

Facultad de CC. Matemáticas, Universidad Complutense de Madrid

Grado en Matemáticas

Estructura de las enseñanzas. Explicación general de la planificación del plan de estudios.

El grado en Matemáticas se desarrolla a lo largo de cuatro cursos según el siguiente esquema:

Módulo de formación básica (Módulo 0) Básico 64.5 ECTS		Semestres 1º, 2º, 3º y 4º	
Módulo de contenidos iniciales (Módulo 1) Obligatorio 55.5 ECTS		Semestres 1º, 2º, 3º y 4º	
Módulo de contenidos intermedios (Módulo 2) Obligatorio 48 ECTS		Semestres 5º y 6º	
Módulo de contenidos específicos (Módulo 3) Optativo 12 ECTS (de 36 ECTS ofertados)		Semestre 6º	
Módulo de Matemática pura y aplicada (Módulo 4) Optativo 18 ECTS (de 24 ECTS ofertados)	Módulo de Ciencias de la Computación (Módulo 7) Optativo 18 ECTS (de 24 ECTS ofertados)	Semestre 7º	
Módulo avanzado de Matemática pura y aplicada I (Módulo 5) Optativo 18 ECTS (de 30 ECTS ofertados)	Módulo avanzado de Matemática pura y aplicada II (Módulo 6) Optativo 18 ECTS (de 30 ECTS ofertados)	Módulo avanzado de Ciencias de la Computación (Módulo 8) Optativo 18 ECTS (de 24 ECTS ofertados)	Semestre 7º y 8º
Módulo de contenidos específicos avanzados (Módulo 9) Optativo 12 ECTS (de 18 ECTS ofertados)		Semestres 7º o 8º	
Trabajo de Fin de Grado (Módulo 10) Obligatorio 12 ECTS		Semestres 7º 8º	

El **módulo de formación básica (Módulo 0)** y el **de contenidos iniciales (Módulo 1)** cubren los dos primeros cursos del Grado, y es común con los grados de **Matemáticas y Estadística** e **Ingeniería Matemática**, que se proponen desde la Facultad de Ciencias Matemáticas de la UCM. Se pretende que estos módulos incluyan la mayor parte de los contenidos propuestos como troncalidad en el **libro blanco** del Grado en Matemáticas. En el módulo 0 se incluyen las siguientes **Materias Básicas**, completando el resto de los créditos con materias obligatorias.

Las Materias Básicas ocupan 64.5 ECTS distribuidos del siguiente modo:

Materia	Rama de Conocimiento	Asignaturas-Créditos
Matemáticas 45 ECTS	Ciencias	<ul style="list-style-type: none"> Algebra lineal-18 ECTS (Primer y segundo semestre) Análisis de variable real-18ECTS (Primer y segundo semestre) Matemáticas básicas-9ECTS (Primer semestre)
Física 6 ECTS	Ciencias	<ul style="list-style-type: none"> Física: Mecánica y ondas-6 ECTS (4º semest.)
Informática 7.5 ECTS	Ingeniería y Arquitectura	<ul style="list-style-type: none"> Informática-7.5 ECTS (Primer y segundo semestre)
Estadística 6 ECTS	Ciencias de la Salud	<ul style="list-style-type: none"> Estadística-6ECTS (4º semestre)
Total 64.5 ECTS		

La planificación temporal de las materias obligatorias es la siguiente:

	Primer semestre	Segundo semestre
Curso 1	Matemáticas (Matemáticas Básicas)	
	Matemáticas (Alg. lineal, Análisis de var. real)	
	Informática	
Curso 2	Elementos de Matemáticas y aplicaciones	
	Análisis de funciones de varias variables reales	
	Métodos numéricos e investigación operativa	
	Probabilidad	Estadística
	Ecuaciones diferenciales ordinarias	Física
Curso 3	Ecuaciones diferenciales y sus análisis numérico	
	Geometría y Topología	Ecuaciones algebraicas
	Análisis de funciones de variable compleja	Optimización

El tercer curso del grado consta del **módulo de contenidos intermedios (Módulo 2)**, que completan la formación básica que estimamos deben adquirir todos los graduados en Matemáticas, y está por tanto formado por materias obligatorias; y el **módulo optativo de contenidos específicos (Módulo 3)**, que consta de 12 ECTS de materias complementarias, organizadas en asignaturas de 6 ECTS. Se ofertarán 36 ECTS en asignaturas de 6 ECTS de las cuales el estudiante debe cursar dos de ellas.

