

# Master's degree in Advanced Mathematics and Mathematical Engineering (MAMME)

El **master's degree in Advanced Mathematics and Mathematical Engineering (MAMME)** (**máster universitario en Matemática Avanzada e Ingeniería Matemática**) ([web del máster](#)) es un programa de máster ofrecido por la Facultad de Matemáticas y Estadística (FME) de 60 ECTS, divididos en 45 ECTS de cursos, más 15 ECTS de tesis de máster.

La oferta de cursos permite a nuestros estudiantes diseñar su currículum con dos posibles orientaciones diferentes: un currículum en matemática pura (orientado a investigación en matemática fundamental) o un currículum en matemática aplicada (preparando los estudiantes para investigación en matemática aplicada, y para trabajar en equipos interdisciplinarios en colaboración con ingenieros, físicos, biólogos, economistas, etc).

Además, MAMME ofrece la posibilidad de cursar hasta 22.5 ECTS en otros másteres en matemáticas o estadística, o en otros másteres de la UPC, permitiendo diseñar un currículum interdisciplinar basado en la selección de cursos en másteres en ingeniería o ciencias aplicadas.

Vea las propuestas de focalización en <http://mamme.masters.upc.edu/en>.

## DATOS GENERALES

### Duración e inicio

Un curso académico, 60 créditos ECTS. Inicio septiembre y febrero

### Horarios y modalidad

Tarde. Presencial

### Precios y becas

Precio aproximado del máster sin gastos adicionales, 1.660 € (4.150 € para no residentes en la UE).

[Más información sobre precios y pago de la matrícula](#)

[Más información de becas y ayudas](#)

### Idiomas

Inglés

Información sobre el [uso de lenguas en el aula y los derechos lingüísticos de los estudiantes](#).

### Lugar de impartición

[Facultad de Matemáticas y Estadística \(FME\)](#)

### Título oficial

[Inscrito en el registro del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte](#)

## ACCESO

### Requisitos generales

[Requisitos académicos de acceso a un máster](#)

### Plazas

33

### Preinscripción

Preinscripción cerrada (consulta los nuevos periodos de preinscripción en el [calendario académico](#)).

[¿Cómo se formaliza la preinscripción?](#)

## Matrícula

[¿Cómo se formaliza la matrícula?](#)

## Legalización de documentos

Los documentos expedidos por estados no miembros de la Unión Europea ni firmantes del Acuerdo sobre el espacio económico europeo tienen que estar [legalizados por vía diplomática o con correspondiente apostilla](#).

---

## ACUERDOS DE DOBLE TITULACIÓN

### Con otras universidades internacionales

- *Master's degree in Advanced Mathematics and Mathematical Engineering (FME) + Master of Science in Applied Mathematics* (Illinois Institute of Technology (ITT), Chicago, USA). (Flujo sólo de la FME en Illinois)
- *Master's degree in Advanced Mathematics and Mathematical Engineering (FME) + Master of Science in Industrial and Applied Mathematics (MSIAM)* (Institute d'Ingénierie et de Management, Université Grenoble Alpes (UGA), Grenoble, Francia)

---

## SALIDAS PROFESIONALES

### Salidas profesionales

Algunas de las salidas profesionales de los titulados de este máster son la investigación académica (haciendo un doctorado en matemáticas, ciencia o ingeniería, por ejemplo), la modelización matemática en la industria, las finanzas, la estadística y la investigación aplicada (centros de investigación biomédica, visión por ordenador, etc.).

## Competencias

### Competencias transversales

Las competencias transversales describen aquello que un titulado o titulada es capaz de saber o hacer al concluir su proceso de aprendizaje, con independencia de la titulación. **Las competencias transversales establecidas en la UPC** son la capacidad de espíritu empresarial e innovación, sostenibilidad y compromiso social, conocimiento de una tercera lengua (preferentemente el inglés), trabajo en equipo y uso solvente de los recursos de información.

### Competencias específicas

1. (Investigación). Leer y comprender artículos avanzados de investigación en matemáticas. Utilizar técnicas de investigación en matemáticas para producir y transmitir nuevos resultados.
2. (Modelización). Formular, analizar y validar modelos matemáticos de problemas prácticos utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas.
3. (Cálculo). Obtener soluciones (exactas o aproximadas) a estos modelos con los recursos disponibles, incluyendo medios computacionales.
4. (Evaluación crítica). Discutir la validez, el alcance y la importancia de estas soluciones; presentar resultados y defender conclusiones.
5. (Docencia). Enseñar matemáticas a nivel universitario.

---

## ORGANIZACIÓN ACADÉMICA: NORMATIVAS, CALENDARIOS

### Centro docente UPC

[Facultad de Matemáticas y Estadística \(FME\)](#)

### Responsable académico del programa

[Jordi Saludes Closa](#)

### Calendario académico

[Calendario académico de los estudios universitarios de la UPC](#)

### Normativas académicas

[Normativa académica de los estudios de máster de la UPC](#)

**PLAN DE ESTUDIOS**

<b>Asignaturas</b>	<b>créditos ECTS</b>	<b>Tipo</b>
<b>PRIMER CUATRIMESTRE</b>		
Álgebra Conmutativa	7.5	Optativa
Álgebra No Conmutativa	7.5	Optativa
Geometría Discreta y Algorítmica	7.5	Optativa
Métodos Cuantitativos y Cualitativos en Sistemas Dinámicos	7.5	Optativa
Métodos Numéricos para Ecuaciones en Derivadas Parciales	7.5	Optativa
Métodos Numéricos para Sistemas Dinámicos	7.5	Optativa
Modelización Matemática con Ecuaciones en Derivadas Parciales	7.5	Optativa
Modelos Matemáticos en Biología	7.5	Optativa
Teoría de Grafos	7.5	Optativa
Teoría de Números	7.5	Optativa
<b>SEGUNDO CUATRIMESTRE</b>		
Aprendizaje Automático	7.5	Optativa
Códigos y Criptografía	7.5	Optativa
Combinatoria	7.5	Optativa
Curso Avanzado de Ecuaciones en Derivadas Parciales	7.5	Optativa
Geometría Algebraica	7.5	Optativa
Mecánica Computacional	7.5	Optativa
Seminario de Álgebra, Geometría y Matemática Discreta	3	Optativa
Seminario de Análisis, Ecuaciones Diferenciales y Modelización	3	Optativa
Sistemas Hamiltonianos	7.5	Optativa
Variedades Diferenciables	7.5	Optativa
Trabajo de Fin de Máster	15	Proyecto