



MÁSTER UNIVERSITARIO EN MATEMÁTICAS	
Centro responsable: Facultad de Ciencias	Coordinador Académico (UMA): Dr. Daniel Girela Álvarez
	Tipo: Interuniversitario
Orientación: Profesional / Académica	Universidades participantes: <ul style="list-style-type: none">• Universidad de Almería• Universidad de Cádiz• Universidad de Granada (coordinadora)• Universidad de Jaén• Universidad de Málaga
Duración: 60 créditos	
Modalidad: Mixto (presencial y virtual) Lengua utilizada en el proceso formativo: Castellano / Inglés (para algunas asignaturas)	Periodo lectivo: Anual
Régimen de estudios: Tiempo completo o tiempo parcial. Los estudiantes que realicen por primera vez su matrícula en el primer curso del plan de estudios deberán formalizar su matrícula en un mínimo de 30 créditos.	
Objetivos formativos: GENERALES: El objetivo general del Máster Universitario en Matemáticas es proporcionar a los estudiantes una formación matemática avanzada de gran nivel, de carácter especializado y multidisciplinar, y capacitar para la formulación matemática, análisis, resolución y, en su caso, tratamiento informático de problemas en diversos campos de las propias matemáticas, o bien otros interdisciplinares de: las ciencias básicas, las ciencias sociales, la ingeniería, las finanzas, etc. ESPECÍFICOS: <ul style="list-style-type: none">• Conocer la naturaleza, conceptos, métodos, técnicas y fines de campos avanzados del Álgebra, el Análisis Matemático, la Estadística, la Geometría y Topología y la Matemática Aplicada, junto con cierta perspectiva histórica de su desarrollo.• Identificar la matemática subyacente a problemas provenientes del mundo de las aplicaciones.• Capacitar para la utilización de los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales, mediante la formulación matemática adecuada de los mismos, el análisis, resolución y, en su caso, tratamiento informático.• Cualificar para la selección y uso del software adecuado a la naturaleza del propósito planteado, con vistas al desarrollo científico, las aplicaciones o el uso docente.• Capacitar para comunicar y divulgar las matemáticas.• Capacitar para aprender autónomamente y saber enfrentarse a proyectos de investigación.• Posibilitar el acceso directo al mercado de trabajo en puestos con un nivel de responsabilidad alto o continuar estudios de doctorado.• Inculcar el respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres, el respeto y la promoción de los derechos humanos y los principios de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.	
Conocimientos y competencias: Competencias generales: <ul style="list-style-type: none">• Saber aplicar los conocimientos adquiridos y desarrollar la capacidad en la resolución de problemas en entornos nuevos o pocos conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con el Álgebra, el Análisis Matemático, la Geometría y Topología o la Matemática Aplicada.• Ser capaz de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formar juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.• Ser capaz de comunicar sus conclusiones (y los conocimientos y razones últimas que los sustentan) a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades, utilizando en su caso, los medios tecnológicos y audiovisuales adecuados.• Poseer las habilidades de aprendizaje que les permita continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.• Utilizar con soltura herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos.• Usar el inglés, como lengua relevante en el ámbito científico.• Saber trabajar en equipo y gestionar el tiempo de trabajo. Competencias específicas: <ul style="list-style-type: none">• Saber analizar y construir demostraciones, así como transmitir conocimientos matemáticos avanzados.	



- Tener capacidad para elaborar y desarrollar razonamientos matemáticos avanzados.
- Asimilar la definición de un nuevo objeto matemático, en términos de otros ya conocidos y ser capaz de utilizar este objeto en diferentes contextos.
- Saber abstraer las propiedades estructurales (de objetos matemáticos, de la realidad observada y del mundo de las aplicaciones) distinguiéndolas de aquellas puramente ocasionales y poder comprobarlas o refutarlas.
- Resolver problemas matemáticos avanzados, planificando su resolución en función de las herramientas disponibles y de las restricciones de tiempo y recursos.
- Proponer, analizar, validar e interpretar modelos matemáticos complejos, utilizando las herramientas más adecuadas a los fines que se persigan.
- Saber elegir y utilizar aplicaciones informáticas, de cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización u otras, para experimentar en matemáticas y resolver problemas complejos.
- Desarrollar programas informáticos que resuelvan problemas matemáticos avanzados, utilizando para cada caso el entorno computacional adecuado.
- Conocer los problemas centrales, la relación entre ellos y las técnicas más adecuadas en los distintos campos de estudio, así como las demostraciones rigurosas de los resultados relevantes.

