



Universidad Complutense de Madrid

Programa oficial de Master Universitario en Ingeniería Matemática



Facultad de Ciencias Matemáticas

¿Qué es?

Ingeniería Matemática

La **Ingeniería Matemática** es la disciplina que **implementa soluciones prácticas a la resolución de problemas complejos del mundo real** aplicando las matemáticas.

Combina **abstracción, modelización,** técnicas **estadísticas**, numéricas y **computación** científica.



Objetivo

El **objetivo** del máster es formar profesionales capaces de **resolver problemas cuantitativos** asociados a **diferentes sectores** mediante **técnicas de modelización matemática**.



Dirigido a:

Está **dirigido a:**

- ✓ Graduados en Ciencias
- ✓ Ingenieros
- ✓ Economistas

que acrediten una **formación suficiente en matemáticas.**



Los requisitos para acceder a alguna de las 25 plazas :

- ✓ **Titulación de Grado o equivalente.**
- ✓ **Mínimo 120 créditos de asignaturas con contenido matemático** (requisito revisable por la comisión del máster).

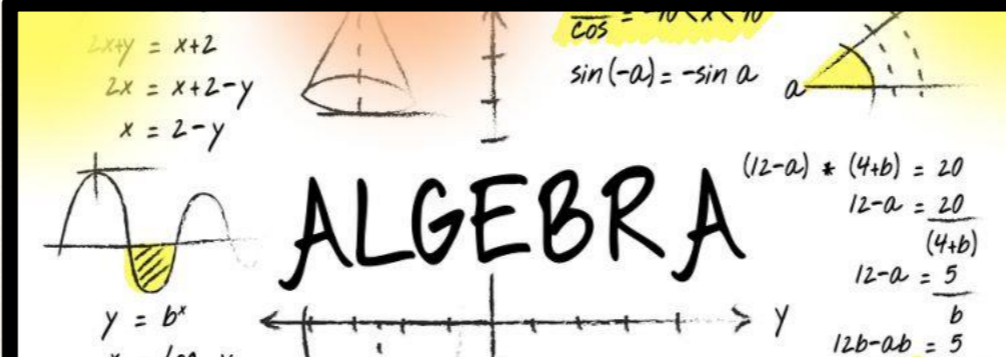
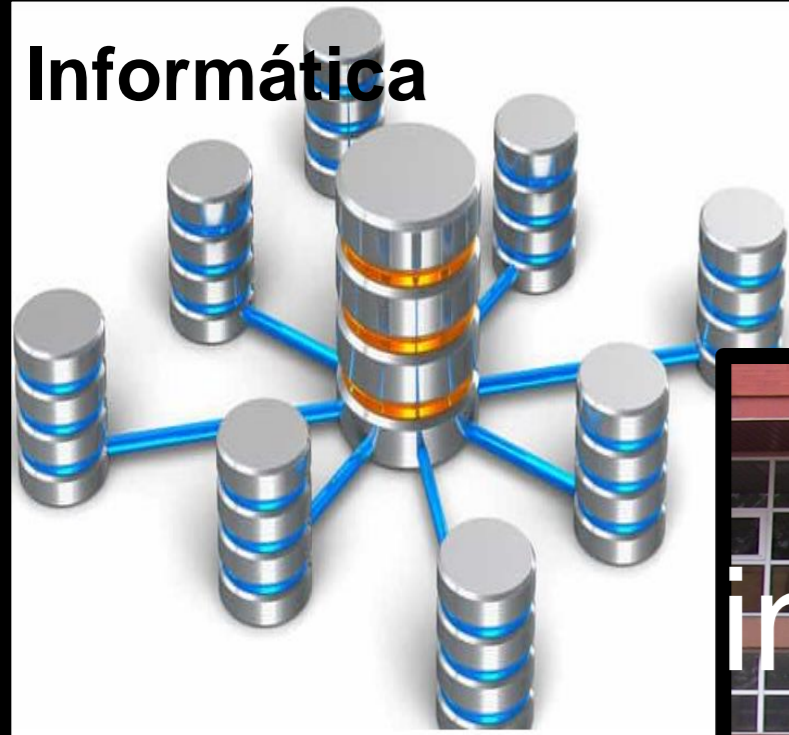
Criterios de Admisión

- Puntuación para la admisión:
- ✓ Expediente académico: 50%
 - ✓ Adecuación de la titulación: 40%
 - ✓ Aspectos adicionales (perfil): 10%



Impartido por:

