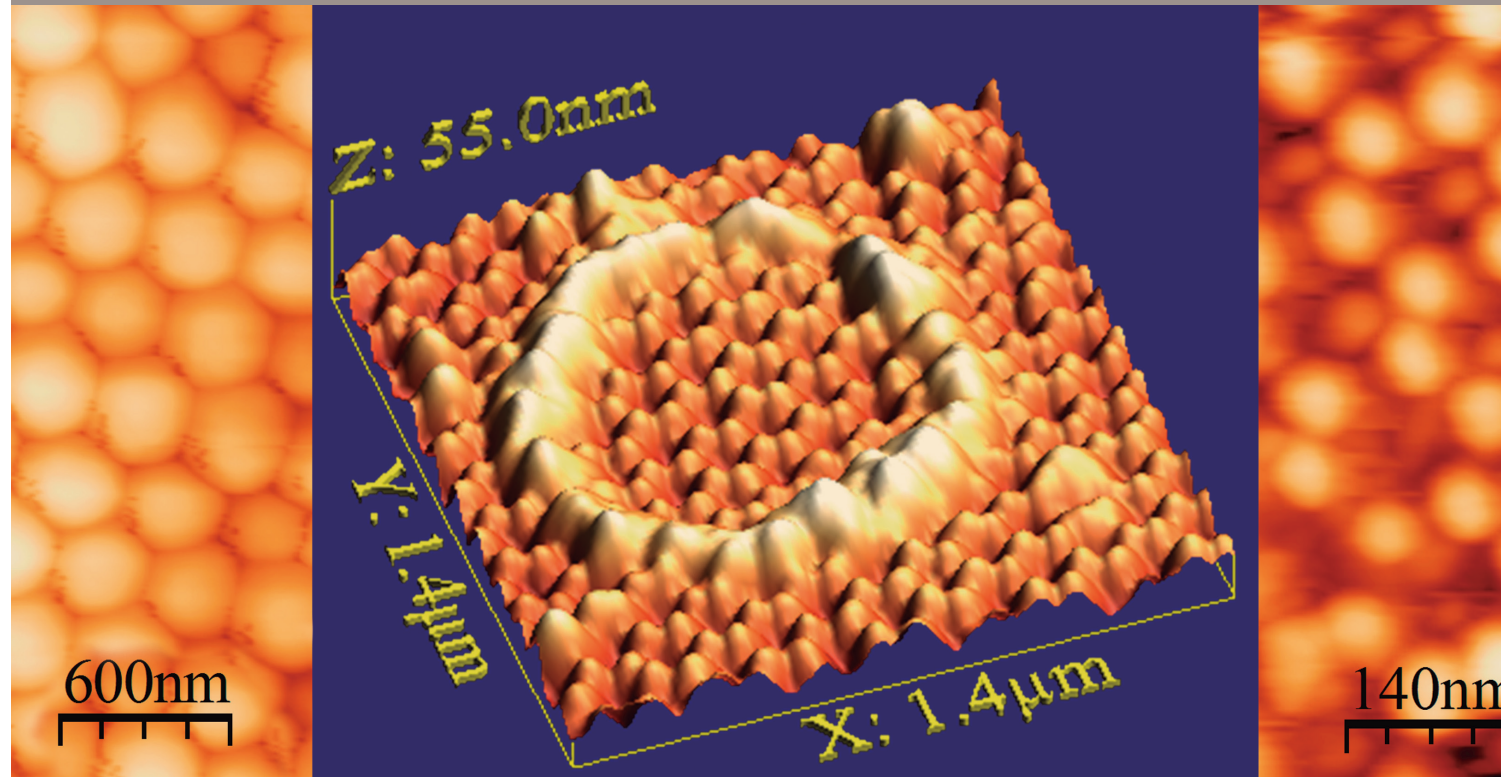
Nanocaracterización de materiales por técnicas microscópicas
Caract. de materiales mediante grandes instalaciones
Materiales Fotónicos
Láseres y Aplicaciones
Fotónica Integrada y Comunicaciones Ópticas
Simulación y Métodos Numéricos en Materiales y Nanoestructuras
Materiales y Técnicas Físicas en Biología y Medio Ambiente
Materiales para Aplicaciones Solares

Trabajo Fin de Máster

EGRESADOS Y EMPLEABILIDAD

La titulación tiene una orientación tanto investigadora como profesional. De los datos recopilados sobre alumnos egresados del título, más del 50% amplían estudios de posgrado con el objetivo de realizar una Tesis doctoral y continuar la carrera investigadora.

CONTEXTO DE ESTOS ESTUDIOS EN LA UAM



DESTINATARIOS

Graduados y Licenciados en Ciencias Físicas, Ciencias Químicas, Ingenieros de Materiales, Ingenieros Químicos e Ingenieros de Telecomunicaciones. Para otros Ingenierías Superiores se valora el Curriculum Vitae.

ACTIVIDADES DESTACADAS

En la asignatura 'Materiales para aplicaciones solares' se realiza una visita a la Plataforma Solar de Almería.

En la asignatura de 'Caracterización de materiales mediante grandes instalaciones' se visita el Sincrotrón ALBA en Barcelona.

El Trabajo Fin de Máster (TFM) forma una parte muy importante del máster. Es en el TFM dónde el alumno aplica el conocimiento adquirido y profundiza en un tema de investigación que puede elegir entre una gama amplia de posibilidades.

El TFM incluye una importante parte de carácter experimental, cuyas prácticas se realizan en los Laboratorios de Investigación de los directores de los TFM. La mayoría de ellos (70 %) son realizados en los Departamentos de Física Aplicada y Física de Materiales, pero también hay TFM que son realizados en Centros Externos de Investigación (CIEMAT, CSIC, IMDEA, etc.) o Empresas que tienen convenio con la UAM (Airbus por ejemplo). Todos los laboratorios asignados a los Grupos de Investigación donde los alumnos desarrollan sus trabajos experimentales, así como los laboratorios de los Centros Externos con convenio y las Empresas que acogen estudiantes para realizar su Trabajo Fin de Máster, están completamente equipados para que los alumnos puedan utilizar las técnicas y metodologías propias de su especialización.