



FACULTAD DE MATEMÁTICAS
Y
E.T.S. DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

**Itinerario Curricular del
Doble Título de Grado en
Ingeniería Informática – Tecnologías
Informáticas y en Matemáticas
(Acuerdo 7.2.1/CG 8-5-2018)**



Índice

Índice	2
Justificación	3
Características Básicas	4
Créditos de Formación Básica	7
Créditos de Formación Obligatoria	8
Trabajo Fin de Grado	9
Créditos Optativos.....	10
Tabla de Reconocimiento de Créditos	11
Distribución Temporal de la Propuesta.....	15



Justificación

El Grado en Ingeniería Informática – Tecnologías Informáticas y el Grado en Matemáticas tienen la suficiente complementariedad para hacer viable el diseño de un itinerario para la obtención de un doble grado.

Los grados en Ingeniería Informática tienen una fuerte componente matemática, prueba de ello es que de los 60 ECTS de formación básica, 24 ECTS son de asignaturas del ámbito de las matemáticas. Esta componente matemática cobra aún más peso en la mención de Computación del Grado en Ingeniería Informática – Tecnologías Informáticas, con 30 ECTS adicionales en asignaturas del ámbito de las matemáticas.

Esta propuesta de doble grado persigue una formación de excelencia, en las que el rigor en el análisis que aporta el Grado en Matemáticas sumado con las competencias adquiridas en tecnologías informáticas que aporta el Grado en Ingeniería en Informática – Tecnologías Informáticas, dará sin duda valor añadido a los estudiantes del doble título que accederán al mercado laboral en el ámbito de las TIC en una posición ventajosa.

Existen itinerarios curriculares parecidos en el ámbito tanto internacional como nacional. Éstos últimos se concentran geográficamente en Madrid (UAM, UCM, UPM, URJC), Cataluña (UB, UAB), La Rioja, Murcia y Granada. En todos los casos, estas dobles titulaciones cuentan con bastante éxito en cuanto a demanda y notas de corte, lo que da ciertas garantías del éxito académico, así como de cubrir una necesidad vacante en Andalucía occidental.

Aunque actualmente no existe regulación para la capacitación profesional del Ingeniero Técnico Informático, los Grados en Ingeniería Informática de la Universidad de Sevilla cumplen con lo establecido en la Resolución de 8 de junio de 2009 de la Secretaría General de Universidades, relativa a las recomendaciones para la verificación de títulos oficiales de la profesión de Ingeniero e Ingeniero Técnico en Informática, los títulos de grado en Ingeniería Informática están vinculados con la profesión de Ingeniero Técnico Informático. Así mismo, en el momento en el que se establezcan las correspondientes atribuciones profesionales para la profesión de Ingeniero Técnico en Informática, estos grados habilitarán para el ejercicio de las mencionadas atribuciones.



Características Básicas

1. El presente proyecto no supone la elaboración de un nuevo plan de estudios, sino el diseño de un itinerario curricular específico que, evitando duplicidades de contenidos y aplicando los reconocimientos pertinentes, conduzca a la obtención de las dos titulaciones implicadas.
2. Los estudiantes que finalicen el itinerario curricular conjunto obtendrán los dos títulos, por lo que se garantiza que acreditarán al finalizar los estudios el cumplimiento de todos los requisitos exigidos para la obtención de cada título individualmente conseguido.
3. La propuesta de estudios se concreta en cinco cursos académicos con un total de 360 ECTS a superar por los estudiantes, lo que supone un 75% de la suma de los créditos de ambas titulaciones.
4. Los estudiantes cursarán un total de 78 créditos de formación básica, de los que 30 corresponden a materias del Grado en Ingeniería Informática – Tecnologías Informáticas y 48 al Grado en Matemáticas, habiéndose sustituido los 30 créditos restantes de formación básica del Grado en Ingeniería Informática por las materias correspondientes del Grado en Matemáticas, y los 12 restantes del Grado en Matemáticas por 12 del Grado en Ingeniería Informática – Tecnologías Informáticas.
5. El total de créditos obligatorios será de 162, 60 del Grado en Ingeniería Informática - Tecnologías Informáticas y 102 del Grado en Matemáticas. Los 60 créditos del Grado en Ingeniería Informática comprenden toda la obligatoriedad de este grado salvo los 12 créditos del Trabajo Fin de Grado, que serán reconocidos por la realización del Trabajo Fin de Grado de esta doble titulación, con una carga de 18 créditos. Los 102 créditos obligatorios del Grado en Matemáticas se corresponden con toda la obligatoriedad de este grado, salvo los 12 créditos del Trabajo Fin de Grado, que se reconocerán por el correspondiente de la doble titulación, y los 6 créditos de la asignatura *Matemática Discreta*, que se reconoce por la obligatoriedad del Grado en Ingeniería Informática.
6. Al total de créditos obligatorios habría que añadir los correspondientes a las asignaturas optativas de cada mención, que el estudiante tiene que cursar obligatoriamente. Dichas asignaturas suponen un total de 72 o 66 créditos según la mención que curse del Grado en Ingeniería Informática – Tecnologías Informáticas: “Sistemas de Información”, “Tecnologías de la Información” o “Computación”.
7. Se realizará un único Trabajo Fin de Grado, con una carga de 18 ECTS, que evaluará las competencias de ambos títulos.
8. Los estudiantes cursarán 30 créditos optativos para las menciones de “Sistemas de Información” y “Tecnologías de la Información”, 12 créditos a escoger entre las asignaturas optativas permitidas que se ofertan en el Grado en Ingeniería Informática - Tecnologías Informáticas y 18 de las correspondientes del Grado en Matemáticas.



