UNIVERSIDAD COMPLUTENSE MADRID

Grado

Facultad de Ciencias Matemáticas

Ingeniería Matemática

Plan de Estudios

TIPO DE ASIGNATURA	ECTS
Formación Básica	64,5
Obligatorias	103,5
Optativas	60 *
Trabajo Fin de Grado	12
Total	**240**

* Incluye 6 ECTS de Prácticas Externas.

PRIMER CURSO	ECTS
Álgebra Lineal	18
Análisis de Variable Real	18
Elementos de Matemáticas y Aplicaciones	7,5
Informática	7,5
Matemáticas Básicas	9

SEGUNDO CURSO	ECTS
Cálculo Diferencial	6
Cálculo Integral	6
Elementos de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	6
Estadística	6
Estructuras Algebraicas	6
Física: Mecánica y Ondas	6
Geometría Lineal	6
Investigación Operativa	6
Métodos Numéricos	6
Probabilidad	6

TERCER CURSO	ECTS
Álgebra Aplicada y Criptografía	6
Ampliación de Métodos Numéricos	6
Cálculo Científico	6
Ecuaciones Diferenciales y Ecuaciones en Diferencias	6
Estadística Aplicada	6
Geometría Diferencial y Aplicaciones	6
Programación Matemática	6
Variable Compleja y Análisis de Fourier	6
Dos Optativas de Tercer Curso	12

CUARTO CURSO	ECTS
Cinco Optativas de Itinerario	30
Tres Optativas (incluidas las de Tercer Curso y Prácticas Externas)	18
Trabajo Fin de Grado	12

OPTATIVAS DE 3ER CURSO	ECTS
Optimización en Redes	6
Teoría de Errores	6
Termodinámica y Electromagnetismo	6

OPTATIVAS DE 4º CURSO	ECTS
Prácticas Externas	6
Itinerario: Tecnomatemática	
Cálculo Estocástico	6
Modelización en Física Matemática: Medios Continuos	6
Modelización y Resolución de Problemas con Ecuaciones en Derivadas Parciales	6
Simulación Numérica	6
Taller de Tecnomatemática	6
Técnicas de Optimización y Control	6
Itinerario: Economatemática	
Gestión de Datos	6
Matemática Financiera	6
Minería de Datos	6
Modelos de Gestión y Producción	6
Simulación de Sistemas Logísticos	6
Taller de Economatemática	6
Itinerario: Geodesia	
Campo de Gravedad y Aplicaciones	6
Cartografía y Geomática	6
Dinámica Espacial	6
Modelización y Resolución de Problemas con Ecuaciones en Derivadas Parciales	6
Redes Geodésicas	6
Satélites Artificiales y GNSS	6
Contenidos Complementarios	18

CRÉDITOS DE PARTICIPACIÓN	ECTS
Cualquier curso	6

Consultar más información en la guía docente de la titulación.

Conocimientos que se adquieren

- Técnicas y herramientas matemáticas.
- Conocer la naturaleza, métodos y fines de la ingeniería matemática junto con cierta perspectiva histórica de su desarrollo.
- Resolver problemas y casos reales planteados en el ámbito de la ciencia, la tecnología y la sociedad mediante habilidades de modelización, cálculo numérico, simulación y optimización.
- 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 resolver problemas.
- Desarrollar programas que resuelvan problemas matemáticos utilizando para cada caso el entorno computacional adecuado.
- Utilizar herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos.
- Planificar y desarrollar proyectos en el ámbito de la ingeniería matemática.
- Campos específicos de aplicación de la ingeniería matemática en la ciencia, en la tecnología y en la industria.

Salidas profesionales

- Computación.
- Informática.
- Consultoría.
- Banca.
- Finanzas.
- Ingeniería geodésica.
- Astronomía.
- Defensa.
- Investigación.
- Docencia.

UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

una europa

una-europa.eu

Grados UCM

Grado en Ingeniería Matemática

Campo de Estudio: Matemáticas y Estadística

Facultad de Ciencias Matemáticas

Campus de Moncloa

matematicas.ucm.es

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

Enero de 2026. El contenido de este díptico está sujeto a posibles modificaciones

www.ucm.es