



JUNTA DE CENTRO DE LA FACULTAD DE MATEMÁTICAS  
ACTA DE LA SESIÓN EXTRAORDINARIA CELEBRADA EL 06/02/2024

ASISTENTES

**Equipo Decanal**

Alberto del Valle Robles (decano)

Luis Oncina Deltell (vicedecano)

José Fernández Hernández (vicedecano)

Manuel A. Pulido Cayuela (secretario)

**Grupo A**

Antonio Avilés López

José Joaquín Bernal Buitrago

Pascual Fernández Hernández

Antonio Linero Bas

José Antonio Pastor

Félix Belzunce Torregrosa

Sergio Estrada Domínguez

Víctor Jiménez López

Jorge Navarro Camacho

Noemí Zoroa Alonso

**Grupo B**

José María Ruiz Gómez

**Grupo C**

Clara Carrillo Cayuelas

Alfonso Giménez Matea

Daniel González Espadas

Andrea Miralles Gálvez

Miguel Ángel Romera Poza

Juan Diego Gallego Nicolás

Juan Luis Gómez Gómez

Clara Martínez Martínez

Alejandro Ortiz Fontes

**Grupo D**

María Dolores Sánchez Montesinos

**Excusan su asistencia**

Judit Castillo Barba (C)

Pedro Fernández Martínez (A)

Luis Daniel Hernández Molinero (A)

Carolina Martínez Riquelme (A)

M<sup>a</sup> Dolores Sánchez Montesinos (D)

Eliseo Chacón Vera (A)

M<sup>a</sup> Ángeles Hernández Cifre (A)

Gonzalo Martínez Cervantes (B)

Matías Raja Baño (A)

Pedro Villa Navarro (C)

**Asiste como invitado**

Pedro Guil Asensio



Se abre la sesión en segunda convocatoria a las 13:08h. y se tratan los siguientes puntos del orden del día:

**Punto 1º. Aprobación de documentos relativos a la modificación del número de plazas en la memoria del título actual de Grado en Matemáticas.**

Los tres documentos que se someten a aprobación por parte de la Junta han sido enviados previamente a sus miembros.

**a) Informe de la Comisión de Aseguramiento de la Calidad**

Para la ANECA, el cambio en el número de plazas ofertadas supone una modificación sustancial del título, por lo que de Comisión de Aseguramiento de Calidad debe emitir un informe previo sobre esta modificación. El informe, que se adjunta como anexo a esta acta, fue aprobado en sesión de la CAC de fecha 2 de febrero de 2024 y es aprobado por asentimiento por los miembros de la Junta.

**b) Adscripción del título y las asignaturas de formación básica a ámbitos de conocimiento**

Al tener que realizarse una modificación sustancial del título, se hace necesario adaptar este al Real Decreto 822/21 y, por ello, tanto el título como las asignaturas de formación básica deben adscribirse a ámbitos de conocimiento.

En el informe presentado, aprobado por la Comisión Académica de Grado el 5 de febrero, se propone a la Junta de Facultad que el título de Grado en Matemáticas se adscriba al área de conocimiento "Matemáticas y Estadística" y que todas las asignaturas de formación básica se adscriban también a este ámbito de conocimiento excepto (6073) Física, que quedaría adscrita al ámbito de "Física y Astronomía" y (6074) Fundamentos de programación y (6078) Tecnología de la programación que quedarían adscritas al ámbito de "Ingeniería informática y de sistemas". Se aprueba por asentimiento la propuesta de la Comisión Académica de Grado. El informe se adjunta como anexo a esta acta.

**c) Documento de adaptación al RD 822/2021**

También como consecuencia de adaptar el título al RD 822/2021, se hace necesario clasificar lo que hasta ahora eran resultados de aprendizaje en contenidos, competencias y destrezas. El informe presentado por la Comisión Académica de Grado, y aprobado en su sesión de 5 de febrero, realiza esta clasificación para todas las materias del Grado en Matemáticas. Se aprueba por asentimiento.



**Punto 2º. Aprobación del informe preceptivo para la ANECA sobre el programa académico de simultaneidad de doble titulación con itinerario específico de Grado en Matemáticas y Grado en Ingeniería Informática**

Hasta ahora los programas de las dobles titulaciones se aprobaban en el Consejo de Gobierno de la UMU en un proceso "interno" sin pasar por la ANECA

Ahora, en aplicación del Real Decreto 822/2021 estos programas hay que formalizarlos en un nuevo modelo (el F04-PE02) dentro de los procedimientos del SAIC (sistema de aseguramiento interno de la calidad).