Para la mención de “Computación”, los estudiantes cursarán 36 créditos optativos, 12 créditos a escoger entre las asignaturas optativas permitidas que se ofertan en el Grado en Ingeniería Informática - Tecnologías Informáticas y 24 de las permitidas del Grado en Matemáticas. No será necesario cursar el resto de las asignaturas optativas de cada título, en tanto que las competencias mínimas exigidas quedan cubiertas por las competencias de las asignaturas obligatorias del grado complementario en cada caso.

9. El primer año se ofertarán 20 plazas, pudiéndose incrementar en cursos posteriores el número de plazas de nuevo ingreso.

Distribución de créditos por carácter en las tres titulaciones implicadas

	Grado en Ingeniería Informática – Tecnologías Informáticas (II)	Grado en Matemáticas (M)	Propuesta Doble Título
Formación Básica	60	60	78 (30II+48M)
Obligatorias	60	108	162 (60II+102M)
Obligatorias de Mención	78	----	72II Mención TI/SI 66II Mención Comp.
Optativas	30	60	30 (12II+18M) Mención TI/SI
			36 (12II+24M) Mención Comp.
Trabajo Fin de Grado	12	12	18
Total	240	240	360

Asignaturas de Formación Básica y Obligatorias a cursar en la propuesta de Doble Grado



GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA - TECNOLOGÍAS INFORMÁTICAS				GRADO EN MATEMÁTICAS			
CURSO	ASIGNATURA	C	Carácter	CURSO	ASIGNATURA	C	Carácter
1º	Fundamentos de Programación	12	FB	1º	Álgebra Lineal y Geometría I	12	FB
	Circuitos Electrónicos Digitales	6	FB		Cálculo Infinitesimal	12	FB
	Administración de Empresas	6	FB		Álgebra Básica	6	FB
	Estructura de Computadores	6	FB		Física I	6	FB
					Cálculo Numérico I	6	O
2º	Análisis y Diseño de Datos y Algoritmos	12	O	2º	Elementos de Probabilidad y Estadística	6	FB
	Introducción a la Ingeniería del Software y los Sistemas de Información	12	O		Álgebra Lineal y Geometría II	6	O
	Matemática Discreta	6	O		Diferenciación de Funciones de Varias Variables	6	O
	Redes de Computadores	6	O		Series de Funciones e Integral de Lebesgue	6	O
	Arquitectura de Computadores	6	O		Topología	6	O
	Sistemas Operativos	6	O		Cálculo Numérico II	6	O
					Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	6	O
					Física II	6	FB
					Integración de Funciones de Varias Variables	6	O
				Teoría de la Probabilidad	6	O	
3º	Inteligencia Artificial	6	O	3º	Ampliación de Ecuaciones Diferenciales	6	O
					Estructuras Algebraicas	6	O
					Funciones de una Variable Compleja	6	O
					Geometría Local de Curvas y Superficies	6	O
					Inferencia Estadística	6	O
					Geometría y Topología de Superficies	6	O
					Programación Matemática	6	O
Modelización Matemática	6	O					
4º	Planificación y Gestión de Proyectos Informáticos	6	O	4º			
	TOTAL CRÉDITOS FB+O	90			TOTAL CRÉDITOS FB+O	150	

FB: Formación Básica

O: Obligatoria



Créditos de Formación Básica

Los estudiantes cursarán un total de 78 créditos de formación básica, de los que 30 corresponden a materias del Grado en Ingeniería Informática – Tecnologías Informáticas y 48 a materias correspondientes al Grado en Matemáticas. Habiéndose sustituido los 30 créditos restantes de formación básica del Grado en Ingeniería Informática – Tecnologías Informáticas por las materias correspondientes del Grado en Matemáticas, y los 12 restantes del Grado en Matemáticas por 12 del Grado en Ingeniería Informática – Tecnologías Informáticas.

GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA - TECNOLOGÍAS INFORMÁTICAS		GRADO EN MATEMÁTICAS		DOBLE GRADO	
ASIGNATURA	C	ASIGNATURA	C	ASIGNATURA	C
Fundamentos de Programación	12	Álgebra Lineal y Geometría I	12	Álgebra Lineal y Geometría I	12
Administración de Empresas	6	Cálculo Infinitesimal	12	Cálculo Infinitesimal	12
Cálculo Infinitesimal y Numérico	6	Informática	12	Fundamentos de Programación	12
Circuitos Electrónicos Digitales	6	Álgebra Básica	6	Álgebra Básica	6
Introducción a la Matemática Discreta	6	Física I	6	Circuitos Electrónicos Digitales	6
				Física I	6
Álgebra Lineal y Numérica	6	Elementos de Probabilidad y Estadística	6	Administración de Empresas	6
Estadística	6			Estructura de Computadores	6
Estructura de Computadores	6			Elementos de Probabilidad y Estadística	6
Fundamentos Físicos de la Informática	6	Física II	6	Física II	6
TOTAL CRÉDITOS F. BÁSICA	60	TOTAL CRÉDITOS F. BÁSICA	60	TOTAL CRÉDITOS F. BÁSICA	78

Los contenidos de la asignaturas del Grado en Ingeniería Informática – Tecnologías Informáticas : *Cálculo Infinitesimal y Numérico*, *Introducción a la Matemática Discreta*, *Álgebra Lineal y Numérica*, *Estadística* y *Fundamentos Físicos de la Informática* quedan cubiertos con las asignaturas básicas del Grado en Matemáticas: *Álgebra Lineal y Geometría I*, *Cálculo Infinitesimal*, *Física I y II* y *Elementos de Probabilidad y Estadística*, junto con las asignaturas obligatorias de este grado *Cálculo Numérico I y II*.

La asignatura básica *Informática* del Grado en Matemáticas se reconoce con la asignatura *Fundamentos de Programación* del Grado en Ingeniería Informática – Tecnologías Informáticas.



Créditos de Formación Obligatoria

El estudiante cursará un total de 162 créditos obligatorios, 60 del Grado en Ingeniería Informática – Tecnologías Informáticas y 102 del Grado en Matemáticas. Los 60 créditos del Grado en Ingeniería Informática comprenden toda la obligatoriedad de este grado menos 12 créditos de la asignatura Trabajo Fin de Grado que serán reconocidos por la realización del correspondiente del Doble Grado que será de 18 créditos. Los 102 créditos obligatorios del Grado en Matemáticas se corresponden con toda la obligatoriedad de este grado, 120 créditos, menos la asignatura de 6 créditos *Matemática Discreta* que se reconoce por la obligatoriedad del Grado en Ingeniería Informática y los 12 créditos del Trabajo Fin de Grado que serán reconocidos por el correspondiente del Doble Grado.

GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA – TECNOLOGÍAS INFORMÁTICAS		GRADO EN MATEMÁTICAS	
ASIGNATURA	C	ASIGNATURA	C
Análisis y Diseño de Datos y Algoritmos	12	Cálculo Numérico I	6
Introducción a la Ingeniería del Software y los Sistemas de Información	12	Álgebra Lineal y Geometría II	6
Matemática Discreta	6	Diferenciación de Funciones de Varias Variables	6
Redes de Computadores	6	Series de Funciones e Integral de Lebesgue	6
Arquitectura de Computadores	6	Topología	6
Sistemas Operativos	6	Cálculo Numérico II	6
Inteligencia Artificial	6	Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	6
Planificación y Gestión de Proyectos Informáticos	6	Integración de Funciones de Varias Variables	6
		Teoría de la Probabilidad	6
		Ampliación de Ecuaciones Diferenciales	6
		Estructuras Algebraicas	6
		Funciones de una Variable Compleja	6
		Geometría Local de Curvas y Superficies	6
		Inferencia Estadística	6
		Geometría y Topología de Superficies	6
		Programación Matemática	6
		Modelización Matemática	6
TOTAL CRÉDITOS OBLIGATORIOS	60	TOTAL CRÉDITOS OBLIGATORIOS	102

Además de las asignaturas obligatorias del Grado en Ingeniería Informática – Tecnologías Informáticas, el estudiante debe cursar las asignaturas optativas correspondientes a una de las tres menciones: “Sistemas de Información”, “Tecnologías de la Información” y “Computación”. Éstos créditos son optativos puesto que se corresponden con una de las tres menciones a elegir por el estudiante, pero son obligatorios dentro de la mención correspondiente (por este motivo estos 78 créditos se denominan también “obligatorios de mención”).

- En la mención “Sistemas de Información” el estudiante cursa 72 créditos en el Doble Grado, que corresponden al total de 78 del Grado en Ingeniería Informática, salvo la asignatura de 6 créditos *Matemática Aplicada a Sistemas*



de Información, que se reconoce por la obligatoriedad del Grado en Matemáticas.

- En la mención “Tecnologías de la Información” el estudiante cursa 72 créditos en el Doble Grado, que corresponden al total de 78 del Grado en Ingeniería Informática, salvo la asignatura de 6 créditos *Matemática Aplicada a las Tecnologías de la Información*, que se reconoce por la obligatoriedad del Grado en Matemáticas.
- En la mención “Computación” el estudiante cursa 66 créditos en el Doble Grado, que corresponden al total de 78 del Grado en Ingeniería Informática, salvo las asignaturas de 6 créditos *Matemática Aplicada a Sistemas de Información* y *Matemáticas para la Computación*, que se reconocen por la obligatoriedad del Grado en Matemáticas.

