

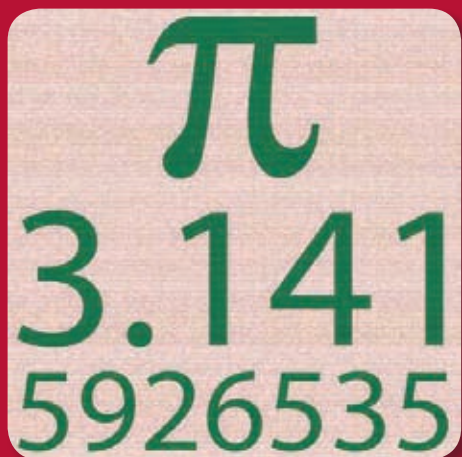
Doble Grado

Ciencias



Matemáticas **Física**

Universidad Complutense de Madrid



Plan de Estudios

Tipo de Asignatura	ECTS
Formación Básica	72
Obligatorias	210
Optativas	66
Trabajo Fin de Grado	12
Total	360

Primer Curso	ECTS
Álgebra Lineal	18
Análisis de Variable Real	18
Fundamentos de Física I	9
Fundamentos de Física II	9
Laboratorio de Computación Científica	6
Elementos de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	6
Laboratorio de Física I	6

Segundo Curso	ECTS
Electromagnetismo I	6
Termodinámica	7,5
Mecánica Clásica	7,5
Estructuras Algebraicas	6
Cálculo Diferencial	6
Probabilidad	6
Física Cuántica I	6
Óptica	7,5
Cálculo Integral	6
Estadística	6
Ecuaciones Diferenciales	7,5

Tercer Curso	ECTS
Física Cuántica II	6
Laboratorio de Física II	7,5
Laboratorio de Física III	6
Física Estadística I	6
Teoría Clásica de Ecuaciones en Derivadas Parciales	6
Análisis de Funciones de Variable Compleja	7,5
Espectromagnetismo II	6
Estructura de la Materia	6
Geometría Diferencial de Curvas y Superficies	7,5
Geometría Lineal	6
Topología Elemental	7,5

Cuarto Curso	ECTS
Astrofísica / Física de Materiales	6
Optativa Física (1)	6
Optativa Física (2)	6
Investigación Operativa	6
Ecuaciones Algebraicas	6
Optativa Matemáticas (1) (Curvas Algebraicas / Teoría de la Medida)	6
Física del Estado Sólido	6
Mecánica Cuántica / Física de la Atmósfera	6
Termodinámica del No Equilibrio / Física de la Tierra	6
Optativa Matemáticas (2)	6
Optimización	6
Análisis Numérico	6

Quinto Curso	ECTS
Física Atómica y Molecular / Fotónica	6
Electrodinámica Clásica / Electrónica Física	6
Optativa Física (3)	6
Optativa Física (4)	6
Variiedades Diferenciabes	6
Optativa Matemáticas (3) (Perfil I / Perfil II)	6
Optativa Física (5)	6
Optativa Física (6)	6
Optativa Matemáticas (4) (Perfil I / Perfil II)	6
Optativa Matemáticas (5) (Perfil I / Perfil II)	6
Trabajo Fin de Grado	12

Anualmente las facultades de Matemáticas y de Físicas realizarán la oferta de asignaturas optativas para los estudiantes del doble grado.

Créditos de Participación	ECTS
Cualquier curso	6



Conocimientos que se adquieren

Dentro del Grado en Matemáticas se adquieren conocimientos de:

- Resolución de problemas de matemáticas mediante habilidades de cálculo básico y otras técnicas.
- Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan.
- Planificar la resolución de un problema en función de las herramientas de que se disponga y de las restricciones de tiempo y recursos.
- Utilizar aplicaciones informáticas de análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización u otras para experimentar en matemáticas y resolver problemas.
- Desarrollo de programas que resuelvan problemas matemáticos utilizando para cada caso el entorno computacional adecuado.
- Herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos en matemáticas.
- Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas matemáticas.

Dentro del Grado en Físicas se adquieren los siguientes conocimientos:

- Comprensión de las principales leyes y fenómenos físicos y sus aplicaciones tecnológicas.
- Método científico y capacidad de modelización y de resolución de problemas,
- Diseño, medida e interpretación de experiencias en el laboratorio.
- Técnicas experimentales, matemáticas y computacionales de aplicación en investigación y en desarrollo tecnológico.
- Capacidad para elaborar proyectos de desarrollo tecnológico y/o de iniciación a la investigación.
- Preparación para realizar un máster de especialización en Física Fundamental o Aplicada.

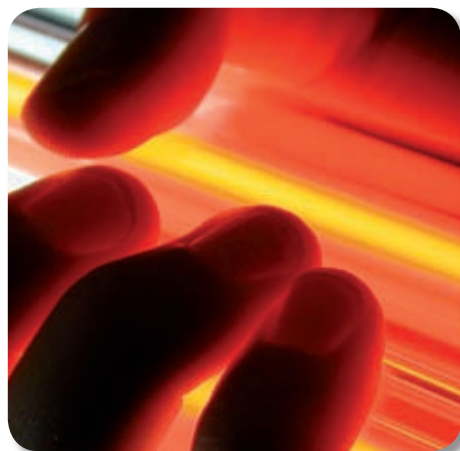
Salidas profesionales

Las principales salidas profesionales del Grado en Matemáticas son:

- Investigación.
- Docencia universitaria.
- Docencia en enseñanzas medias.
- Informática.
- Telecomunicaciones.
- Industria.
- Finanzas.
- Consultoría.
- Astronomía.
- Banca.

Las principales salidas del Grado en Física son:

- Investigación.
- Docencia universitaria.
- Docencia no universitaria.
- Administración pública.
- Consultoría.
- Informática.
- Telecomunicaciones.
- Industria (gestión de proyectos y trabajos técnicos en óptica, electrónica, nuevos materiales, etc.).
- Meteorología, geofísica y oceanografía.
- Producción y transformación de energía. Medio ambiente.
- Banca, finanzas y seguros.
- Investigación social y de mercados.
- Física médica y biofísica (radiofísica, instrumentación).





campus de excelencia
internacional



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

Infórmate

Vicerrectorado de Estudiantes

Avda. Complutense, s/n
28040 Madrid
91 452 04 00

www.ucm.es
<http://lacomplutense.ucm.es>

Síguenos en Tuenti, Facebook, Twitter y Youtube