Esencialmente el documento que se trae a aprobación recoge, en un formato específico, la misma información que el programa que aprobó el Consejo de Gobierno con el añadido de los perfiles de ingreso y egreso del programa y de sus "conocimientos y competencias esenciales".

El documento ha sido elaborado por la comisión mixta que lo remite a ambas facultades para que lo aprueben sus Juntas, oídas las respectivas las Comisiones de Aseguramiento de la Calidad. El documento incluye:

- Perfiles de ingreso y egreso, redactados fusionando de una forma razonable los de cada una de las titulaciones por separado.
- Plan de estudios que se está aplicando actualmente.
- Tabla de "conocimientos y competencias esenciales que se deben alcanzar". Se han puesto las competencias específicas de ambos títulos (sin incluir las de cada una de las menciones en informática, pues no son obligatorias), en negro las del Grado en Matemáticas y en azul las del Grado en Ingeniería Informática.
- Modelo de reconocimiento de asignaturas. Es el que hay actualmente, pero en el modelo las columnas identifican a las titulaciones y no a las asignaturas "que realmente se cursan".  
El modelo incluye, tras la tabla, un párrafo sobre los reconocimientos y las competencias. Muchos de los reconocimientos de la DTIE no están basados en competencias. Se propone mandar los reconocimientos que se están aplicando, dado que estos son razonables en el contexto de la DTIE, aunque no estén basados en competencias.

Se aprueba el documento por asentimiento.

**Punto 3º. Ruegos y Preguntas**

No hay ruegos y preguntas

**Punto 4º.- Aprobación del acta de la sesión.**

Se da por aprobada el acta de la sesión. El secretario de la facultad la enviará por correo electrónico para que aquellos que lo deseen puedan solicitar cualquier cambio o añadido.



Sin más asuntos que tratar, se levanta la sesión a las 13:36h.

Vº.Bº. EL DECANO

EL SECRETARIO

Alberto del Valle Robles

Manuel A. Pulido Cayuela

Como ANEXOS a esta acta de la sesión ordinaria de fecha 6 de febrero de 2024 se incluyen los siguientes documentos aprobados durante la sesión:

- Informe de la Comisión de Aseguramiento de la Calidad sobre modificaciones sustanciales en el Grado en Matemáticas
- Adscripción del título y las asignaturas de formación básica a ámbitos de conocimiento (propuesta de la Comisión Académica de Grado)
- Informe sobre el programa académico de simultaneidad de doble titulación con itinerario específico de Grado en Matemáticas y Grado en Ingeniería Informática (propuesta de la Comisión Mixta de la DTIE)

Firmante: MANUEL ANDRES PULIDO CAYUELA; Fecha-hora: 27/02/2024 10:57:22; Emisor del certificado: CN=AC FNMT Usuarios, OU=Ceres, O=FNMT-RCM, C=ES;  
Firmante: ALBERTO DEL VALLE ROBLES; Fecha-hora: 27/02/2024 11:03:05; Puesto/Cargo: DECANO DE FACULTAD (UNIVERSIDAD DE MURCIA); Emisor del certificado: CN=ISA SUB01, SERIALNUMBER=A82733262, OU=QUALIFIED CA, O=SISTEMAS INFORMATICOS ABIERTOS, SOCIEDAD ANONIMA, C=ES;



Campus Universitario de Espinardo. 30100 Murcia  
T. 868884181 - [decamate@um.es](mailto:decamate@um.es) - [www.matematicas.um.es](http://www.matematicas.um.es)

Código seguro de verificación: RUxFMh2D-m28ciPAw-0OwP4Ix4-O/u3Insd

COPIA ELECTRÓNICA - Página 4 de 16

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento administrativo electrónico archivado por la Universidad de Murcia, según el artículo 27.3 c) de la Ley 39/2015, de 1 de octubre. Su autenticidad puede ser contrastada a través de la siguiente dirección: <https://sede.um.es/validador/>



**F01-PE02**  
**MODELO DE INFORME DE MODIFICACIONES SUSTANCIALES DE LAS  
TITULACIONES OFICIALES DE GRADO Y MÁSTER**

El RD822/2021 incluye en su *Artículo 33. Procedimiento para la modificación sustancial de los planes de estudios impartidos en centros universitarios acreditados institucionalmente*, lo siguiente:

1. *Los centros universitarios acreditados institucionalmente podrán proponer, a través de su universidad, modificaciones sustanciales de los planes de estudios verificados, que serán solicitadas para su aprobación por el Consejo de Universidades. Esta propuesta irá acompañada de un informe motivado sobre la adecuación académica y normativa de la modificación sustancial realizado por el Sistema Interno de Garantía de la Calidad del centro o de la universidad.*

En este documento pretendemos dar un informe tipo para cuando se produzca este tipo de circunstancias.