Asignaturas Obligatorias de Mención a cursar en la propuesta de Doble Grado

GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA - TECNOLOGÍAS INFORMÁTICAS						
	Mención “Sistemas de Información”		Mención “Tecnologías de la Información”		Mención “Computación”	
CURSO	ASIGNATURA	C	ASIGNATURA	C	ASIGNATURA	C
2º	Lógica Informática	6	Lógica Informática	6	Lógica Informática	6
	Arquitectura de Redes	6	Arquitectura de Redes	6	Arquitectura de Redes	6
3º	Configuración, Implementación y mantenimiento de Sistemas Informáticos	6	Gestión de Sistemas de Información	6	Configuración, Implementación y mantenimiento de Sistemas Informáticos	6
	Gestión de Sistemas de Información	6	Gestión y Estrategia Empresarial	6	Procesadores de Lenguajes	6
	Gestión y Estrategia Empresarial	6	Procesadores de Lenguajes	6	Programación Declarativa	6
	Programación Declarativa	6	Tecnologías Avanzadas de la Información	6	Tecnologías Avanzadas de la Información	6
	Arquitectura de Sistemas Distribuidos	6	Arquitectura de Sistemas Distribuidos	6	Ampliación de Inteligencia Artificial	6
	Sistemas de Información Empresariales	6	Sistemas de Información Empresariales	6	Sistemas de Información Empresariales	6
				Sistemas Orientados a Servicios	6	Sistemas Inteligentes
4º	Administración de Sistemas de Información	6	Infraestructura de Sistemas de Información	6	Interacción Persona-Ordenador	6
	Gestión de Procesos y Servicios	6	Computación Móvil	6	Modelos de Computación y Complejidad	6
	Inteligencia Empresarial	6				
	Modelado y Análisis de Requisitos de Sistemas de Información	6				
	TOTAL CRÉDITOS	72	TOTAL CRÉDITOS	72	TOTAL CRÉDITOS	66

Trabajo Fin de Grado

Los estudiantes realizarán un solo Trabajo Fin de Grado con una carga equivalente a 18 créditos, en el que se aplique y desarrolle los conocimientos adquiridos en cualquiera de las materias contenidas en el doble grado. El trabajo estará orientado a



La aplicación de las competencias genéricas asociadas a la doble titulación. La carga en créditos es superior a la correspondiente a cada grado, dado que el Trabajo Fin de Grado supone 12 créditos tanto en el Grado en Ingeniería Informática como en el Grado en Matemáticas.

Créditos Optativos

El número de créditos optativos que el estudiante debe cursar depende de la mención elegida. Los estudiantes cursarán 30 créditos optativos para las menciones de “Sistemas de Información” y “Tecnologías de la Información”, 12 créditos a escoger entre las asignaturas optativas permitidas que se ofertan en el Grado en Ingeniería Informática - Tecnologías Informáticas para la correspondiente mención y 18 de las correspondientes optativas permitidas del Grado en Matemáticas. Para la mención de “Computación”, los estudiantes cursarán 36 créditos optativos, 12 créditos a escoger entre las asignaturas optativas permitidas que se ofertan en el Grado en Ingeniería Informática - Tecnologías Informáticas en esa mención y 24 de las permitidas del Grado en Matemáticas. No será necesario cursar el resto de la optatividad de cada título, en tanto que las competencias mínimas exigidas quedan cubiertas por las competencias de las asignaturas básicas, obligatorias y obligatorias de mención, en su caso, del grado complementario.

En las siguientes tablas se recogen la oferta de optativas para cada una de las menciones del Grado en Ingeniería Informática – Tecnologías Informáticas y del Grado en Matemáticas. Todas las asignaturas tienen una carga de 6 créditos.

Las asignaturas *Criptografía* (ofertada en las tres menciones del Grado de Ingeniería Informática) y *Teoría de Códigos y Criptografía* (ofertada en el Grado de Matemáticas) son incompatibles, por lo que el estudiante en ningún caso podría realizar ambas como parte de su optatividad.

