

# Máster en Matemáticas

---

PAT: Orientamat

Granada, 24 mayo de 2019

# Carácter y Ayudas

- Conjunto con las Universidades de Almería, Cádiz, Granada, Jaén y Málaga
  - Uso de la **Teledocencia** en todas las Universidades y compromiso anual de **seguimiento académico**
  - Posibilidad de **prácticas en empresas andaluzas** y **Erasmus**
  - **Profesorado y equipos de investigación** de varias universidades
- Otras Becas y Ayudas
  - General del Ministerio (60 ECTS)
  - Ayudas de movilidad (compatibles con la beca del Ministerio)
  - Junta de Andalucía (99 % de subvención)
  - Prácticas remuneradas en Departamentos e Institutos de Investigación
- Tasas: **13,68**   27,35   55,08   73,44
  - Total Máster: 850 euros (gratis con beca del Ministerio)

El Máster en Matemáticas proporciona conocimientos avanzados, con tres orientaciones:

- ▶ Iniciación a la investigación en Matemáticas
- ▶ Especialización académica en el uso de software matemático orientado a la docencia en Matemáticas
- ▶ Especialización académica en las aplicaciones de las Matemáticas al mundo de la empresa y tratamiento de datos

Acceso directo al Doctorado Interuniversitario en Matemáticas con **menção hacia la excelencia MEE2011-0243**

## Plazas disponibles

Máximo 60 entre las cinco Universidades

## Requisitos

- ▶ Grado, licenciatura o ingeniería con alto contenido matemático
- ▶ Formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles

## Criterios de admisión

- ▶ Nota media del expediente Académico
- ▶ Formación inicial del solicitante y su adecuación al máster
- ▶ Experiencia profesional previa
- ▶ Motivación

- ▶ 60 ECTS, un curso académico
- ▶ Mínimo 30 ECTS por curso académico (a tiempo parcial)

Asignaturas optativas que se agrupan en cuatro módulos:

- ▶ I: Matemáticas y Realidad
- ▶ IIa: Técnicas Avanzadas
- ▶ IIb(1): Matemáticas y Nuevas Tecnologías
- ▶ IIb(2): Aplicaciones de las Matemáticas
- ▶ El quinto módulo ( 20 ECTS) es el Prácticum y Trabajo Fin de Máster que es obligatorio

**Investigación** 72 ECTS – **Docencia** 44 ECTS – **Aplicaciones** 40 ECTS

**Total** 156 ECTS ofertados

# Contenidos I

## I

Formas y Curvatura

Modelos matemáticos y algoritmos

## Matemáticas y realidad

Análisis geométrico

Modelos Continuos

Modelos Discretos

## Ila

Álgebra Avanzada

Análisis Funcional Avanzado

Análisis Matemático Avanzado

Geometría Diferencial Avanzada

Geometría Topología y Física

Modelos Matemáticas de la Física

Teoría de Representación

## Técnicas avanzadas

Álgebra no conmutativa. Álgebra homológica

Complementos de Análisis Funcional

Técnicas de variable real. Análisis complejo

Variedades diferenciables

Geometría Riemanniana

Teoría de Homología. Geometría Simpléctica

EDPs clásicas de la Física

Cálculo de Variaciones

Álgebras y Grupos de Lie

Representaciones de grupos

## **IIb(1)**

Actualización Científica

Aprendizaje y Enseñanza de las matemáticas

Complementos de Formación en Matemáticas

Evolución del Pensamiento Matemático

Matemáticas Dinámicas

Software en Matemáticas

## **Matemáticas y nuevas tecnologías**

LATEX - Seminarios Complementarios

MAES

MAES

Evolución Matemática

Resolución de problemas

Software interactivo

para la docencia en matemáticas

Lenguaje de programación

Software para el cálculo simbólico  
y numérico

# Contenidos III

## **Ilb(2)**

Matemáticas Aplicadas a la Informática

Matemáticas aplicadas a Ciencia y Empresa

Ecuaciones en Derivadas Parciales  
y Métodos Numéricos

Modelización y Procesos Estocásticos

Teoría de Aproximación

## **Aplicaciones de las Matemáticas**

Sistemas de seguridad

Matemática computacional

Matemática Financiera

Big Data

Sobolev y Teoría débil

Elementos finitos

Simulación Aleatoria y Modelos

Procesos estocásticos

Aproximación. Métodos numéricos

## **III**

### **Practicum y TFM**

Practicum    Prácticas en empresas o Trabajo de Investigación

TFM          Trabajo Fin de Máster



# Doble titulación

- ▶ 90 ECTS (mínimo) en tres cuatrimestres.