Firmante: MANUEL ANDRES PULIDO CAYUELA. Fecha-hora: 27/02/2024 10:57:22. Emisor del certificado: CN=AC FNMT Usuarios, OU=Ceres, O=FNMT-RCM, C=ES.  
Firmante: ALBERTO DEL VALLE ROBLES. Fecha-hora: 27/02/2024 11:03:05. Puesto/Cargo: DECANO DE FACULTAD (UNIVERSIDAD DE MURCIA). Emisor del certificado: CN=SIGA SUB01, SERIALNUMBER=AB2733262, OU=QUALIFIED CA, O=SISTEMAS INFORMATICOS ABIERTOS SOCIEDAD ANONIMA, C=ES.



**F01-PE02**

**MODELO DE INFORME DE MODIFICACIONES SUSTANCIALES DE LAS  
TITULACIONES OFICIALES DE GRADO Y MÁSTER**

Son modificaciones sustanciales aspectos que afectan a la naturaleza, objetivos y características del título (artículo 32.2).

Centro: Facultad de Matemáticas

Título: Grado en Matemáticas

¿Posee el Centro Acreditación Institucional? Sí

SI	<input checked="" type="checkbox"/>
NO	<input type="checkbox"/>

Si el Centro posee Acreditación Institucional, ¿qué modificación/es sustancial/es se plantea/n para el título?

<b>MODIFICACIONES SUSTANCIALES POR CRITERIOS</b>	
<b>CRITERIO 1. Descripción, objetivos formativos y justificación del título</b>	
Modificación en la denominación del título	
Cambios en el ámbito de conocimiento	
El cambio en el número de plazas ofertadas	x
La incorporación o modificación de menciones y especialidades y su distribución de créditos, incluida la mención dual	
El cambio en la modalidad de impartición: presencial, híbrida y virtual	
Cambio en el centro/s de impartición del título o incorporación de nuevos centros de impartición el título	
Cambios en los Grados de 180 ECTS a 240 ECTS (Disposición transitoria primera del RD 822) y cambios en los Másteres oficiales para que dispongan de 60, 90 o 120 ECTS (Disposición transitoria sexta del RD822)	
Cambios en la distribución de créditos en el título	
Modificación de las lenguas de impartición	
<b>CRITERIO 2. Resultados del proceso de formación y aprendizaje</b>	
Cambios en la redacción de los resultados de aprendizaje	
Eliminación o inclusión de resultados de aprendizaje	
<b>CRITERIO 3. Admisión, reconocimiento y movilidad</b>	
La incorporación, supresión o cambio en complementos de formación y el número de créditos asociados a los mismos	
Cambios en los criterios de acceso y admisión	
Cambios en los criterios para la transferencia y reconocimiento de créditos ECTS y en el número de créditos susceptibles de ser reconocidos	
<b>CRITERIO 4. Planificación de las enseñanzas</b>	
Más allá de los aspectos que afectan a la planificación que se han recogido previamente en otras dimensiones, serán objeto de modificación sustancial, en lo que respecta a esta dimensión:	
Cualquier cambio asociado a las materias básicas del título y su adscripción a un ámbito de conocimiento concreto	
La distribución de materias y asignaturas y su número de créditos, incluidos prácticas y TFG o TFM	
Cambios en la denominación y carácter de las materias y asignaturas	
Cambios en la ubicación temporal de materias y asignaturas	
Cambios en las actividades formativas, contenidos y sistemas de evaluación asociados a las materias y asignaturas	
Cambios en las actividades formativas y su porcentaje de presencialidad	
Cambios en los sistemas de evaluación y su ponderación	
El cambio en el número créditos del trabajo final de Grado y de Máster	