**GRADO EN INGENIERÍA
INFORMÁTICA -
TECNOLOGÍAS
INFORMÁTICAS**



Mención "Sistemas de Información"	Mención "Tecnologías de la Información"	Mención "Computación"
ASIGNATURA	ASIGNATURA	ASIGNATURA
Prácticas Externas	Prácticas Externas	Prácticas Externas
Acceso Inteligente a la Información	Acceso Inteligente a la Información	Acceso Inteligente a la Información
Aplicaciones de Soft Computing	Aplicaciones de Soft Computing	Aplicaciones de Soft Computing
Criptografía	Criptografía	Criptografía
Gestión de la Producción	Gestión de la Producción	Gestión de la Producción
Procesamiento de Imágenes Digitales	Procesamiento de Imágenes Digitales	Procesamiento de Imágenes Digitales
Seguridad en Sistemas Informáticos e Internet	Seguridad en Sistemas Informáticos e Internet	Seguridad en Sistemas Informáticos e Internet
Tecnología, Informática y Sociedad	Tecnología, Informática y Sociedad	Tecnología, Informática y Sociedad
Teledetección	Teledetección	Teledetección
Ampliación de Inteligencia Artificial	Administración de Sistemas de Información	Arquitectura de Sistemas Distribuidos
Infraestructura de Sistemas de Información	Interacción Persona-Ordenador	Computación Móvil
Matemáticas para la Computación	Modelado y Análisis de Requisitos en Sistemas de información	Gestión de Procesos y Servicios
Modelos de Computación y Complejidad	Modelos de Computación y Complejidad	Inteligencia Empresarial
Sistemas Orientados a Servicios		Matemática Aplicada a las Tecnologías de la Información

GRADO EN MATEMÁTICAS
ASIGNATURA
Análisis Funcional
Modelos Lineales y Diseño de Experimentos
Teoría de Códigos y Criptografía
Álgebra Conmutativa y Geometría Algebraica
Análisis de Fourier
Análisis Funcional y Ecuaciones en Derivadas Parciales
Análisis Numérico de Ecuaciones Diferenciales
Ecuaciones en Derivadas Parciales
Geometría Aplicada
Modelos de la Investigación Operativa
Teoría Analítica de Números
Variedades Diferenciales
Álgebra, Combinatoria y Computación
Análisis de Datos Multivariantes
Cálculo en Variedades
Complementos de Modelización y Optimización Numéricas
Homología Simplicial
Variables Compleja

Tabla de Reconocimiento de Créditos

A efectos de reconocimiento de créditos para los estudiantes que abandonen la doble titulación se establecen las siguientes tablas.



Básicas y obligatorias

Doble Grado Informática - Matemáticas	Créditos	Grado en Matemáticas	Créditos	Grado en Ingeniería Informática	Créditos
Álgebra Lineal y Geometría I	12	-	-	Álgebra Lineal y Numérica	6
Cálculo Infinitesimal	12	-	-	Cálculo Infinitesimal y Numérico	6
Fundamentos de programación	12	Informática	12	-	-
Álgebra básica	6	-	-	Introducción a la Matemática Discreta	6
Matemática Discreta	6	Matemática Discreta	6	-	-
Elementos de Probabilidad y Estadística	6	-	-	Estadística	6
Física II	6	-	-	Fundamentos Físicos de la Informática	6
Programación Matemática	6			Matemáticas Aplicadas a los Sistemas de Información	6



Obligatorias de mención y optativas

Doble Grado Ingeniería Informática - Matemáticas	Créditos	Grado en Matemáticas	Créditos	Grado en Ingeniería Informática	Créditos
Lógica Informática	6	Lógica Matemática y Fundamentos	6	-	-
Modelos de Computación y Complejidad	6	Ciencias de la Computación	6	-	-
Básicas y Obligatorias de Matemáticas cursadas en doble grado y que no están en la tabla anterior.	150 (1)	-	-	18 créditos de optatividad genérica	18
Básicas y Obligatorias en Ingeniería Informática y Obligatorias de la Mención Sistemas de Información , cursadas en doble grado que no están en la tabla anterior.	162 (2)	36 o 30 créditos de optatividad genérica (2)	36		
Básicas y Obligatorias en Ingeniería Informática y Obligatorias de la Mención Tecnologías de la Información , cursadas en doble grado que no están en la tabla anterior.	162 (3)	36 o 30 créditos de optatividad genérica (3)	36		
Básicas y Obligatorias en Ingeniería Informática y Obligatorias de la Mención Computación , cursadas en doble grado que no están en la tabla anterior	156 (4)	24 créditos optativos genéricos	24	-	-

(1) Los 150 créditos comprenden las asignaturas de formación básica: *Álgebra Lineal y Geometría I, Cálculo Infinitesimal, Álgebra Básica, Elementos de*



Probabilidad y Estadística y Física I y II, todas de 6 créditos, y todas las asignaturas obligatorias de este grado que suman 120 créditos, menos la asignatura *Matemática Discreta* (6 créditos) y el Trabajo Fin de Grado (12 créditos).

- (2) Los 162 créditos se corresponden con las asignaturas de formación básica: *Fundamentos de Programación* (12 créditos), *Circuitos Electrónicos Digitales*, *Administración de Empresas y Estructura de Computadores*, todas de 6 créditos salvo la indicada, y todas las asignaturas obligatorias y obligatorias de mención que suman 150 créditos, menos la asignatura *Matemática Aplicada a Sistemas de Información* (6 créditos) y el Trabajo Fin de Grado (12 créditos).

Si el estudiante ha cursado la asignatura *Modelos de Computación y Complejidad*, se le reconocerán solo 30 créditos de optatividad genérica en el Grado en Matemáticas.