## Estructura:

- ▶ Módulo genérico de MAES (12 ECTS)
- ▶ Módulo específico de MAES:  
18 ECTS ( 12 + 6 MAES) + 6 ECTS (módulo IIb(1))
- ▶ Libre elección: 8 ECTS del Máster en Matemáticas
- ▶ Prácticas en centros educativos: ( 10 ECTS) Comunes en los dos másteres.
- ▶ TFM secundaria (6 ECTS)
- ▶ Optativas Máster Matemáticas (20 ECTS, mínimo)
- ▶ TFM Matemáticas (10 ECTS)

<b>PRIMER AÑO (MÁSTER SECUNDARIA)</b> DOS semestres	<b>SEGUNDO AÑO (MÁSTER MATEMÁTICAS)</b> UN semestre
GENÉRICO (12 ECTS)	MATERIAS ESPECÍFICAS DEL MÁSTER (20 ECTS)
ESPECÍFICO (18 MAES )+ (6 MÁSTER MATEMÁTICAS)	TFM (10 ECTS)
LIBRE DISPOSICIÓN (8 ECTS)	TOTAL: 30 ECTS
PRACTICUM + TFM (16 ECTS)	

TOTAL: 60 ECTS

## MÁSTER SECUNDARIA

MÓDULOS	MATERIAS	ECTS	
Genérico	Proceso y contextos educativos	4	12
	Aprendizaje y desarrollo de la personalidad	4	
	Sociedad, familia y escuela	4	
Específico	Aprendizaje y enseñanza de las materias de la especialidad	12	24
	Innovación docente e investigación educativa	6	
	Complementos de formación disciplinar	6	
Practicum	Prácticas docentes	10	16
	Trabajo Fin de Máster	6	
Libre disposición	Atención a la diversidad y multiculturalidad	4	8
	Atención a los estudiantes con necesidades especiales	4	
	Hacia una cultura de paz	4	
	Educación para la igualdad	4	
	Organización gestión de centros educativos	4	
	Materias de otros Másteres	--	

## MÁSTER EN MATEMÁTICAS

Módulos	Asignaturas	ECTS	Semestre	Carácter
I. Matemáticas y Realidad	Formas y Curvatura	8	segundo	Optativo
	Modelos matemáticos y algoritmos	8	primero	Optativo
IIa. Técnicas Avanzadas	Álgebra Avanzada	8	segundo	Optativo
	Análisis Funcional Avanzado	8	primero	Optativo
	Análisis Matemático Avanzado	8	segundo	Optativo
	Geometría Diferencial Avanzada	8	primero	Optativo
	Geometría Topología y Física	8	primero	Optativo
	Modelos Matemáticas de la Física	8	primero	Optativo
	Teoría de Representación	8	primero	Optativo
	Actualización Científica	6	segundo	Optativo
IIb(1). Matemáticas y Nuevas Tecnologías	Aprendizaje y Enseñanza de las matemáticas*	12	primero y segundo	Optativo
	Complementos de Formación en Matemáticas*	6	primero	Optativo
	Evolución del Pensamiento Matemático	6	primero	Optativo
	Matemáticas Dinámicas	6	segundo	Optativo
	Software en Matemáticas	8	primero	Optativo
	Matemáticas Aplicadas a la Informática	8	primero	Optativo
IIb(2). Aplicaciones de las Matemáticas	Matemáticas aplicadas a Ciencia y Empresa	8	segundo	Optativo
	Ecuaciones en Derivadas Parciales. Métodos Numéricos	8	segundo	Optativo
	Modelización. Procesos Estocásticos	8	primero	Optativo
	Teorías de Aproximación	8	segundo	Optativo
	Prácticas o Trabajo de Investigación	10	segundo	Obligatorio
Practicum y Trabajo Fin de Máster	TFM	10	segundo	Obligatorio

\*Asignaturas actualmente comunes con el MAES

## Otra opción para el doble título

- ▶ 94 ECTS en dos años.
- ▶ Desde el máster de matemáticas:  
Primer año:
  - Máster en matemáticas (cogiendo los 18 ECTS comunes con el de secundaria)Segundo año:
  - Máster de secundaria (34 ECTS) y pides reconocimiento de 26 ECTS = 18 (comunes) + 8 (libre elección)
- ▶ Desde el máster de secundaria:  
Primer año:
  - Máster de secundaria (60 ECTS pero eliges 8 ECTS de libre elección en el máster de matemáticas)Segundo año:
  - Máster en matemáticas (34 ECTS) y pides reconocimiento de 26 ECTS = 18 (comunes) + 8 (ya hechos)