**F01-PE02**  
**MODELO DE INFORME DE MODIFICACIONES SUSTANCIALES DE LAS  
TITULACIONES OFICIALES DE GRADO Y MÁSTER**

<b>CRITERIO 5. Personal académico y de apoyo a la docencia</b>		
Cambios en la planificación de las enseñanzas (inclusión de menciones, estructuras curriculares específicas, especialidades, itinerarios, cambios en las modalidades de enseñanza, etc.) que impacten en el número, perfil y dedicación del profesorado y personal de apoyo		
Cambios en el número y/o perfil del, dedicación, profesorado y del personal de apoyo a la docencia necesario y disponible		
<b>CRITERIO 6. Recursos para el aprendizaje: materiales e infraestructuras, prácticas y servicios</b>		
Cambios en infraestructuras y/o recursos de apoyo disponibles		
En el caso de que se incluyan prácticas académicas externas, cambios en los convenios o compromisos de las entidades, instituciones, organizaciones y empresas que recibirán al estudiantado		
<b>CRITERIO 7. Calendario de implantación</b>		
Cambios en el cronograma de implantación de título		
Cambios en la adaptación del estudiantado procedente de enseñanzas anteriores		
<b>CRITERIO 8. Sistema Interno de Garantía de la Calidad</b>		
Cambios que afecten al modelo del SIGC		

Describa con detalle la/s modificación/es sustancial/es planteada/s:

En el apartado 1.3.2.1 de la memoria, “plazas de nuevo ingreso ofertadas”, se propone sustituir 90 por 130.

Describa la justificación académica de la/s modificación/es sustancial/es planteada/s en base a los planes de mejora aprobados por el Centro:

La modificación se plantea en base a la política general sobre oferta de plazas de nuevo ingreso de la Universidad de Murcia.

La Comisión de Aseguramiento de la Calidad del Centro estima que los apartados de la memoria en los que puede influir el aumento de plazas que se plantea son las necesidades de recursos humanos y materiales si en el futuro hubiera que desdoblarse grupos.

En cuanto a los recursos humanos, quedan garantizados por el procedimiento establecido por la Universidad de Murcia para dotar de profesorado a las áreas en función de su carga docente.

En cuanto a los recursos materiales, el Aulario General en el que se desarrolla la docencia de la titulación dispone de aulas suficientes.

Describa con detalle la adecuación normativa de la/s modificación/es sustancial/es planteada/s:

*Si el título se rige por una normativa concreta nacional o comunitaria, debemos prestar especial atención a su cumplimiento. Señale a continuación la normativa a la que se ajusta la titulación.*

Las modificaciones planteadas no requieren una adecuación normativa.



## PROPUESTA A LA JUNTA DE FACULTAD DE MATEMÁTICAS (6 de febrero de 2024)

La Junta de Facultad aprobó el 15 de febrero de 2023 el aumento a 130 del número de plazas de nuevo ingreso en el Grado en Matemáticas, de las que 70 corresponden al Grado en Matemáticas, 40 a la DTIE de Grado en Matemáticas y Grado en Ingeniería Informática y 20 a la DTIE de Grado en Matemáticas y Grado en Física.

Esto es considerado por la Aneca como una “modificación sustancial” del título y por tanto hay que realizar la correspondiente modificación de la memoria.

Por otra parte, en septiembre de 2021 se publicó el [RD<sup>1</sup> 822/21](#), que sustituye al RD 1393/2007 como normativa que regula la organización de las enseñanzas universitarias, y la memoria modificada debe adaptarse a este RD. Los cambios que requiere esta adaptación son:

- Artículos 3.3 y 14.4 y anexo I: Tanto la titulación como sus asignaturas de formación básica deben **adscribirse a un ámbito del conocimiento**, y al menos la mitad de los créditos de esas asignaturas deben corresponder al ámbito de conocimiento de la titulación.
- Adaptación de otros apartados** de la memoria al anexo II del RD 822/2021: Modificación del número de plazas de nuevo ingreso, listado de los objetivos formativos del título, declaración de que varias posibilidades<sup>2</sup> no se aplican y clasificación de los resultados de aprendizaje como contenidos, competencias o destrezas.

