

## Planificación de las enseñanzas

### Estructura de las enseñanzas:

#### a Distribución del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de materia.

Total créditos ECTS:		240
Tipo de materia:	Formación básica	72
	Obligatorias	114
	Optativas	42
	Prácticas externas	-
Trabajo fin de grado		12

#### b Explicación general de la planificación del plan de estudios.

##### 1 Organización temporal del Plan de Estudios y carácter de las materias.

La siguiente tabla relaciona todas y cada una de las asignaturas que se ofertan en el Plan de Estudios, su carácter y número de créditos ECTS asociado, así como su situación temporal dentro del Plan. La tabla también recoge los créditos ECTS asociados a las prácticas externas y al trabajo Fin de Grado. La tabla explicita la vinculación de las asignaturas básicas del Plan a las Ramas de Conocimiento de Ciencias y de Ingeniería y Arquitectura, respectivamente.

La asignatura Estadística del Plan de Estudios se vincula a la materia Básica "Matemáticas", perteneciente a la rama de Ciencias. Este hecho se debe a la naturaleza de los contenidos de dicha asignatura, que aún siendo básicos no son asimilables a los propios de la materia Básica "Estadística" de las ramas de Ciencias de la Salud o Ciencias Jurídicas y Sociales.

OFERTA TOTAL DE ASIGNATURAS			
BÁSICAS RAMA DE CIENCIAS	ECTS	CURSO	SEMESTRE
Álgebra y Geometría Lineales I	12	1	Anual
Cálculo Infinitesimal	12	1	Anual
Física General	6	1	2
Matemáticas Básicas	6	1	1
Cálculo Numérico	6	1	2
Elementos de Probabilidad y Estadística Descriptiva	6	1	1
Introducción a la Investigación Operativa	6	1	2
Matemática Aplicada a las Ciencias Naturales y Sociales	6	2	2
<b>Total</b>	<b>66</b>		
BÁSICAS RAMA DE CIENCIAS DE LA SALUD	ECTS	CURSO	SEMESTRE
Estadística	6	2	2
<b>Total</b>	<b>6</b>		
BÁSICAS RAMA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	ECTS	CURSO	SEMESTRE
Informática	6	1	1
<b>Total</b>	<b>6</b>		
OBLIGATORIAS	ECTS	CURSO	SEMESTRE
Análisis Matemático	12	2	Anual
Topología	12	2	Anual
Álgebra y Geometría Lineales II	9	2	1
Ecuaciones Diferenciales	9	2	1
Estructuras Algebraicas	6	2	2
Análisis Numérico	6	3	1
Ampliación de Análisis Numérico	6	3	2
Geometría de Curvas y Superficies	9	3	1
Teoría de la Probabilidad y Estadística Matemática	9	3	1
Ampliación de Análisis Matemático	6	3	1
Variable Compleja	6	3	2
Ampliación de Ecuaciones Diferenciales	6	3	2
Ecuaciones Algebraicas	6	3	2
Matemática Discreta	6	3	2
Introducción a los Espacios de Funciones	6	4	1
<b>Total</b>	<b>114</b>		

OPTATIVAS	ECTS	CURSO	SEMESTRE
Álgebra Conmutativa y Computacional	6	4	1
Funciones Generalizadas y sus Aplicaciones	6	4	2
Análisis Multivariante	6	4	2
Análisis Real	6	4	1
Códigos Correctores	6	4	2
Criptografía	6	4	1
Curvas Algebraicas	6	4	2
Ecuaciones en Derivadas Parciales	6	4	1
Geometría Diferencial	6	4	1
Métodos Variacionales en Matemática Aplicada	6	4	2
Modelos Estadísticos	6	4	1
Procesos Estocásticos	6	4	1
Solución Numérica de Ecuaciones Diferenciales	6	4	1
Topología Algebraica	6	4	1
Prácticas Externas	6	4	
<b>Total</b>	<b>90</b>		
<b>Trabajo de Fin de Grado</b>	12	4	
<b>CRÉDITOS TOTALES</b>	<b>288</b>		

La organización temporal del Plan de Estudios se resume en la siguiente tabla:

