

Ciencias

Ingeniería y Arquitectura

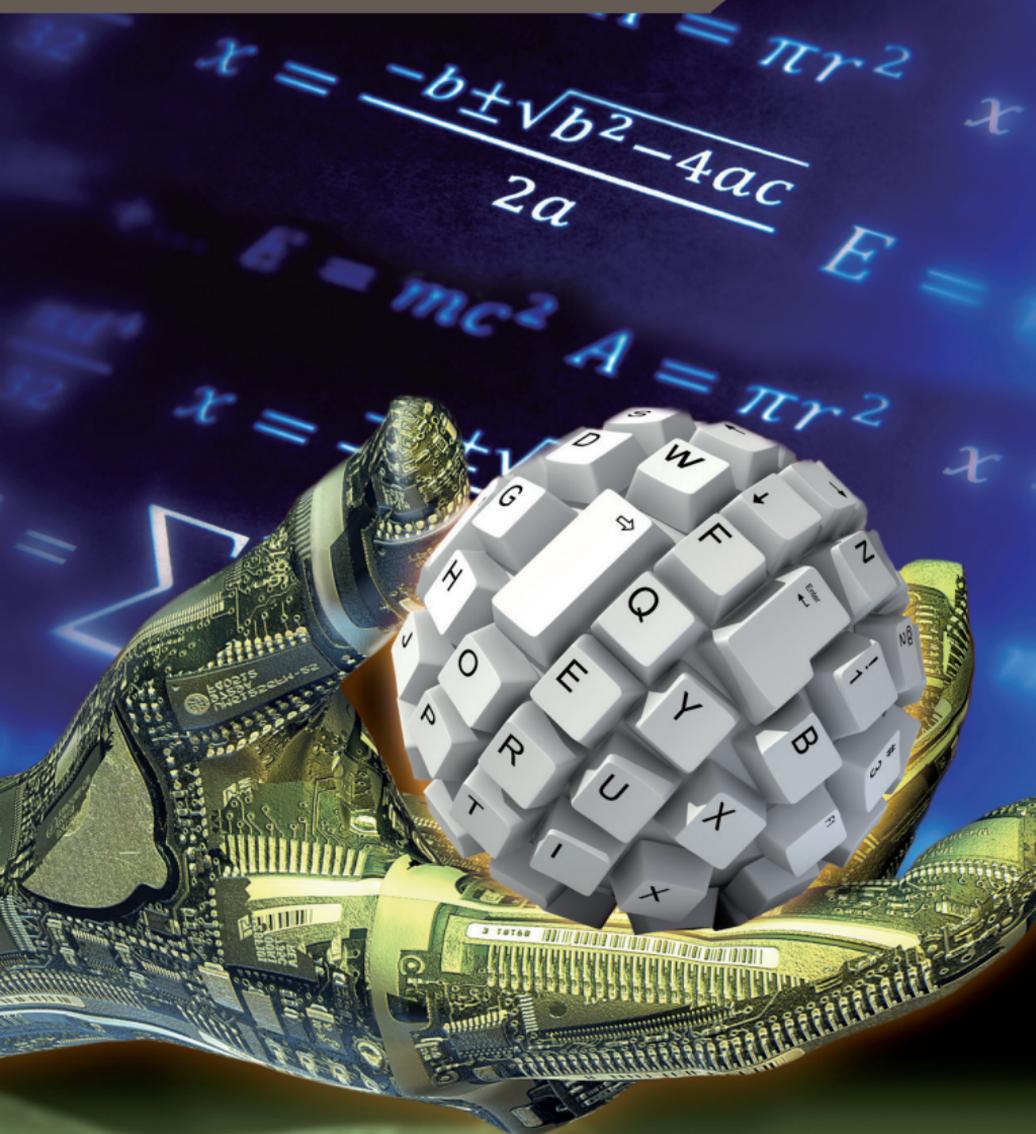


Doble Grado en

# INGENIERÍA INFORMÁTICA y MATEMÁTICAS

**UAM**

Universidad Autónoma  
de Madrid



# INFORMACIÓN GENERAL

**Título:** Doble Grado en Ingeniería Informática y Matemáticas <sup>1</sup>

---

**Rama de Conocimiento:** Ingeniería y Arquitectura. Ciencias

---

**Número de créditos ECTS:** 360

---

**Modalidad:** Presencial

---

**Idioma:** Español

---

**Centro Docente:** Escuela Politécnica Superior  
Facultad de Ciencias

---

**Web del Grado:**

[www.uam.es/doblegrado\\_informatica\\_matematicas](http://www.uam.es/doblegrado_informatica_matematicas)

---

**Estructura del plan de estudios:**

TIPO DE ASIGNATURA	ECTS
Formación básica	102
Obligatorias	174
Optativas	60
Trabajo fin de grado	24
<b>Total</b>	<b>360</b>

---

<sup>1</sup> Estos títulos de grado dan acceso a los estudios de Máster.

Tras la conclusión del grado, la Universidad Autónoma ofrece varios itinerarios formativos.