**Se somete a la Junta de Facultad la aprobación de las dos propuestas siguientes**, relativas a cada uno de los apartados señalados anteriormente:

- Adscribir el Grado en Matemáticas al ámbito de conocimiento “Matemáticas y Estadística”, y adscribir sus asignaturas de formación básica a los ámbitos de conocimiento de la siguiente tabla, en la que más de la mitad (el 72,7%) de los créditos quedan adscritos al ámbito “Matemáticas y Estadística”:

Código	Asignatura	Tipo	Créd.	Duración	Ámbito
6070	Funciones de Una Variable Real	Formación Básica	12	Anual Primer curso	Matemáticas y Estadística
6071	Álgebra Lineal y Geometría	Formación Básica	12	Anual Primer curso	Matemáticas y Estadística
6072	Conjuntos y Números	Formación Básica	6	Cuatr (1) Primer curso	Matemáticas y Estadística
6073	Física	Formación Básica	6	Cuatr (1) Primer curso	Física y astronomía
6074	Fundamentos de Programación	Formación Básica	6	Cuatr (2) Primer curso	Ingeniería informática y de sistemas
6075	Topología de Espacios Métricos	Formación Básica	6	Cuatr (2) Primer curso	Matemáticas y Estadística
6076	Elementos de Probabilidad y Estadística	Formación Básica	6	Cuatr (2) Primer curso	Matemáticas y Estadística
6077	Introducción al Método Matemático	Formación Básica	6	Cuatr (1) Primer curso	Matemáticas y Estadística
6078	Tecnología de la Programación	Formación Básica	6	Cuatr (1) Segundo curso	Ingeniería informática y de sistemas

- Documento **anexo** de adaptación al RD 822/2021.

Real Decreto 822/21, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2021-15781>

<sup>2</sup> Interuniversitario, semipresencial, menciones, estructuras o metodologías específicas, actividad profesional regulada.



**F04-PE02**  
**MODELO DE INFORME SOBRE LOS PROGRAMAS ACADÉMICOS DE  
SIMULTANEIDAD DE DOBLES TITULACIONES**

El RD822/2021 indica en su *Artículo 24. Programas académicos de simultaneidad de dobles titulaciones con itinerario específico*, lo siguiente:

*24.4. Los órganos de gobierno de la universidad o universidades implicadas, previo informe preceptivo y favorable de sus propios sistemas internos de calidad –o del centro o centros implicados–, aprobarán un documento que explicita el proyecto formativo de estos programas de doble titulaciones, el plan de estudios resultante del itinerario específico, los conocimientos y las competencias esenciales a alcanzar, las prácticas y el modelo de reconocimiento de asignaturas entre los títulos implicados*

Este documento establece un modelo de informe para dar respuesta a este requerimiento.

Firmante: MANUEL ANDRES PULIDO CAYUELA. Fecha-hora: 27/02/2024 10:57:22. Emisor del certificado: CN=AC FNMIT Usuarios.OU=Ceres.O=FNMIT-RCM.C=ES.  
Firmante: ALBERTO DEL VALLE ROBLES. Fecha-hora: 27/02/2024 11:03:05. Puesto/Cargo: DECANO DE FACULTAD (UNIVERSIDAD DE MURCIA). Emisor del certificado: CN=SIGA SUB01.SERIALNUMBER=AB2733262.OU=QUALIFIED CA.O=SISTEMAS INFORMATICOS ABIERTOS SOCIEDAD ANONIMA.C=ES.



## F04-PE02

MODELO DE INFORME SOBRE LOS PROGRAMAS ACADÉMICOS DE  
SIMULTANEIDAD DE DOBLES TITULACIONES

Recibida la propuesta de programa académico de simultaneidad de doble titulación con itinerario específico en Grado en Matemáticas y Grado en Ingeniería Informática por la Universidad de Murcia consistente en:

Titulación 1	Centro en que se imparte
Grado en Matemáticas	Facultad de Matemáticas
Universidad	Universidad de Murcia
Titulación 2	Centro en que se imparte
Grado en Ingeniería Informática	Facultad de Informática
Universidad	Universidad de Murcia

## 1. Proyecto formativo

Nº de créditos: 378

Oferta de plazas\*: 40

\* El número de plazas formará parte del conjunto de plazas de la memoria verificada para cada título que forma el programa académico de simultaneidad de doble titulación.

Centro/Universidad coordinadora: Facultad de Matemáticas

**Perfil de ingreso:** Estudiantes interesados por las matemáticas y la informática, con alta capacidad intelectual y de trabajo.