- (3) Los 162 créditos se corresponden con las asignaturas de formación básica: *Fundamentos de Programación* (12 créditos), *Circuitos Electrónicos Digitales*, *Administración de Empresas y Estructura de Computadores*, todas de 6 créditos salvo la indicada, y todas las asignaturas obligatorias y obligatorias de mención que suman 150 créditos, menos la asignatura *Matemática Aplicada a las Tecnologías de la Información* (6 créditos) y el Trabajo Fin de Grado (12 créditos).

Si el estudiante ha cursado la asignatura *Modelos de Computación y Complejidad*, se le reconocerán solo 30 créditos de optatividad genérica en el Grado en Matemáticas.

- (4) Los 156 créditos se corresponden con las asignaturas de formación básica: *Fundamentos de Programación* (12 créditos), *Circuitos Electrónicos Digitales*, *Administración de Empresas y Estructura de Computadores*, todas de 6 créditos salvo la indicada, y todas las asignaturas obligatorias y obligatorias de mención que suman 150 créditos, menos las asignaturas: *Matemática Aplicada a Sistemas de Información* y *Matemáticas para la Computación*, en total 2 asignaturas de 6 créditos, y el Trabajo Fin de Grado (12 créditos).



Distribución Temporal de la Propuesta

Asignaturas comunes a las tres menciones				
	CURSO	CUATRIMESTRE 1	CUATRIMESTRE 2	CURSO
1º	1º M	Álgebra Lineal y Geometría I		1º M
	1º M	Cálculo Infinitesimal		1º M
	1º II	Fundamentos de Programación		1º II
	1º M	Álgebra Básica	Administración de Empresas	1º II
	1º II	Circuitos Electrónicos Digitales	Cálculo Numérico I	1º M
	2º II	Matemática Discreta	Estructura de Computadores	1º II
2º	CURSO	CUATRIMESTRE 1	CUATRIMESTRE 2	CURSO
	2º II	Análisis y Diseño de Datos y Algoritmos		2º II
	2º II	Introducción a la Ingeniería del Software y los Sistemas de Información		2º II
	2º M	Diferenciación de Funciones de Varias Variables	Cálculo Numérico II	2º M
	1º M	Física I	Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	2º M
	2º M	Series de Funciones e Integral de Lebesgue	Física II	2º M
3º	2º M	Topología	Integración de Funciones de Varias Variables	2º M
	CURSO	CUATRIMESTRE 1	CUATRIMESTRE 2	CURSO
	2º M	Álgebra Lineal y Geometría II	Arquitectura de Computadores	2º II
	2º M	Elementos de Probabilidad y Estadística	Arquitectura de Redes	2º II
	3º M	Estructuras Algebraicas	Programación Matemática	3º M
	3º II	Inteligencia Artificial	Sistemas de Información Empresariales	3º II
4º	2º II	Lógica Informática	Teoría de la Probabilidad	2º M
	2º II	Redes de Computadores	OBLIGATORIA MENCIÓN 1	
	CURSO	CUATRIMESTRE 1	CUATRIMESTRE 2	CURSO
	3º M	Ampliación de Ecuaciones Diferenciales	Geometría y Topología de Superficies	3º M
	3º M	Funciones de una Variable Compleja	Modelización Matemática	3º M
	3º M	Geometría Local de Curvas y Superficies	Sistemas Operativos	2º II
5º	3º M	Inferencia Estadística	OBLIGATORIA MENCIÓN 4	
		OBLIGATORIA MENCIÓN 2	OBLIGATORIA MENCIÓN / OPTATIVA	
		OBLIGATORIA MENCIÓN 3	OPTATIVA 1	
	CURSO	CUATRIMESTRE 1	CUATRIMESTRE 2	CURSO
	4º II	Planificación y Gestión de Proyectos Informáticos	OBLIGATORIA MENCIÓN 8	
		OBLIGATORIA MENCIÓN 5	OPTATIVA 3	
	OBLIGATORIA MENCIÓN 6	OPTATIVA 4		
	OBLIGATORIA MENCIÓN 7			
	OBLIGATORIA MENCIÓN / OPTATIVA			
	OPTATIVA 2			
	Trabajo Fin de Grado (18 ECTS)			

La relación de asignaturas marcadas en la distribución temporal como OBLIGATORIAS de MENCIÓN se indica en la siguiente tabla para cada una de las tres menciones:



Asignaturas no comunes a las tres menciones

CURSO	CUATR.	Mención "Sistemas de Información"	Mención "Tecnologías de la Información"	Mención "Computación"
3º	C2	Inteligencia Empresarial	Sistemas Inteligentes	Sistemas Inteligentes
4º	C1	Gestión de Sistemas de Información	Tecnologías Avanzadas de la Información	Tecnologías Avanzadas de la Información
	C1	Programación Declarativa	Gestión de Sistemas de Información	Programación Declarativa
	C2	Arquitectura de Sistemas Distribuidos	Arquitectura de Sistemas Distribuidos	Ampliación de Inteligencia Artificial
	C2		Sistemas Orientados a Servicios	
5º	C1	Configuración, Implementación y Mantenimiento de Sistemas Informáticos	Gestión y Estrategia Empresarial	Configuración, Implementación y Mantenimiento de Sistemas Informáticos
	C1	Gestión y Estrategia Empresarial	Procesadores de Lenguajes	Procesadores de Lenguajes
	C1	Administración de Sistemas de Información	Infraestructura de Sistemas de Información	Interacción Persona-Ordenador
	C1	Gestión de Procesos y Servicios		
	C2	Modelado y Análisis de Requisitos de Sistemas de Información	Computación Móvil	Modelos de Computación y Complejidad