Másteres especialmente recomendados:

- Image Processing and Computer Vision - Erasmus Mundus
- Bioinformática y Biología Computacional
- Física de la Materia Condensada y de los Sistemas Biológicos
- Formal Methods in Computer Science
- Ingeniería Informática
- Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
- Matemáticas y Aplicaciones

Otros másteres a los que da acceso el grado:

- Administración de Empresas (MBA)
- Estudios Interdisciplinarios de Género
- Formación de Profesorado en Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato
- Metodología de las Ciencias del Comportamiento y de la Salud

# DESCRIPCIÓN DE LOS ESTUDIOS

La informática forma parte inherente de nuestras vidas: cualquier actividad industrial, de servicios o, incluso, de ocio requiere de la existencia y uso de equipos y aplicaciones informáticas. El diseño, desarrollo y mantenimiento de estos sistemas son, por tanto, esenciales en la actualidad. Asimismo, el uso masivo de Internet y la Web, promovido por las modernas **Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)**, da lugar a ingentes cantidades de datos en soporte electrónico que han de procesarse, analizarse y explotarse de manera automatizada mediante sofisticados algoritmos matemáticos.

Dando respuesta a estas necesidades, el doble grado en **Ingeniería Informática y Matemáticas** por la UAM tiene como objetivo ofrecer una formación de máximo nivel que combine capacidades de resolución de problemas, organización y liderazgo, comunes a cualquier grado en **Ingeniería**, con capacidades de pensamiento abstracto y análisis cuantitativo características del grado en **Matemáticas**.

Así, los graduados en la doble titulación adquieren un conjunto de capacidades técnicas de entre las que pueden destacarse:

- Diseño y desarrollo de programas de ordenador para resolver problemas, comprendiendo su idoneidad, complejidad y limitaciones.
- Comprensión y aplicación de las tareas asociadas al ciclo de vida del software: estimación y planificación, análisis de requisitos, diseño, implementación, pruebas y mantenimiento de aplicaciones informáticas.
- Utilización de sistemas operativos usuales, así como conocimientos sobre sus diseños e implementaciones.
- Conocimiento de arquitecturas de computadores, microprocesadores, memorias y dispositivos de entrada/salida.
- Análisis y diseño de sistemas informáticos y redes de ordenadores.
- Aplicación de técnicas de gestión de proyectos que aseguren la finalización de los mismos en tiempo, costes y esfuerzo previstos.
- Comprensión y utilización del lenguaje matemático.
- Conocimiento de demostraciones rigurosas de algunos teoremas clásicos en distintas áreas de la matemática.
- Resolución de problemas mediante habilidades de cálculo básico, así como utilizando aplicaciones informáticas de análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica y de optimización.

## SALIDAS ACADÉMICAS Y PROFESIONALES

El **100%** de nuestros egresados consigue inserción laboral, siendo el tiempo medio transcurrido hasta el primer empleo inferior a 3 meses. Más del 95% de los graduados afirma que el principal factor para su contratación es la titulación obtenida.

Una de las características distintivas de este doble grado es el amplio y muy variado abanico de salidas académicas y profesionales de las que disponen quienes lo completan. Gracias a ello, los graduados del programa conjunto gozan de amplias expectativas laborales en muchos ámbitos: Informática y Telecomunicaciones, Ingeniería y Tecnología, Consultoría y Auditoría, Administración de Empresas, Finanzas y Banca, Calidad, Producción e I+D, y Marketing y Comunicación, por citar algunos.

De hecho, en los últimos años, la **Ingeniería Informática** se ha encontrado siempre entre las 10 profesiones más demandadas por las empresas, y es previsible que esta situación perdure en el tiempo debido a la transformación digital de las empresas y la propia sociedad. Los graduados en Ingeniería Informática se encuentran, por tanto, en una posición envidiable para la inserción laboral.

Al tiempo, los estudios de **Matemáticas** ofrecen unas expectativas de trabajo muy atractivas, debido a la reconocida y destacada capacidad analítica de sus graduados, muy valiosa a la hora de resolver problemas y tomar decisiones.

Si bien más de la mitad de las empresas ofrecen puestos para Ingenieros en Informática, los conocimientos en modelos matemáticos y análisis cuantitativo son cada vez más relevantes, dados los grandes volúmenes y complejidad de los datos (referidos habitualmente como **Big Data**) que se manejan actualmente.

La investigación e innovación también se ven beneficiadas del perfil del graduado/a en esta doble titulación, cuya preparación en informática y matemáticas es necesaria para áreas interdisciplinarias, como la ya popular **Ciencia de Datos**, que incluye campos como estadística, minería de datos, analítica predictiva y aprendizaje automático.

## PERFIL DE INGRESO

El doble grado en **Ingeniería Informática y Matemáticas** se nutre de estudiantes brillantes que reúnen interés y capacidad tanto por lo teórico como por lo práctico. La destreza y el hábito en el pensamiento abstracto que caracterizan a la matemática se juntan con la capacidad de plantear soluciones concretas y prácticas de la informática. Este doble perfil, muy demandado por las empresas, permite a nuestros graduados acceder a los puestos de trabajo que precisan mayor capacidad de abstracción dentro del amplísimo mercado laboral informático.