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE ASIGNATURAS					
Primer curso					
ANUALES				ECTS	Carácter
Álgebra y Geometría Lineales I				12	Básica
Cálculo Infinitesimal				12	Básica
1º SEMESTRE	ECTS	Carácter	2º SEMESTRE	ECTS	Carácter
Elementos de Probabilidad y Estadística Descriptiva	6	Básica	Cálculo Numérico	6	Básica
Informática	6	Básica	Física General	6	Básica
Matemáticas Básicas	6	Básica	Introducción a la Investigación Operativa	6	Básica
<b>Total Primer Semestre: 30 ECTS</b>			<b>Total Segundo Semestre: 30 ECTS</b>		
Segundo curso					
ANUALES				ECTS	Carácter
Análisis Matemático				12	Obligatoria
Topología				12	Obligatoria
1º SEMESTRE	ECTS	Carácter	2º SEMESTRE	ECTS	Carácter
Álgebra y Geometría Lineales II	9	Obligatoria	Estadística	6	Básica
Ecuaciones Diferenciales	9	Obligatoria	Estructuras Algebraicas	6	Obligatoria
			Matemática Aplicada a las Ciencias Naturales y Sociales	6	Básica
<b>Total Primer Semestre: 30 ECTS</b>			<b>Total Segundo Semestre: 30 ECTS</b>		
Tercer curso					
1º SEMESTRE	ECTS	Carácter	2º SEMESTRE	ECTS	Carácter
Geometría de Curvas y Superficies	9	Obligatoria	Variable Compleja	6	Obligatoria
Teoría de la Probabilidad y Estadística Matemática	9	Obligatoria	Ampliación de Ecuaciones Diferenciales	6	Obligatoria
Ampliación de Análisis Matemático	6	Obligatoria	Ecuaciones Algebraicas	6	Obligatoria
Análisis Numérico	6	Obligatoria	Ampliación de Análisis Numérico	6	Obligatoria
			Matemática Discreta	6	Obligatoria
<b>Total Primer Semestre: 30 ECTS</b>			<b>Total Segundo Semestre: 30 ECTS</b>		

Cuarto curso		
1º SEMESTRE	ECTS	Carácter
Introducción a los Espacios de Funciones	6	Obligatoria
1º SEMESTRE / 2º SEMESTRE	ECTS	Carácter
El alumno deberá cursar 7 asignaturas optativas entre los dos semestres, distribuyéndolas de modo que la carga por semestre teniendo en cuenta la elaboración del Trabajo Fin de Grado sea de 30 créditos ECTS.	42	Optativas
Trabajo de Fin de Grado	12	Obligatoria
<b>Total Primer Semestre: 30 ECTS</b>	<b>Total Segundo Semestre: 30 ECTS</b>	

## 2. Organización por materias de las asignaturas del Plan de Estudios

Las asignaturas del Plan se han agrupado en materias, entendidas éstas como unidades académicas coherentes desde el punto de vista disciplinar y formativo que aglutinan diferentes asignaturas. La formación matemática integral comprende por un lado la adquisición lenta, gradual, de las competencias propias del quehacer y del pensamiento matemático, que son universales y comunes a todas las disciplinas de las matemáticas, y el dominio del lenguaje y de los métodos de las disciplinas fundamentales de las Matemáticas. Es este dominio conjunto de las disciplinas fundamentales las que dotan al matemático de la versatilidad para abordar los problemas desde diferentes planteamientos, capacitándole para adaptarse a un gran número de situaciones. Es por ello que la unidad disciplinar es uno de los criterios organizadores de las materias. Asimismo se distinguen materias por su carácter fundamental y formativo en los primeros estadios de la formación matemática, de materias más avanzadas que determinan una determinada orientación o especialización. De esta manera se facilita una visión a la vez horizontal y vertical del plan de estudios, que permite ver de forma clara y eficaz la coherencia de los objetivos de la formación. El abanico disciplinar de las Matemáticas se recorre en la denominación de las siguientes materias del Plan de Estudios: Cálculo Diferencial e Integral y Funciones de Variable Compleja, Álgebra Lineal y Geometría, Aritmética y Álgebra, Topología y Geometría Diferencial, Probabilidad y Estadística, Ecuaciones Diferenciales, Métodos Numéricos, Matemática Discreta y Optimización, y Modelización. Todas estas materias incluyen asignaturas obligatorias que se cursan en los tres primeros cursos. Las materias Ecuaciones Diferenciales, Métodos Numéricos y Probabilidad y Estadística incluyen además, junto a las asignaturas obligatorias, otras asignaturas optativas del último curso. Esta situación ocurre también con la materia de Análisis Funcional, que agrupa en cuarto curso una materia obligatoria con dos optativas. El resto de las materias del Plan, Álgebra y Geometría Algebraica, Topología y Geometría Avanzadas, y Codificación y Seguridad agrupan únicamente asignaturas optativas de cuarto curso. Por último, las asignaturas de carácter básico Física General e Informática se organizan como materias de una única asignatura, así como las materias Prácticas Externas y Trabajo Fin de Grado.