Resumen de la distribución de créditos por curso

Grado	Cred.	1º	2º	3º	4º	5º
Ingeniería Informática	240	60	60	60	60	-
Matemáticas	240	60	60	60	60	-
Doble Grado	360	72	72	72	72	72

A continuación se muestra la distribución temporal detallada para cada una de las menciones: "Sistemas de Información", "Tecnologías de la Información" y "Computación".



Distribución Temporal del Doble Grado en Ingeniería Informática – Tecnologías Informáticas y Matemáticas, mención “Sistemas de Información”.

Doble Grado en Ingeniería Informática y Matemáticas Mención “Sistemas de Información”				
	CURSO	CUATRIMESTRE 1	CUATRIMESTRE 2	CURSO
1º	1º M	Álgebra Lineal y Geometría I		1º M
	1º M	Cálculo Infinitesimal		1º M
	1º II	Fundamentos de Programación		1º II
	1º M	Álgebra Básica	Administración de Empresas	1º II
	1º II	Circuitos Electrónicos Digitales	Cálculo Numérico I	1º M
	2º II	Matemática Discreta	Estructura de Computadores	1º II
2º	CURSO	CUATRIMESTRE 1	CUATRIMESTRE 2	CURSO
	2º II	Análisis y Diseño de Datos y Algoritmos		2º II
	2º II	Introducción a la Ingeniería del Software y los Sistemas de Información		2º II
	2º M	Diferenciación de Funciones de Varias Variables	Cálculo Numérico II	2º M
	1º M	Física I	Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	2º M
	2º M	Series de Funciones e Integral de Lebesgue	Física II	2º M
3º	2º M	Topología	Integración de Funciones de Varias Variables	2º M
	CURSO	CUATRIMESTRE 1	CUATRIMESTRE 2	CURSO
	2º M	Álgebra Lineal y Geometría II	Arquitectura de Computadores	2º II
	2º M	Elementos de Probabilidad y Estadística	Arquitectura de Redes	2º II
	3º M	Estructuras Algebraicas	Programación Matemática	3º M
	3º II	Inteligencia Artificial	Sistemas de Información Empresariales	3º II
4º	2º II	Lógica Informática	Teoría de la Probabilidad	2º M
	2º II	Redes de Computadores	Inteligencia Empresarial	4º II
	CURSO	CUATRIMESTRE 1	CUATRIMESTRE 2	CURSO
	3º M	Ampliación de Ecuaciones Diferenciales	Geometría y Topología de Superficies	3º M
	3º M	Funciones de una Variable Compleja	Modelización Matemática	3º M
	3º M	Geometría Local de Curvas y Superficies	Sistemas Operativos	2º II
5º	3º M	Inferencia Estadística	Arquitectura de Sistemas Distribuidos	3º II
	3º II	Gestión de Sistemas de Información	OPTATIVA 5	
	3º II	Programación Declarativa	OPTATIVA 1	
	CURSO	CUATRIMESTRE 1	CUATRIMESTRE 2	CURSO
	4º II	Planificación y Gestión de Proyectos Informáticos	Modelado y Análisis de Requisitos de Sistemas de Información	4º II
	3º II	Configuración, Implementación y Mantenimiento de Sistemas Informáticos	OPTATIVA 3	
5º	3º II	Gestión y Estrategia Empresarial	OPTATIVA 4	
	4º II	Administración de Sistemas de Información		
	4º II	Gestión de Procesos y Servicios		
		OPTATIVA 2		
	Trabajo Fin de Grado (18 ECTS)			



Distribución Temporal del Doble Grado en Ingeniería Informática – Tecnologías Informáticas y Matemáticas, mención “Tecnologías de la Información”.

Doble Grado en Ingeniería Informática y Matemáticas Mención “Tecnologías de la Información”