## ¿POR QUÉ ESTUDIAR ESTE GRADO EN LA UAM?

La característica diferenciadora de nuestro doble grado es que no se queda solo en una completa formación teórica, sino que destaca por su elevada componente práctica.

- Más del 90% de las asignaturas informáticas tienen **prácticas presenciales semanales**, e incluso algunas asignaturas solo consisten en clases de laboratorio. Las prácticas se realizan en grupos reducidos de 20-30 estudiantes y en equipo (normalmente parejas), lo cual favorece también la cercanía con el profesorado. Como apoyo adicional a las prácticas, siempre hay laboratorios informáticos abiertos para el acceso libre a ordenadores en todo el horario lectivo, contando con más de **8 ordenadores por cada 10 estudiantes**.
- Incluye una dilatada experiencia en **prácticas externas**, que sustituyen a dos asignaturas optativas y son siempre remuneradas, habiendo cada curso más ofertas de empresas que estudiantes. Además, en muchas ocasiones, los estudiantes reciben ofertas de las empresas en las que han hecho prácticas para trabajar en ellas.
- Proporciona **pleno empleo a nuestros egresados**, que son muy demandados. El perfil doble que adquieren en sus estudios les da gran capacidad de abstracción y al tiempo les capacita para proponer soluciones prácticas y concretas, lo que les permite destacar en el mercado laboral.

# PLAN DE ESTUDIOS

## PRIMER CURSO

ASIGNATURA	ECTS
CÁLCULO I	9
CONJUNTOS Y NÚMEROS	9
FUNDAMENTOS DE COMPUTADORES	6
PROGRAMACIÓN I	6
ESTRUCTURAS DISCRETAS Y LÓGICA	6
ÁLGEBRA LINEAL	9
CÁLCULO II	9
ESTRUCTURA DE COMPUTADORES	6
PROGRAMACIÓN II	6
ELECTROMAGNETISMO	6

## SEGUNDO CURSO

ASIGNATURA	ECTS
ÁLGEBRA LINEAL Y GEOMETRÍA	9
LABORATORIO, 1ª PARTE	3
PROYECTO DE PROGRAMACIÓN	6
CIRCUITOS ELECTRÓNICOS	6
ESTRUCTURAS DE DATOS	6
ANÁLISIS DE ALGORITMOS	6
CÁLCULO NUMÉRICO	9
LABORATORIO, 2ª PARTE	3
PROBABILIDAD I	6
SISTEMAS OPERATIVOS	6
ANÁLISIS Y DISEÑO DE SOFTWARE	6
PROYECTO DE ANÁLISIS Y DISEÑO DE SOFTWARE	6

\*En función de la oferta académica de cada curso, anunciada en la página web antes del comienzo del periodo de matrícula.



### TERCER CURSO

ASIGNATURA	ECTS
ANÁLISIS MATEMÁTICO	9
ESTRUCTURAS ALGEBRAICAS	9
ESTADÍSTICA	6
ARQUITECTURA DE ORDENADORES	6
REDES DE COMUNICACIONES I	6
ECUACIONES DIFERENCIALES	9
GEOMETRÍA DE CURVAS Y SUPERFICIES	9
SISTEMAS BASADOS EN MICROPROCESADORES	6
INTELIGENCIA ARTIFICIAL	6
REDES DE COMUNICACIONES II	6

### CUARTO CURSO

ASIGNATURA	ECTS
TOPOLOGÍA	6
SISTEMAS INFORMÁTICOS I	6
PROYECTO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS	3
AUTÓMATAS Y LENGUAJES	6
PROYECTO DE AUTÓMATAS Y LENGUAJES	3
VARIABLE COMPLEJA I	6
MODELIZACIÓN	6
SISTEMAS INFORMÁTICOS II	6
INGENIERÍA DEL SOFTWARE	6
PROYECTO DE INGENIERÍA DEL SOFTWARE	6
OPTATIVAS *	18

### QUINTO CURSO

ASIGNATURA	ECTS
ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS TECNOLÓGICAS	6
OPTATIVAS *	42
TRABAJO FIN DE GRADO INFORMÁTICA	12
TRABAJO FIN DE GRADO MATEMÁTICAS	12





# UAM

Universidad Autónoma  
de Madrid

CIVIS | A European Civic University

Más información en:

Oficina de Orientación y  
Atención al Estudiante

Calle Einstein, 5 (Plaza Mayor)  
Ciudad Universitaria de Cantoblanco  
28049 Madrid  
Tel: +34 91 497 49 90  
+34 91 497 50 15

[www.uam.es/oea/contacto](http://www.uam.es/oea/contacto)



excelencia Campus Internacional UAM  
CSIC

# UAM

 Universidad Autónoma  
de Madrid

Este folleto tiene carácter meramente informativo, por lo que no podrá utilizarse como base de ningún recurso. Actualizado en enero de 2020.

 Por favor, recicle o ceda a otra persona este material cuando haya terminado de utilizar su información.