**Perfil de egreso:** Las personas que completen con éxito este programa tendrán una formación científica, tecnológica y socioeconómica en el ámbito de las matemáticas y la informática con la que estarán preparadas para la investigación y la enseñanza de las matemáticas y para su aplicación en la industria, la empresa y la administración; y para el ejercicio profesional en el desarrollo y aplicación de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Estas personas estarán capacitadas para la modelización matemática, el análisis, la resolución y la implementación informática de problemas en diversos campos de las ciencias básicas, sociales y de la salud, de la ingeniería, las finanzas, etc. Y también estarán preparadas profesionalmente para su inserción en equipos multidisciplinares, de empresas, industrias, bancos, consultoras tecnológicas, grupos de investigación, etc.

## 2. Plan de estudios resultante del itinerario específico

Curso	Asignatura	Cuatri- mestre	Cré- ditos	Titulación de procedencia
Primero	Funciones de una variable real	Anual	12	Tit 1 (GM)
Primero	Álgebra lineal y geometría	Anual	12	Tit 1 (GM)
Primero	Conjuntos y números	1º	6	Tit 1 (GM)
Primero	Introducción al método matemático	1º	6	Tit 1 (GM)
Primero	Fundamentos de computadores	1º	6	Tit 2 (GII)
Primero	Introducción a la programación	1º	6	Tit 2 (GII)
Primero	Topología de espacios métricos	2º	6	Tit 1 (GM)
Primero	Tecnología de la programación	2º	6	Tit 2 (GII)
Primero	Estructura y tecnología de computadores	2º	6	Tit 2 (GII)
Primero	Fundamentos físicos de la informática	2º	6	Tit 2 (GII)



F04-PE02

MODELO DE INFORME SOBRE LOS PROGRAMAS ACADÉMICOS DE  
SIMULTANEIDAD DE DOBLES TITULACIONES

Curso	Asignatura	Cuatrimestre	Créditos	Titulación de procedencia
Segundo	Funciones de varias variables I	1º	6	Tit 1 (GM)
Segundo	Funciones de varias variables II	1º	6	Tit 1 (GM)
Segundo	Ampliación de álgebra lineal y geometría	1º	6	Tit 1 (GM)
Segundo	Algoritmos y estructuras de datos I	1º	6	Tit 2 (GII)
Segundo	Programación orientada a objetos	1º	6	Tit 2 (GII)
Segundo	Introducción a los sistemas operativos	1º	6	Tit 2 (GII)
Segundo	Elementos de probabilidad y estadística	2º	6	Tit 1 (GM)
Segundo	Funciones de varias variables III	2º	6	Tit 1 (GM)
Segundo	Ecuaciones diferenciales ordinarias	2º	6	Tit 1 (GM)
Segundo	Algoritmos y estructuras de datos II	2º	6	Tit 2 (GII)
Segundo	Programación concurrente y distribuida	2º	6	Tit 2 (GII)
Segundo	Redes de comunicaciones	2º	6	Tit 2 (GII)
Tercero	Funciones de variable compleja	1º	6	Tit 1 (GM)
Tercero	Cálculo numérico en una variable	1º	6	Tit 1 (GM)
Tercero	Autómatas y lenguajes formales	1º	6	Tit 2 (GII)
Tercero	Ampliación de estructura de computadores	1º	6	Tit 2 (GII)
Tercero	Ampliación de sistemas operativos	1º	6	Tit 2 (GII)
Tercero	Arquitectura de redes	1º	6	Tit 2 (GII)
Tercero	Topología de superficies	2º	6	Tit 1 (GM)
Tercero	Optimización lineal	2º	6	Tit 1 (GM)
Tercero	Ecuaciones en derivadas parciales y series de Fourier	2º	6	Tit 1 (GM)
Tercero	Análisis numérico matricial	2º	6	Tit 1 (GM)
Tercero	Compiladores	2º	6	Tit 2 (GII)
Tercero	Bases de datos	2º	6	Tit 2 (GII)
Tercero	Servicios telemáticos	2º	6	Tit 2 (GII)
Cuarto	Geometría de curvas y superficies	1º	6	Tit 1 (GM)
Cuarto	Métodos numéricos de las ecuaciones diferenciales	1º	6	Tit 1 (GM)
Cuarto	Teoría de la probabilidad	1º	6	Tit 1 (GM)
Cuarto	Grupos y anillos	1º	6	Tit 1 (GM)
Cuarto	Sistemas inteligentes	1º	6	Tit 2 (GII)
Cuarto	Arquitectura y organización de computadores	1º	6	Tit 2 (GII)
Cuarto	Tecnologías de desarrollo de software	1º	6	Tit 2 (GII)
Cuarto	Ecuaciones algebraicas	2º	6	Tit 1 (GM)
Cuarto	Ampliación de probabilidad y procesos estocásticos	2º	6	Tit 1 (GM)
Cuarto	Grafos y optimización discreta	2º	6	Tit 1 (GM)
Cuarto	Geometría global de superficies	2º	6	Tit 1 (GM)
Cuarto	Procesos de desarrollo de software	2º	6	Tit 2 (GII)
Cuarto	Gestión de proyectos de desarrollo de software	2º	6	Tit 2 (GII)
Quinto	Inferencia estadística	1º	6	Tit 1 (GM)

