



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID [www.upm.es](http://www.upm.es)  
Vicerrectorado de Alumnos y Extensión Universitaria  
Rectorado, Edificio B. Pº Juan XXIII, 11. 28040. Tl: 91 067 00 07



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID



Escuela Técnica Superior  
de Ingenieros Informáticos

Accede al plan  
de estudios del grado:

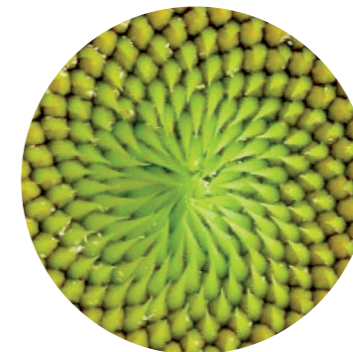


CURSO 2021/22



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

# Grado en Matemáticas e informática



EQANIE (European Quality Assurance Network for Informatics Education)

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

© DISEÑO GRÁFICO DE LA UPM

**CRÉDITOS:** 240 créditos europeos

**CENTRO:** ETS de Ingenieros Informáticos

Campus de Montegancedo. Boadilla del Monte. 28660 Madrid

Telefono: +34 91 067 27 12

[www.fi.upm.es](http://www.fi.upm.es)

## PERFIL PROFESIONAL

- Conocer la naturaleza, métodos y fines de los distintos campos de las matemáticas y la informática, y reconocer la presencia de la matemática subyacente en la Naturaleza, en la Ciencia, y en la Tecnología.
- Desarrollar las capacidades analíticas y de abstracción, la intuición y el pensamiento lógico y riguroso a través del estudio de la matemática.
- Conocer y comprender la creciente necesidad de utilizar técnicas y herramientas informáticas para el desarrollo y la aplicación de las matemáticas, y estar familiarizado con su manejo.
- Conocer y comprender con profundidad los fundamentos matemáticos de la informática, y contribuir a su desarrollo y aplicación en sus diferentes disciplinas utilizando los principios y metodologías propios de las matemáticas.
- Disponer de un amplio bagaje de conocimientos y técnicas matemáticas e informáticas que combinados permitan modelizar y encontrar soluciones a problemas en múltiples campos de la ciencia, la tecnología y la empresa.
- Disponer de los fundamentos científicos necesarios para interpretar y valorar nuevos conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos relacionados con la interrelación de las matemáticas y la informática.
- Integrarse en proyectos de ingeniería informática con una inherente complejidad matemática.
- Aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas, tanto en matemáticas e informática como en otras disciplinas científicas o tecnológicas, que puedan ser aplicadas en el desempeño de su profesión.
- Comunicar de forma efectiva, tanto escrita como oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con disciplinas científicas o tecnológicas, en particular con las matemáticas y la informática.
- Comprender la responsabilidad social, ética y profesional, y civil en su caso, de la actividad del profesional en informática y su papel en el ámbito de las TIC y de la Sociedad de la Información y del Conocimiento.

# Grado en Matemáticas e Informática



TECNOLOGÍAS DE LA  
INFORMACIÓN Y  
LAS COMUNICACIONES

## PRIMER CURSO

ASIGNATURAS	Créditos	Tipo	Semestre
LÓGICA	6	Bás	1º
MATEMÁTICA DISCRETA I	6	Bás	1º
ÁLGEBRA LINEAL	6	Bás	1º
CÁLCULO I	6	Bás	1º
PROGRAMACIÓN I	6	Bás	1º
CÁLCULO II	6	Bás	2º
MATEMÁTICA DISCRETA II	6	Obl	2º
PROBABILIDADES Y ESTADÍSTICA I	6	Bás	2º
REDES Y COMUNICACIONES	6	Obl	2º
PROGRAMACIÓN II	6	Bás	2º

## SEGUNDO CURSO

ASIGNATURAS	Créditos	Tipo	Semestre
ALGORITMICA NUMERICA	6	Bás	3º
CÁLCULO III	6	Obl	3º
GEOMETRÍA AFÍN Y PROYECTIVA	6	Obl	3º
ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS	6	Bás	3º
LENGUAJES FORMALES, AUTÓMATAS Y COMPUTABILIDAD	6	Obl	3º
ESTRUCTURAS ALGEBRAICAS	6	Obl	4º
ECUACIONES DIFERENCIALES	6	Obl	4º
PROBABILIDADES Y ESTADÍSTICA II	3	Obl	4º
CONCURRENCIA	3	Obl	4º
ESTRUCTURAS DE COMPUTADORES	6	Obl	4º
BASES DE DATOS	6	Obl	4º

## TERCER CURSO

ASIGNATURAS	Créditos	Tipo	Semestre
ANÁLISIS COMPLEJO	6	Obl	5º
GEOMETRÍA DIFERENCIAL	6	Obl	5º
INVESTIGACIÓN OPERATIVA	6	Obl	5º
PROCESADORES DE LENGUAJES	3	Obl	5º
PROGRAMACIÓN PARA SISTEMAS	3	Obl	5º
INTELIGENCIA ARTIFICIAL	6	Obl	5º
TOPOLOGÍA	6	Obl	6º
MODELIZACIÓN	6	Obl	6º
PROGRAMACIÓN FUNCIONAL	3	Obl	6º
INGENIERÍA DEL SOFTWARE	6	Obl	6º
PROGRAMACIÓN DECLARATIVA: LÓGICA Y RESTRICCIONES	3	Obl	6º
SISTEMAS OPERATIVOS	6	Obl	6º
INTERACCIÓN PERSONA-MÁQUINA	6	Obl	7º
GESTIÓN DE PROYECTOS INFORMÁTICOS	3	Obl	7º
FUNDAMENTOS DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	3	Obl	7º

## CUARTO CURSO

ASIGNATURAS	Créditos	Tipo	Semestre
ENGLISH FOR PROFESSIONAL AND ACADEMIC COMMUNICATION	6	Obl	7º
TRABAJO FIN DE GRADO	12	Obl	8º
ASIGNATURAS OPTATIVAS			
GEOMETRÍA Y TOPOLOGÍA COMPUTACIONAL	6	Opt	7º
ARQUITECTURA DE COMPUTADORES	6	Opt	7º
ALGORITMOS DE PROCESADO Y ANÁLISIS DE IMAGEN. APLICACIÓN A TELEDETECCIÓN	6	Opt	7º
SISTEMAS DINÁMICOS Y CAOS	6	Opt	7º
LINGÜÍSTICA COMPUTACIONAL	6	Opt	7º
ECUACIONES EN DERIVADAS PARCIALES	6	Opt	7º
TÉCNICAS COMBINATORIAS EN OPTIMIZACIÓN Y JUEGOS	6	Opt	7º
PRACTICUM	12	Opt	7º y 8º
OPTIMIZACIÓN	6	Opt	8º
TÉCNICAS DE COMPUTACIÓN CIENTÍFICA	6	Opt	8º
DATA ANALYTICS	6	Opt	8º
SIMULACIÓN DE SUCEOS DISCRETOS	6	Opt	8º
GEOMETRÍA FRACTAL	6	Opt	8º
TEORÍA DE CÓDIGOS Y CRIPTOGRAFÍA	6	Opt	8º

TIPO de asignaturas: Básicas, Obligatorias y Optativas.