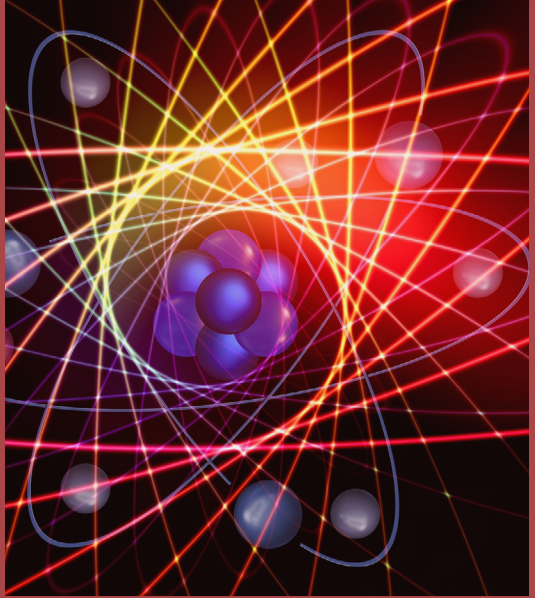
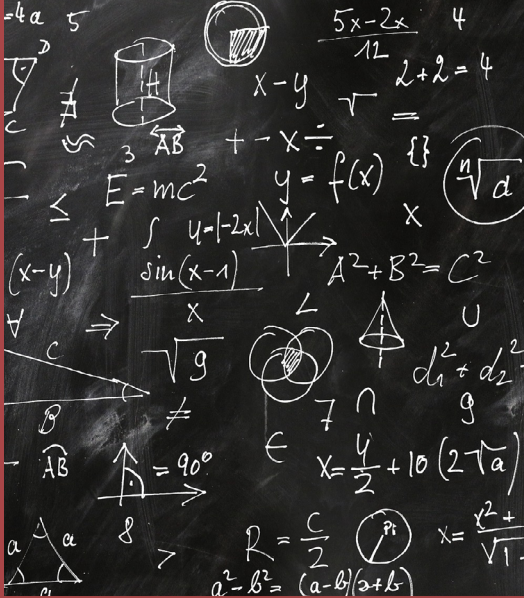




UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID



Doble Grado

Facultad de Ciencias Matemáticas
Facultad de Ciencias Físicas

Matemáticas / Física

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) (Perfil I/Perfil II)	6

** Algunos grupos 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

** Algunos grupos en inglés.

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

Consultar más información en la guía docente de la titulación.

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



una-europa.eu

Grados UCM



Doble Grado en Matemáticas - Física

Rama de Conocimiento: Ciencias

Facultad de Ciencias Matemáticas

Campus de Moncloa

matematicas.ucm.es

Facultad de Ciencias Físicas

Campus de Moncloa

fisicas.ucm.es

Para más información: www.ucm.es/estudios/grado-matematicasyfisica

Enero 2025. El contenido de este díptico está sujeto a posibles modificaciones

www.ucm.es

