

Descripción de los Estudios

La Física desempeña un papel básico en el desarrollo de la sociedad, generando el conocimiento fundamental necesario para los avances tecnológicos que son el motor de la economía mundial.

La Física se ocupa de la observación, comprensión y predicción de los fenómenos del mundo que nos rodea. No sólo es una apasionante aventura intelectual que trata de cuestiones profundas sobre la naturaleza del Universo, sino que también se ocupa de los temas más importantes de carácter práctico, ambiental y tecnológico de nuestro tiempo, contribuyendo a la mejora de nuestra calidad de vida.

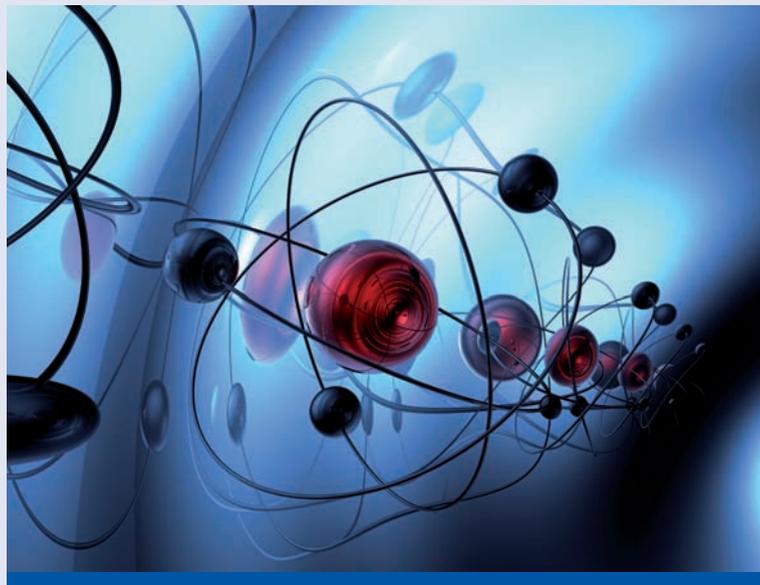
La Física cubre un campo muy amplio que incluye matemáticas y teoría, experimentos y observaciones, computación, ingeniería, ciencia de materiales y teoría de la información. Las ideas y técnicas de la Física también ayudan al desarrollo de las disciplinas afines, entre las que se incluyen la química, computación, ingeniería, ciencia de materiales, matemáticas, medicina, biofísica y ciencias de la vida, meteorología, y estadística.

La Física es una ciencia experimental. Los métodos y técnicas que permiten realizar las medidas son una parte integrante de la Física. Los instrumentos desarrollados originalmente para experimentos físicos a menudo encuentran aplicaciones en otros campos de la ciencia como la biología o la medicina.

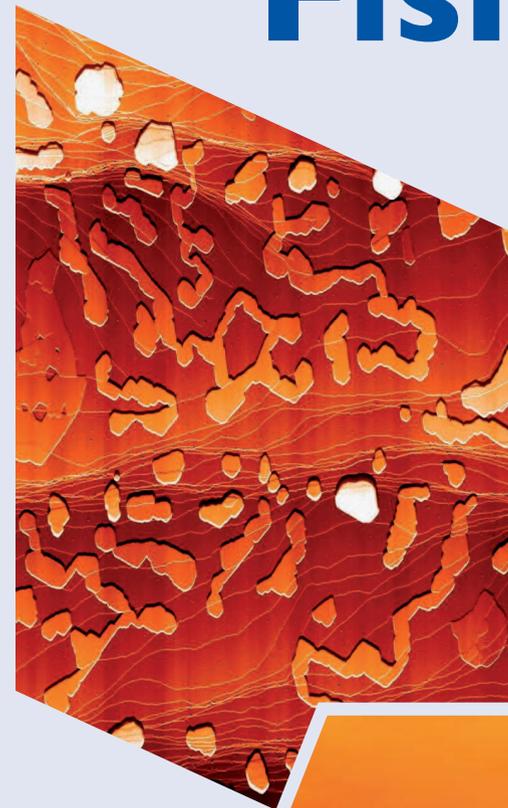
LA UAM ENTRE LAS MEJORES UNIVERSIDADES EUROPEAS

La UAM se encuentra entre las 25 mejores universidades europeas en el campo de Física por su alto nivel de investigación y de estudios a nivel de grado. Estos datos pueden consultarse en *Identifying the Best: The CHE Ranking of Excellent European Graduate Programmes in Natural Sciences -2007*,

http://www.che.de/downloads/CHE_ExcellenceRanking_2007_AP99.pdf



Grado en Física



MÁS INFORMACIÓN EN:

- Oficina de Orientación y Atención al Estudiante
Teléfonos: 91 497 50 15 / 49 90
<http://www.uam.es/estudiantes/acceso>
- Facultad de Ciencias
<http://www.uam.es/centros/ciencias>

Este folleto tiene carácter meramente informativo, por lo que no podrá utilizarse como base de ningún recurso.