	CURSO	CUATRIMESTRE 1	CUATRIMESTRE 2	CURSO
1º	1º M	Álgebra Lineal y Geometría I		1º M
	1º M	Cálculo Infinitesimal		1º M
	1º II	Fundamentos de Programación		1º II
	1º M	Álgebra Básica	Administración de Empresas	1º II
	1º II	Circuitos Electrónicos Digitales	Cálculo Numérico I	1º M
	2º II	Matemática Discreta	Estructura de Computadores	1º II
	CURSO	CUATRIMESTRE 1	CUATRIMESTRE 2	CURSO
2º	2º II	Análisis y Diseño de Datos y Algoritmos		2º II
	2º II	Introducción a la Ingeniería del Software y los Sistemas de Información		2º II
	2º M	Diferenciación de Funciones de Varias Variables	Cálculo Numérico II	2º M
	1º M	Física I	Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	2º M
	2º M	Series de Funciones e Integral de Lebesgue	Física II	2º M
	2º M	Topología	Integración de Funciones de Varias Variables	2º M
	CURSO	CUATRIMESTRE 1	CUATRIMESTRE 2	CURSO
3º	2º M	Álgebra Lineal y Geometría II	Arquitectura de Computadores	2º II
	2º M	Elementos de Probabilidad y Estadística	Arquitectura de Redes	2º II
	3º M	Estructuras Algebraicas	Programación Matemática	3º M
	3º II	Inteligencia Artificial	Sistemas de Información Empresariales	3º II
	2º II	Lógica Informática	Teoría de la Probabilidad	2º M
	2º II	Redes de Computadores	Sistemas Inteligentes	3º II
	CURSO	CUATRIMESTRE 1	CUATRIMESTRE 2	CURSO
4º	3º M	Ampliación de Ecuaciones Diferenciales	Geometría y Topología de Superficies	3º M
	3º M	Funciones de una Variable Compleja	Modelización Matemática	3º M
	3º M	Geometría Local de Curvas y Superficies	Sistemas Operativos	2º II
	3º M	Inferencia Estadística	Arquitectura de Sistemas Distribuidos	3º II
	3º II	Tecnologías Avanzadas de la Información	Sistemas Orientados a Servicios	3º II
	3º II	Gestión de Sistemas de Información	OPTATIVA 1	
	CURSO	CUATRIMESTRE 1	CUATRIMESTRE 2	CURSO
5º	4º II	Planificación y Gestión de Proyectos Informáticos	Computación Móvil	4º II
	3º II	Gestión y Estrategia Empresarial	OPTATIVA 3	
	3º II	Procesadores de Lenguajes	OPTATIVA 4	
	4º II	Infraestructura de Sistemas de Información		
			OPTATIVA 5	
			OPTATIVA 2	
		Trabajo Fin de Grado (18 ECTS)		



Distribución Temporal del Doble Grado en Ingeniería Informática – Tecnologías Informáticas y Matemáticas, mención “Computación”.

Doble Grado en Ingeniería Informática y Matemáticas Mención “Computación”

	CURSO	CUATRIMESTRE 1	CUATRIMESTRE 2	CURSO
1º	1º M	Álgebra Lineal y Geometría I		1º M
	1º M	Cálculo Infinitesimal		1º M
	1º II	Fundamentos de Programación		1º II
	1º M	Álgebra Básica	Administración de Empresas	1º II
	1º II	Circuitos Electrónicos Digitales	Cálculo Numérico I	1º M
	2º II	Matemática Discreta	Estructura de Computadores	1º II
2º	CURSO	CUATRIMESTRE 1	CUATRIMESTRE 2	CURSO
	2º II	Análisis y Diseño de Datos y Algoritmos		2º II
	2º II	Introducción a la Ingeniería del Software y los Sistemas de Información		2º II
	2º M	Diferenciación de Funciones de Varias Variables	Cálculo Numérico II	2º M
	1º M	Física I	Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	2º M
	2º M	Series de Funciones e Integral de Lebesgue	Física II	2º M
3º	2º M	Topología	Integración de Funciones de Varias Variables	2º M
	CURSO	CUATRIMESTRE 1	CUATRIMESTRE 2	CURSO
	2º M	Álgebra Lineal y Geometría II	Arquitectura de Computadores	2º II
	2º M	Elementos de Probabilidad y Estadística	Arquitectura de Redes	2º II
	3º M	Estructuras Algebraicas	Programación Matemática	3º M
	3º II	Inteligencia Artificial	Sistemas de Información Empresariales	3º II
4º	2º II	Lógica Informática	Teoría de la Probabilidad	2º M
	2º II	Redes de Computadores	Sistemas Inteligentes	3º II
	3º M	Ampliación de Ecuaciones Diferenciales	Geometría y Topología de Superficies	3º M
	3º M	Funciones de una Variable Compleja	Modelización Matemática	3º M
	3º M	Geometría Local de Curvas y Superficies	Sistemas Operativos	2º II
	3º M	Inferencia Estadística	Ampliación de Inteligencia Artificial	3º II
5º	3º II	Tecnologías Avanzadas de la Información	OPTATIVA 5	
	3º II	Programación Declarativa	OPTATIVA 1	
	CURSO	CUATRIMESTRE 1	CUATRIMESTRE 2	CURSO
	4º II	Planificación y Gestión de Proyectos Informáticos	Modelos de Computación y Complejidad	4º II
	3º II	Configuración, Implementación y Mantenimiento de Sistemas Informáticos	OPTATIVA 3	
	3º II	Procesadores de Lenguajes	OPTATIVA 4	
	4º II	Interacción Persona-Ordenador		
		OPTATIVA 6		
		OPTATIVA 2		
		Trabajo Fin de Grado (18 ECTS)		