

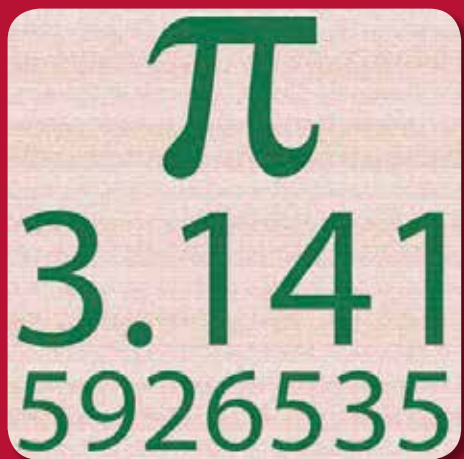
Doble Grado

Ciencias



Matemáticas **Física**

Universidad Complutense de Madrid



Plan de Estudios

Tipo de Asignatura	ECTS
Formación Básica	72
Obligatorias	210
Optativas	60
Trabajo Fin de Grado	18
Total	360

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

* Se oferta un grupo en Inglés

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

* Se oferta un grupo en Inglés

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

* Se oferta un grupo en Inglés

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

* Se oferta un grupo en Inglés

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

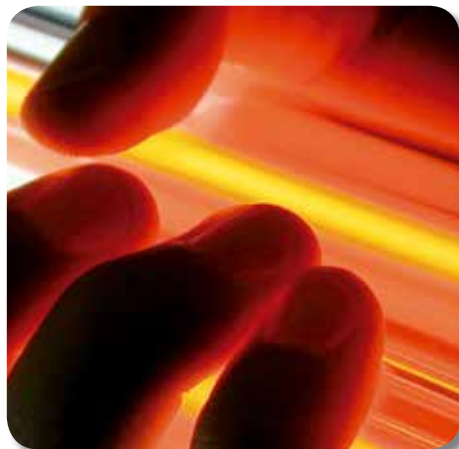
Salidas profesionales

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).





UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

Grados UCM



Facultad de Ciencias Matemáticas

Campus de Moncloa
<http://matematicas.ucm.es>

Facultad de Ciencias Físicas

Campus de Moncloa
<http://fisicas.ucm.es>

Para más información: www.ucm.es/estudios/grado-matematicasyfisica
Enero 2021. El contenido de este díptico está sujeto a posibles modificaciones

www.ucm.es