Campus Internacional
excelencia UAM
CSIC+

UAM
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE MADRID

TIPO DE ASIGNATURA	ECTS
Formación básica	60
Obligatorias	132
Optativas y prácticas externas	36
Trabajo de fin de Grado	12
Total	240

Perfil Profesional e Inserción Laboral

El estudio de la Física proporciona conocimiento, competencias y destrezas que son muy valoradas en otros entornos, como por ejemplo el enfoque pragmático y analítico a la resolución de problemas, la capacidad de razonar claramente y de expresar ideas complejas, el manejo de las tecnologías de la información, la capacidad de aprendizaje autónomo. Esto hace que el espectro de trabajos que desarrollan los físicos sea muy amplio, no limitándose, como a veces se cree, a la docencia y la investigación. Los estudios de Grado en Física en la Universidad Autónoma de Madrid tienen un enfoque generalista, proporcionando una formación sólida que permite numerosas salidas profesionales (como se recoge en la página web del colegio Oficial de Físicos, <http://www.cofis.es/elfisico/competencias.html>) o que puede servir como base para estudios especializados de posgrado.

La inserción laboral de los actuales licenciados en Física es prácticamente completa. Además de los que cursan los estudios de doctorado y se incorporan posteriormente a la docencia universitaria o a la carrera investigadora, otro elevado número de licenciados se dedica a la docencia no universitaria, en las áreas de Física, Química, Matemáticas, Informática o Tecnología. Los licenciados son también muy apreciados en empresas tecnológicas de diversos sectores (aeroespacial, electrónico, energético,..) por su amplia formación. En este sentido, la presencia de diversos parques científicos y tecnológicos en la Comunidad de Madrid, y en particular en el entorno geográfico de la Universidad Autónoma de Madrid, representa una continua demanda laboral de licenciados.

Plan de Estudios

PRIMER CURSO	
ASIGNATURA	ECTS
FUNDAMENTOS DE FÍSICA I	6
FUNDAMENTOS DE FÍSICA II	6
FUNDAMENTOS DE FÍSICA III	6
FUNDAMENTOS DE QUÍMICA	6
ANÁLISIS I	6
ANÁLISIS II	6
ÁLGEBRA I	6
ÁLGEBRA II	6
TÉCNICAS EXPERIMENTALES I	6
COMPUTACIÓN I	6
Total créditos curso	60

SEGUNDO CURSO	
ASIGNATURA	ECTS
MÉTODOS MATEMÁTICOS I	6
MÉTODOS MATEMÁTICOS II	6
MECÁNICA Y ONDAS I	9
MECÁNICA Y ONDAS II	6
ELECTROMAGNETISMO I	6
ELECTROMAGNETISMO II	9
TÉCNICAS EXPERIMENTALES II	6
COMPUTACIÓN II	6
OPTATIVA	6
Total créditos curso	60

TERCER CURSO	
ASIGNATURA	ECTS
MÉTODOS MATEMÁTICOS III	6
ÓPTICA	6
TERMODINÁMICA Y FÍSICA ESTADÍSTICA I	6
TERMODINÁMICA Y FÍSICA ESTADÍSTICA II	6
MECÁNICA CUÁNTICA I	6
MECÁNICA CUÁNTICA II	6
TÉCNICAS EXPERIMENTALES III	6
ELECTRÓNICA	6
OPTATIVAS	12
Total créditos curso	60

CUARTO CURSO	
ASIGNATURA	ECTS
FÍSICA ATÓMICA Y MOLECULAR	6
FÍSICA DEL ESTADO SÓLIDO	6
ELECTRÓNICA FÍSICA, MAGNETISMO Y SUPERCONDUCTIVIDAD	6
FÍSICA NUCLEAR Y DE PARTÍCULAS ELEMENTALES	6
ASTROFÍSICA Y COSMOLOGÍA	6
TRABAJO FIN DE GRADO	12
OPTATIVAS	18
Total créditos curso	60

OPTATIVAS (6 ECTS cada una)

El estudiante deberá cursar 36 ECTS en materias optativas, que podrá elegir entre las siguientes:

FÍSICA DE FLUIDOS
BIOFÍSICA
MÉTODOS MATEMÁTICOS AVANZADOS
ELECTRODINÁMICA CLÁSICA
FUENTES DE ENERGÍA
COMPUTACIÓN AVANZADA
MECÁNICA CUÁNTICA
MECÁNICA ESTADÍSTICA
NANOFÍSICA
CIENCIA DE MATERIALES
ESPECTROSCOPIA DE SÓLIDOS
PRÁCTICAS EXTERNAS
FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA
FÍSICA DE ALTAS ENERGÍAS
FÍSICA DEL COSMOS
FOTÓNICA
INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN

¿QUÉ ES EL ECTS?

Un ECTS equivale a 25-30 horas totales de trabajo del estudiante (incluyendo todas las actividades: clases teóricas y prácticas, trabajos individuales o en grupo, tiempo de estudio...), estimándose el tiempo previsible en que se espera que un estudiante medio obtenga los resultados de aprendizaje requeridos.

Capacidades que adquirirá el Estudiante del Grado en Física

- Conocimiento y comprensión de las leyes y principios fundamentales de la Física, así como de los últimos avances en las especialidades actuales.
- Capacidad de resolver problemas identificando los principios físicos relevantes, extrayendo lo esencial de un proceso o situación y estableciendo un modelo matemático del mismo.
- Capacidad para manejar las técnicas y dispositivos experimentales más importantes.
- Capacidad de realizar experimentos de forma independiente, y de analizar críticamente los resultados.
- Capacidad de presentar resultados científicos propios o resultados de búsquedas bibliográficas, tanto a profesionales como a público en general.
- Capacidad de iniciar independientemente estudios e investigaciones en campos nuevos.
- Capacidad de realizar cálculos de forma independiente y de desarrollar programas de software.
- Capacidad de trabajar con un alto grado de autonomía, participando en la planificación y gestión.