Informática



Matemática Aplicada



**Estadística e
Investigación
Operativa**



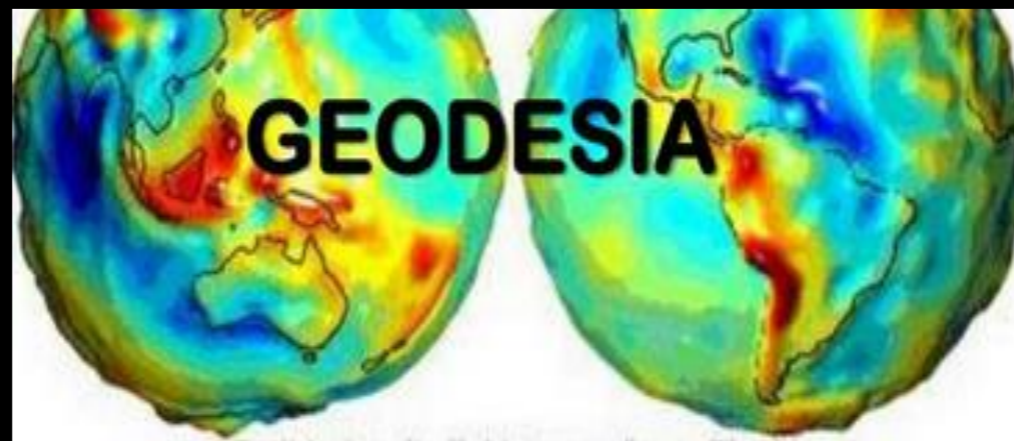
**Máster
interdepartamental**



**Matemática
Financiera**



GEODESIA



Impartido por:

Además de los profesores de la facultad, participan en la formación también **profesores externos y profesores asociados** pertenecientes a empresas pertenecientes a **diferentes sectores.**



Metodología

Desarrollar el concepto de **Ingeniería** en el campo de las Matemáticas mediante:

- ❖ Explicación (**fundamentos teóricos**)
- ❖ **Resolución** de ejemplos y análisis de **casos reales.**
- ❖ Empleando **diferentes lenguajes de programación.**



Se imparte en la Facultad de Matemáticas

La facultad proporciona el material necesario para la realización del master

¡Aquí me sentaba yo!



Estructura del plan

Propedeútico.- complementos de formación (asignados por la comisión del Máster), hasta un total de **12 ECTS**

Obligatorios.- **60 créditos ECTS** distribuidos en:

- Asignaturas obligatorias: **39 ECTS**
- Cursos optativos de especialización: **12 ECTS**
- Prácticas de Empresa: **3 ECTS**
- Semana de Modelización: **3 ECTS**
- Trabajo Fin de Máster: **3 ECTS**

Contenidos Fundamentales

Todas las asignaturas se imparten en el Aula 3 Informática, salvo GRF y SI que se impartirán en un aula de informática a confirmar

SEMANA		L		M		X		J		V	
		16:30-18:35	18:55-21:00	16:30-18:35	18:55-21:00	16:30-18:35	18:55-21:00	16:30-18:35	18:55-21:00	16:30-18:35	18:55-21:00
10-oct	14-oct	MDL	TAO	MNA	EAMD	Fiesta Nacional		MNA	EAMD		
17-oct	21-oct	MDL	TAO	MNA	TAO	MDL	TAO	MNA	TAO		
24-oct	28-oct	MDL	TAO	MNA	EAMD	MDL	EAMD	MNA	EAMD		
31-oct	04-nov	Puente		Todos los Santos		MDL	EAMD	MNA	EAMD		
07-nov	11-nov	MDL	TAO	MNA	EAMD	La Alameda		MNA	EAMD		
14-nov	18-nov	S. Alberto Magno		MNA	EAMD	MDL	TAO	MNA	EAMD		
21-nov	25-nov	MDL	TAO	MNA	EAMD	MDL	TAO	MNA	EAMD	Presentación Empresas	
28-nov	02-dic	MDL	TAO	MNA	EAMD	MDL	TAO	MNA	EAMD		
05-dic	09-dic	MDL	TAO	Día de la Constitución		MDL	TAO	La Inmaculada			
12-dic	16-dic	MDL	TAO	MNA	EAMD	MDL	TAO		EAMD		
19-dic	23-dic	MDL	TAO		EAMD	MDL					
26-dic	30-dic	Navidad									
02-ene	06-ene	Navidad									
09-ene	13-ene	FMF	BBDD	MSD	EAMD	FMF	BBDD	MSD	EAMD		
16-ene	20-ene	FMF	BBDD	MSD	Pres. de la Universidad	FMF	BBDD	MSD	EAMD		
23-ene	27-ene	FMF	BBDD	MSD	EAMD	FMF	BBDD	MSD	EAMD		
30-ene	03-feb	FMF	BBDD	MSD	EAMD	FMF	BBDD	MSD	EAMD		
06-feb	10-feb	FMF	BBDD	MSD	EAMD	FMF	BBDD	MSD	EAMD	EAMD	TAO
13-feb	17-feb	FMF	BBDD	MSD		FMF	BBDD	MSD			
20-feb	24-feb	FMF	BBDD	MSD		FMF	BBDD	MSD			
27-feb	03-mar	FMF	BBDD	MSD		FMF	BBDD	MSD			
06-mar	10-mar	FMF	BBDD	MSD		FMF	BBDD	MSD			
13-mar	17-mar	FMF	BBDD	MSD		FMF	BBDD	MSD			
20-mar	24-mar	FMF	BBDD			FMF	BBDD				
27-mar	31-mar	FMF	BBDD			FMF	BBDD				
03-abr	07-abr	Semana Santa									

