



UNIVERSIDAD  
COMPLUTENSE  
MADRID



Máster Universitario  
Facultad de Ciencias Matemáticas

---

INGENIERÍA MATEMÁTICA

# MÁSTER UNIVERSITARIO INGENIERÍA MATEMÁTICA

Rama de Conocimiento: Ingenierías  
Centro responsable: Facultad de Ciencias Matemáticas.  
Universidad Complutense de Madrid (UCM)

[www.ucm.es/master\\_ing\\_mat](http://www.ucm.es/master_ing_mat)

Orientación: profesional,  
científica-académica  
Créditos: 60 ECTS  
Duración: 1 cursos  
(2 semestres)  
Modalidad: presencial

## OBJETIVOS

El objetivo del Máster Universitario en Ingeniería Matemática es la formación de profesionales con sólidos conocimientos científicos, con amplio dominio de técnicas y métodos matemáticos avanzados, capaces de resolver problemas de muy diversa índole en ingeniería e industria que surjan del mundo científico, tecnológico y empresarial, desde su formulación hasta la implementación de los algoritmos computacionales y el análisis de resultados, utilizando el lenguaje y herramientas que proporciona la matemática avanzada y otras áreas relacionadas.

## DESTINATARIOS

Dirigido a graduados, licenciados e ingenieros, con una formación básica en Matemáticas. Se requerirá que el estudiante haya cursado un mínimo de 120 créditos, o su equivalente, en asignaturas con contenido matemático. No obstante, el Órgano de Admisión de Posgrado podrá eximir a los estudiantes de este requisito, teniendo en cuenta su perfil e historial académico.

## ¿POR QUÉ ESTUDIAR ESTE MÁSTER?

Las principales salidas profesionales de la Ingeniería Matemática están relacionadas con: computación, informática, consultoría, banca, finanzas, ingeniería geodésica, astronomía, defensa, investigación y docencia.

Además los estudiantes que hayan superado este Máster Universitario pueden solicitar su admisión a alguno de los programas de Doctorado impartidos en la Facultad de Ciencias Matemáticas.

## ESTRUCTURA

El Máster Universitario consta de 60 ECTS, estructurados:

- Módulo 1. Contenidos Fundamentales: 39 ECTS obligatorios
- Módulo 2. Especialización: 12 ECTS optativos (elegir 6 ECTS de una de las 4 materias de las que consta el módulo y los otros 6 ECTS libremente)
- Módulo 3. Prácticas Externas: 3 ECTS obligatorios
- Módulo 4. Trabajo Fin de Máster: 6 ECTS obligatorios

El estudiante tendrá que cursar un total de 60 ECTS: 7 asignaturas obligatorias, 4 optativas, Prácticas Externas y el Trabajo Fin de Máster.

En este Máster Universitario se ofertan 4 itinerarios de especialización: Tecno-Matemática, Econo-Matemática, Ingeniería Geodésica y Matemática Financiera.

Complementos de Formación: hasta 12 ECTS, fijados en cada caso por la coordinación del Máster según la formación previa del estudiante.

## PLAN DE ESTUDIOS

| TIPO DE ASIGNATURA                                    | ECTS      |
|-------------------------------------------------------|-----------|
| Complementos de Formación<br>(según formación previa) | =<12      |
| Obligatorias                                          | 39        |
| Optativas                                             | 12        |
| Prácticas Externas                                    | 3         |
| Trabajo Fin de Máster                                 | 6         |
| <b>Total</b>                                          | <b>60</b> |

| COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN           | ECTS | SEMESTRE |
|-------------------------------------|------|----------|
| Álgebra Lineal Numérica             | 3    | 1º       |
| Estadística y Procesos Estocásticos | 3    | 1º       |
| Optimización                        | 3    | 1º       |
| Programación Científica             | 3    | 1º       |

| ASIGNATURAS OBLIGATORIAS                        | ECTS | SEMESTRE |
|-------------------------------------------------|------|----------|
| <b>Módulo de Contenidos Fundamentales</b>       |      |          |
| Bases de Datos                                  | 6    | 1º       |
| Estadística Aplicada y Minería de Datos         | 9    | 1º       |
| Métodos Numéricos Avanzados                     | 4    | 1º       |
| Modelización y Simulación en Sistemas Dinámicos | 5    | 1º       |
| Modelos Determinísticos en Logística            | 4,5  | 1º       |
| Fundamentos de Matemática Financiera            | 6    | 2º       |
| Técnicas Avanzadas en Optimización              | 4,5  | 2º       |

| ASIGNATURAS OPTATIVAS                                                                      | ECTS | SEMESTRE |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|
| <b>Módulo de Especialización</b>                                                           |      |          |
| <b>Tecno-Matemática</b>                                                                    |      |          |
| Criptografía                                                                               | 3    | 2º       |
| Redes Neuronales y Computación Paralela                                                    | 3    | 2º       |
| <b>Econo-Matemática</b>                                                                    |      |          |
| Modelos Estocásticos en Logística                                                          | 3    | 2º       |
| Técnicas de Predicción                                                                     | 3    | 2º       |
| Técnicas de Simulación                                                                     | 3    | 2º       |
| <b>Ingeniería Geodésica</b>                                                                |      |          |
| Algoritmos de Inversión y Procesado de Señales. Aplicación al Campo Gravitatorio Terrestre | 3    | 2º       |
| Problemas de Optimización en Dinámica Espacial                                             | 3    | 2º       |
| <b>Matemática Financiera</b>                                                               |      |          |
| Cálculo Estocástico y Valoración Financiera                                                | 3    | 2º       |
| Introducción a la Gestión de Riesgos Financieros                                           | 3    | 2º       |
| Tipos de Interés                                                                           | 3    | 2º       |

| PRÁCTICAS EXTERNAS | ECTS | SEMESTRE |
|--------------------|------|----------|
| Prácticas Externas | 3    | 2º       |

| TRABAJO FIN DE MÁSTER     | ECTS | SEMESTRE |
|---------------------------|------|----------|
| Proyecto                  | 3    | 2º       |
| Semana de la Modelización | 3    | 2º       |



UNIVERSIDAD  
COMPLUTENSE  
MADRID



[una-europa.eu](http://una-europa.eu)

Másteres UCM



Facultad de Ciencias Matemáticas

Campus de Moncloa

[matematicas.ucm.es](http://matematicas.ucm.es)

Para más información: [www.ucm.es/master\\_ing\\_mat](http://www.ucm.es/master_ing_mat)

Enero 2024. El contenido de este díptico está sujeto a posibles modificaciones

[www.ucm.es](http://www.ucm.es)