Plan de estudios abreviado:

Todas las materias que se ofrecen son optativas y se agrupan en cinco módulos:

- I: Matemáticas y Realidad,
- IIa: Técnicas Avanzadas,
- IIb(1): Matemáticas y Nuevas Tecnologías,
- IIb(2): Aplicaciones de las Matemáticas.
- III Prácticum (Trabajo Fin de Máster y Practicas Externas)

Para obtener el título de Máster el alumno deberá superar 40 créditos de entre las materias de los módulos I, IIa, IIb(1), IIb(2) y 20 créditos del módulo Prácticum.

Se recomienda las siguientes opciones según la orientación elegida por el alumno:

- Orientación en Investigación: Módulo I y 24 créditos del Módulo IIa.
- Orientación Docencia en Matemáticas: Módulo I y 24 créditos del Módulo IIb(1)
- Orientación Aplicaciones de la Matemática: Módulo I y 24 créditos del Módulo IIb(2)

En el siguiente cuadro se recogen los módulos y materias que integran el plan de estudios:

Módulos	Materias	Créditos
I. Matemáticas y Realidad	Formas y Curvatura	8
	Modelos Matemáticos y Algoritmos	8
IIa. Técnicas avanzadas	Álgebra Avanzada	8
	Análisis Funcional Avanzado	8
	Análisis Matemático Avanzado	8
	Geometría Diferencial Avanzada	8
	Geometría, Topología y Física	8
	Modelos Matemáticos de la Física	8
	Teoría de Representación	8
IIb(1). Matemáticas y Nuevas Tecnologías	Actualización Científica en Matemáticas	6
	Evolución del Pensamiento Matemático	6
	Matemáticas Dinámicas	6
	Complementos para la formación en matemáticas	6
	Aprendizaje y enseñanza de las matemáticas	12
IIb(2). Aplicaciones de las Matemáticas	Software en Matemáticas	8
	Ecuaciones en Derivadas Parciales y Métodos Numéricos	8
	Matemáticas Aplicadas a Ciencia y Empresa	8
	Matemáticas Aplicadas a la Informática	8
	Modelización. Procesos Estocásticos	8
Prácticum	Teorías de Aproximación	8
	Prácticum y Trabajo Fin de Máster	20

Podrá obtener un mayor detalle del plan de estudios consultando la Web del Máster :

<http://www.ugr.es/~doctomat/>



Perfil de ingreso y requisitos de formación previa:

Las personas que quieran cursar el Máster deberán poseer unos conocimientos matemáticos previos suficientes que se entienden cubiertos, aunque no exclusivamente, por un Grado en Matemáticas. La Comisión Académica propondrá, en los casos en que se requiera, la formación complementaria pertinente para una consecución adecuada del máster. En cualquier caso, independientemente de su formación previa, las características que se esperan de un potencial estudiante del máster incluyen las siguientes: capacidad de abstracción, soltura en el razonamiento lógico, gusto por la resolución de problemas, interés por las aplicaciones de las matemáticas y familiaridad con la realización de cálculos matemáticos.

Dado que en el proceso formativo se empleará el inglés, debe establecerse un nivel de conocimiento para dicha lengua como criterio de admisión. En este sentido y siguiendo la terminología del Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas, el alumno deberá acreditar un nivel B1 de conocimiento de la lengua inglesa.

La realización de este máster puede ser de interés para cualquier persona licenciada o graduada, o con algún título legalmente equivalente, en cualquier universidad española o del espacio europeo de educación superior. Las Licenciaturas, Ingenierías, Ingenierías Técnicas, Arquitecturas y Diplomaturas actuales tendrán su equivalencia en las futuras titulaciones de Grado del EEES.

Los titulados conforme a sistemas educativos extranjeros podrán acceder a este Máster sin necesidad de la homologación de sus títulos, con la comprobación previa que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos españoles de Grado y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a estudios de Posgrado.

Criterios de admisión:

- Expediente Académico
- Experiencia profesional (currículum)
- Formación académica previa del alumno

Plazas: 15

Importe aproximado de Matrícula (precios públicos 13/14):
41,5 euros/crédito

Información sobre fechas y plazos para la preinscripción

<http://www.juntadeandalucia.es/innovacioncienciayempresa/sguit/>
<http://www.infouma.uma.es/acceso/>

Más información / Contactos:

Preinscripción y Acceso: acceso_master@uma.es
Centro responsable: decano@ciencias.uma.es
Coordinación Académica: girela@uma.es
Web del Máster: <http://www.ugr.es/~doctomat/>
Web posgrado UMA: <http://www.uma.es/cipd>