El **horario** de las asignaturas es **rotativo** de un año a otro, facilitando la **realización del máster en 2 años** para personas que estén ya trabajando.

CÓDIGO	ASIGNATURA	ETCS
EAMD	Estadística Aplicada y Minería de Datos.	9
BBDD	Bases de Datos.	6
MNA	Métodos Numéricos Avanzados	4
MSD	Modelización y Simulación de Sistemas Dinámicos.	5
TAO	Técnicas avanzadas de optimización.	4,5
MDL	Modelos deterministas en logística.	4,5
FMF	Fundamentos de Matemática Financiera.	6

Especialización

Es necesario cursar 4 asignaturas optativas. Cursando al menos 2 de una misma especialidad, se hace mención a ella en el expediente

13-feb	17-feb			CR				CR		
20-feb	24-feb			CR				CR		
27-feb	03-mar			CR				CR		
06-mar	10-mar			CR				CR		
13-mar	17-mar			CR				CR		
20-mar	24-mar			CR				CR		
27-mar	31-mar			RN				RN		
03-abr	07-abr	Semana Santa								
10-abr	14-abr			MEL	RN			MEL	RN	
17-abr	21-abr	OPDE	AIS	MEL	RN	OPDE	AIS	MEL	RN	
		GRF	SI			GRF	SI			
24-abr	28-abr	OPDE	AIS	MEL	RN	OPDE	AIS	MEL	RN	
		GRF	SI			GRF	SI			
01-may	05-may	Día del trabajo		Comunidad de Madrid		OPDE	AIS	MEL	RN	
						GRF	SI		TP	
08-may	12-may	OPDE	AIS	CEVF	TP	OPDE	AIS	CEVF	MEL	
		GRF	SI			GRF	SI		CEVF	
15-may	19-may	San Isidro		CEVF	TP	OPDE	AIS	CEVF	TP	
						GRF	SI		CEVF	
22-may	26-may	OPDE	AIS	CEVF	TP	OPDE	AIS	CEVF	TP	
		GRF	SI			GRF	SI		CEVF	
29-may	02-jun	OPDE	AIS	CEVF	TP	OPDE	AIS	CEVF	TP	
		GRF	SI			GRF	SI		CEVF	

	CÓDIGO	ASIGNATURA	ETCS
TECNO MATEMÁTICA	RN	Redes neuronales y computación paralela	3
	CR	Criptografía	3
ECONO MATEMÁTICA	SI	Técnicas de Simulación.	3
	TP	Técnicas de Predicción.	3
	MEL	Modelos estocásticos en logística.	3
INGENIERÍA GEODÉSICA	AIPS	Algoritmos de inversión y procesamiento de señales. Aplicación al campo gravitatorio terrestre	3
	OPDE	Problemas de optimización en dinámica espacial	3
MATEMÁTICA FINANCIERA	CEVF	Cálculo Estocástico y Valoración Financiera	3
	GRF	Introducción a la gestión de riesgos financieros.	3



I'M A PROFESSIONAL QUANTITATIVE MODELLER

Módulo 3: Prácticas Externas.