Firmante: MANUEL ANDRÉS PULIDO CAYUELA. Fecha-hora: 27/02/2024 10:57:22. Emisor del certificado: CN=AC FMMT Usuarios, OU=Ceres, O=FMMT-RCM, C=ES.  
 Firmante: ALBERTO DEL VALLE ROBLES. Fecha-hora: 27/02/2024 11:03:05. Puesto/Cargo: DECANO DE FACULTAD (UNIVERSIDAD DE MURCIA). Emisor del certificado: CN=SSA S,UB01, SERIAL NUMBER=AB2733262, OU=QUALIFIED CA, O=SI-SISTEMAS INFORMATICOS ABIERTOS SOCIEDAD ANONIMA, C=ES.



**F04-PE02**

**MODELO DE INFORME SOBRE LOS PROGRAMAS ACADÉMICOS DE  
SIMULTANEIDAD DE DOBLES TITULACIONES**

Curso	Asignatura	Cuatrimestre	Créditos	Titulación de procedencia
Quinto	Análisis funcional	1º	6	Tit 1 (GM)
Quinto	Álgebra conmutativa	1º	6	Tit 1 (GM)
Quinto	Asignatura obligatoria 1 de mención*	1º	6	Tit 2 (GII)
Quinto	Asignatura obligatoria 2 de mención*	1º	6	Tit 2 (GII)
Quinto	Asignatura obligatoria 3 de mención*	1º	6	Tit 2 (GII)
Quinto	Asignatura obligatoria 4 de mención*	1º	6	Tit 2 (GII)
Quinto	Laboratorio de modelización	2º	6	Tit 1 (GM)
Quinto	Asignatura obligatoria 5 de mención*	2º	6	Tit 2 (GII)
Quinto	Asignatura obligatoria 6 de mención*	2º	6	Tit 2 (GII)
Quinto	Trabajo de fin de grado	2º	6	Tit 1 (GM)
Quinto	Trabajo de fin de grado	2º	12	Tit 2 (GII)

\*En su momento, cada estudiante elegirá una mención de entre las ofertadas en el Grado en Ingeniería Informática y deberá cursar las 6 asignaturas obligatorias de esa mención, según la siguiente tabla:

Mención	Asignaturas obligatorias de la mención
Computación	Compresión multimedia Programación para la IA Desarrollo de sistemas inteligentes Aprendizaje computacional Modelos de computación Visión artificial
Ingeniería de computadores	Administración de sistemas operativos y redes Administración avanzada de redes Diseño y estructura interna de un sistema operativo Sistemas empujados y de tiempo real Administración avanzada de sistemas operativos Arquitecturas multimedia y de propósito específico
Ingeniería del software	Informática gráfica Metodología de la programación paralela Aplicaciones distribuidas Calidad del software Desarrollo de aplicaciones web Arquitectura del software
Tecnologías de la información	Programación de sistemas embebidos en red Servicios telemáticos avanzados Arquitecturas de redes avanzadas Programación para las comunicaciones Computación móvil Seguridad
Sistemas de información	Sistemas de información industriales Interfaces de usuario Sistemas de información empresarial Gestión de la innovación tecnológica en las organizaciones Administración de bases de datos Desarrollo de sistemas de información