En el cuarto y último curso, el estudiante debe escoger entre dos posibles itinerarios: uno en Matemática pura y aplicada y otro en Ciencias de la Computación. En ambos casos se le ofrece un primer módulo de 18 ECTS. En estos módulos se ofertarán 24 ECTS organizados en cuatro asignaturas de 6 ECTS, de los que el estudiante debe cursar tres.

Itinerario de Matemática pura y aplicada. Si el estudiante ha elegido el itinerario de Matemática pura y aplicada, hay un primer módulo (**Módulo 4**) de 18 ECTS. Para este módulo se ofertarán cuatro asignaturas de 6 ECTS, de los que el estudiante debe cursar tres. Para continuar puede optar de nuevo entre dos sub-itinerarios: **módulo avanzado de Matemática pura y aplicada I (Módulo 5)** y **módulo avanzado de Matemática pura y aplicada II (Módulo 6)**. En ambos casos cada módulo avanzado consta de 18 ECTS. Se ofrecerán cinco asignaturas de 6 ECTS cada una, de las que el estudiante debe cursar tres.

Itinerario de Ciencias de la Computación. Si el estudiante ha elegido el itinerario de Ciencias de la Computación, hay un primer **módulo de Ciencias de la Computación (Módulo 7)** de 18 ECTS. Se ofrecerán cuatro asignaturas de 6 ECTS, de los que el estudiante debe cursar tres. Su formación se continúa con otro **módulo de Ciencia de la Computación avanzado (Módulo 8)**, donde debe cursar 18 ECTS de entre una oferta de 24 ECTS, organizados en cuatro asignaturas de 6 ECTS.

Finalmente, otros 12 ECTS deben cursarse eligiendo dos asignaturas del **módulo de contenidos específicos avanzados (Módulo 9)**. Cada curso sólo se ofrecerá un máximo de tres de las cuatro materias que conforman el módulo. La oferta se decidirá en la programación docente de cada curso y será convenientemente publicitada a los estudiantes.

El estudiante que haya elegido el itinerario de Matemática pura y aplicada deberá o bien elegir una de esas tres asignaturas o cursar una materia optativa que no haya cursado con anterioridad. Los otros 6 ECTS se podrán obtener de alguno de los siguientes modos: 1) cursando una asignatura optativa cualquiera del grado de entre las que no haya cursado con anterioridad; 2) realizando prácticas curriculares o académicas cumpliendo la normativa que se elaborará desde el Centro; 3) cursando una asignatura de otro grado de la Universidad Complutense, elegida de entre las de una lista que el Centro elaborará anualmente a tal efecto o 4) por medio de actividades de representación estudiantil, cooperación, etc.

El estudiante que haya elegido el itinerario de Ciencias de la computación deberá cursar una materia optativa que no haya cursado con anterioridad. Los otros 6 ECTS se podrán obtener de alguno de los siguientes modos: 1) cursando una asignatura optativa cualquiera del grado de entre las que no haya cursado con anterioridad; 2) realizando prácticas curriculares o académicas cumpliendo la normativa que se elaborará desde el Centro; 3) cursando una asignatura de otro grado de la Universidad Complutense, elegida de entre las de una lista que el Centro elaborará anualmente a tal efecto o 4) por medio de actividades de representación estudiantil, cooperación, etc.

La oferta formativa del grado se completa con el **Trabajo de Fin de Grado**, que tendrá una extensión de 12 ECTS.

Distribución del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de materia para los títulos de grado.

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
Formación básica	64.5
Obligatorias	103.5
Optativas	60
Prácticas externas	
Trabajo de Fin de Grado	12
CRÉDITOS TOTALES	240

Tabla 1. Resumen de las materias y distribución en créditos ECTS