Es fácil comprobar con esta organización de materias y asignaturas, que se desarrollan adecuadamente, en amplitud y profundidad, los contenidos obligatorios definidos en el Libro Blanco del Título de Grado de Matemáticas. Al mismo tiempo, se provee al Título de Grado de una identidad propia y diferenciada, sin perder su carácter generalista, que facilitará la incorporación al mercado laboral de los futuros Graduados.

Conviene mencionar que la agrupación presentada de las asignaturas en materias, en el caso en que la materia incluya asignaturas optativas, no obliga al alumno a cursar las asignaturas de la materia en su totalidad, siendo opcional la elección de aquellas.

La siguiente tabla da una visión general de las materias y sus asignaturas del Plan de Estudios:

MATERIA	ASIGNATURAS		ECTS
Álgebra Lineal y Geometría	Álgebra y Geometría Lineales I	12	21
	Álgebra y Geometría Lineales II	9	
Aritmética y Álgebra	Matemáticas Básicas	6	18
	Estructuras Algebraicas	6	
	Ecuaciones Algebraicas	6	
Cálculo Diferencial e Integral y Funciones de Variable Compleja	Cálculo Infinitesimal	12	36
	Análisis Matemático	12	
	Variable Compleja	6	
	Ampliación de Análisis Matemático	6	
Métodos Numéricos	Cálculo Numérico	6	24
	Análisis Numérico	6	
	Ampliación de Análisis Numérico	6	
	Solución Numérica de Ecuaciones Diferenciales	6	
Probabilidad y Estadística	Elementos de Probabilidad y Estadística Descriptiva	6	39
	Estadística	6	
	Teoría de la Probabilidad y Estadística Matemática	9	
	Procesos Estocásticos	6	
	Modelos Estadísticos	6	
	Análisis Multivariante	6	
Ecuaciones Diferenciales	Ecuaciones Diferenciales	9	21
	Ampliación de Ecuaciones Diferenciales	6	
	Ecuaciones en Derivadas Parciales	6	
Topología y Geometría Diferencial	Topología	12	21
	Geometría de Curvas y Superficies	9	
Matemática Discreta y Optimización	Introducción a la Investigación Operativa	6	12
	Matemática Discreta	6	
Modelización	Matemática Aplicada a las Ciencias Naturales y Sociales	6	12
	Métodos Variacionales en Matemática Aplicada	6	
Análisis Funcional	Introducción a los Espacios de Funciones	6	18
	Análisis Real	6	
	Funciones Generalizadas y sus Aplicaciones	6	
Álgebra y Geometría Algebraica	Álgebra Conmutativa y Computacional	6	12
	Curvas Algebraicas	6	
Topología y Geometría Avanzadas	Geometría Diferencial	6	12
	Topología Algebraica	6	
Codificación y Seguridad	Criptografía	6	12
	Códigos Correctores	6	
Física	Física General	6	6
Informática	Informática	6	6
Prácticas Externas	Prácticas Externas	6	6
Trabajo Fin de Grado	Trabajo Fin de Grado	12	12