Máster en Ingeniería Matemática		Facultad de Ciencias Matemáticas
Jornada de Presentación de Empresas 25 de noviembre de 2022 Aula Miguel de Guzmán (Plaza de las Ciencias 3, Facultad de Matemáticas, Planta -1)		
Hora	Empresa	Ponente
16:00-16:10	Apertura de la jornada	Daniel Vélez Serrano (Coordinador del Máster)
16:10-16:30	AIRE	Juan Carlos Ibáñez (Socio Fundador de AIRE)
16:35-16:55		Elena González Alonso (Instituto Geográfico Nacional Jefe de Sección, Ingeniero Geógrafo (A1))
17:00-17:20		Carlos Perales (Manager de Inteligencia Analítica)
17:25-17:45		Juan José Silva Torres (Director de Datos y Modelización)
17:50-18:10		Luis Miguel Del Saz Rodríguez (Responsable de Transformación Digital)
18:15-18:35	DESCANSO	
18:35-18:55		Isaac Toda-Caraballo (Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas Científico Titular del CSIC)
19:00-19:20		Pablo Pérez Martín (Analista Matemático)
19:25-19:45		Anna Alejo (Talent Acquisition) Isabel Bachiller (Section Head) Bernaña Ochoa (Section Head)
19:50-20:10		Juan Ignacio Moreno Martínez (Chief Business Development Officer)
20:15-20:35		Javier Martín Hernández (Director Técnico)

La obtención del título de máster, también conlleva la **realización de prácticas de empresa (3 ECTS)**



Existe una **jornada de presentación de empresas**, que puede ser el punto de partida de tu **futuro profesional**


Módulo 4: Modeling Week

Resolución de **problemas reales planteados por empresas** en grupos dirigidos por un tutor.

XVI MODELLING WEEK at UCM
 Master in Mathematical Engineering – UCM
 June 13-17, 2022
<http://www.mat.ucm.es/congresos/mweek/>

June 13, 2022: 16:00
Opening Session: Aula Miguel de Guzmán

Supported by:



1. Using deep learning to solve a dynamical systems problem: Chaos detection

Proposed by: University of Zaragoza, Spain



2. Building data-driven gesture recognition systems using new-generation of smart materials

Proposed by: TangiO Ltd and King's College London, United Kingdom



3. Design of a product recommendation model

Proposed by: Management Solutions, Spain



4. Optimization of satellite imaging using quantum computing

Proposed by: GMV, Spain



MV		L	M	X	J	V
05-jun	09-jun	http://www.mat.ucm.es/congresos/mweek				

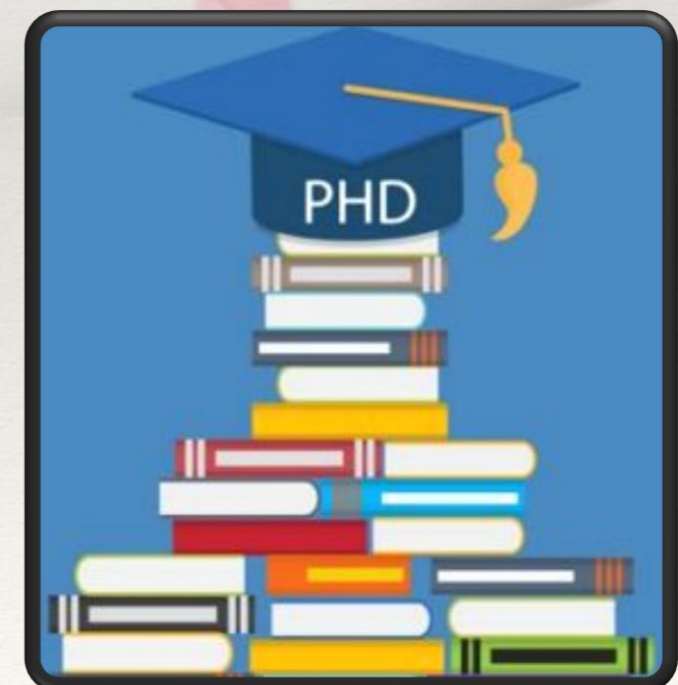
Internacional:
 Han participado alumnos y profesores de Florencia, Oxford, Laamperanta, etc.

Módulo 4: TFM

El máster culmina con **la realización de un Trabajo Fin de Máster** (3 ECTS) que es presentado ante un tribunal de profesores especializados en la materia.

Dicho **TFM puede estar vinculado también a algún tipo de proyecto** realizado en la **empresa** en la que se realizan las prácticas.

Al tratarse de un **Máster Oficial**, **posibilita** también el **acceso a un programa de doctorado**.



GRACIAS

Más información: https://www.ucm.es/master_ing_mat/

Correos: cmingeni@ucm.es
danvelez@ucm.es