**F04-PE02**  
**MODELO DE INFORME SOBRE LOS PROGRAMAS ACADÉMICOS DE  
SIMULTANEIDAD DE DOBLES TITULACIONES**

**Resultados de aprendizaje que se deben alcanzar**

Conocimientos	Habilidades	Competencias
Conocer demostraciones rigurosas de algunos teoremas clásicos en distintas áreas de la Matemática.	Resolver problemas de matemáticas, mediante habilidades de cálculo básico y otras técnicas, planificando su resolución en función de las herramientas de que se disponga y de las restricciones de tiempo y recursos.	Comprender y utilizar el lenguaje matemático.
Conocer las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.	Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales sencillas, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan.	Adquirir la capacidad para enunciar proposiciones en distintos campos de la Matemática, para construir demostraciones y para transmitir los conocimientos matemáticos adquiridos.
Adquirir conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática.	Utilizar aplicaciones informáticas de análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización u otras para experimentar en matemáticas y resolver problemas.	Asimilar la definición de un nuevo objeto matemático, en términos de otros ya conocidos, y ser capaz de utilizar este objeto en diferentes contextos.
Conocer y saber aplicar elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos.	Desarrollar programas que resuelvan problemas matemáticos utilizando para cada caso el entorno computacional adecuado.	Saber abstraer las propiedades estructurales (de objetos matemáticos, de la realidad observada, y de otros ámbitos) distinguiéndolas de aquellas puramente ocasionales y poder comprobarlas con demostraciones o refutarlas con contraejemplos, así como identificar errores en razonamientos incorrectos.
	Utilizar herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos.	Capacitar para el aprendizaje autónomo de nuevos conocimientos y técnicas.
	Adquirir capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.	Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas matemáticas.
	Adquirir capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.	Adquirir capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

Firmante: MANUEL ANDRES PULIDO CAYUELA. Fecha-hora: 27/02/2024 10:57:22. Emisor del certificado: CN=AC FNMT Usuarios, OU=Ceres, O=FNMT-RCM-C-ES. Firmante: ALBERTO DEL VALLE ROBLES. Fecha-hora: 27/02/2024 11:03:05. Puesto/Cargo: DECANO DE FACULTAD (UNIVERSIDAD DE MURCIA). Emisor del certificado: CN=ISA SUB01, SERIALNUMBER=A82733262, OU=QUALIFIED CA, O=SIEMAS INFORMATICOS ABIERTOS SOCIEDAD ANONIMA C-ES.



**F04-PE02**  
**MODELO DE INFORME SOBRE LOS PROGRAMAS ACADÉMICOS DE  
SIMULTANEIDAD DE DOBLES TITULACIONES**

Conocimientos	Habilidades	Competencias
	Adquirir capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.	Adquirir capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
	Adquirir capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad.	
	Adquirir capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes.	
	Adquirir capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.	

**3. Prácticas académicas externas (en su caso)**

Este programa no incluye asignaturas de prácticas externas.

**Nº de créditos:**

**Carácter: (obligatorias/optativas)**

**Listado de convenios:**

**4. Modelo de reconocimiento de asignaturas entre los títulos implicados\*.**

Titulación 1 (G. Matemáticas)		Titulación 2 (G. Ingeniería Informática)	
Crédts	Asignatura	Crédts	Asignatura
6	Física	6	Fundamentos físicos de la informática
6	Fundamentos de programación	6	Introducción a la programación
6	Tecnología de la programación	6	Tecnología de la programación
12	Álgebra lineal y geometría	6	Álgebra y matemática discreta
12	Funciones de una variable real	6	Cálculo
6	Introducción al método matemático	6	Fundamentos lógicos de la informática
6	Elementos de probabilidad y estadística	6	Estadística
6	Optimización lineal	6	Gestión de organizaciones y habilidades profesionales



F04-PE02

MODELO DE INFORME SOBRE LOS PROGRAMAS ACADÉMICOS DE  
SIMULTANEIDAD DE DOBLES TITULACIONES

Titulación 1 (G. Matemáticas)		Titulación 2 (G. Ingeniería Informática)	
Crédts	Asignatura	Crédts	Asignatura
6	Geometría global de superficies	6	Destrezas profesionales de la ingeniería informática
6	Códigos correctores y criptografía (optativa)	6	Autómatas y lenguajes formales
6	Optimización no lineal (optativa)	6	Algoritmos y estructuras de datos I
6	Métodos numéricos y variacionales de las ecuaciones en derivadas parciales (optativa)	6	Algoritmos y estructuras de datos II
6	Estadística multivariante (optativa)	6	Programación concurrente y distribuida
6	Matemática de los mercados financieros (optativa)	6	Bases de datos
6	Teoría de la probabilidad	6	Tecnologías específicas en la ingeniería informática (optativa)
6	Cálculo numérico de una variable	6	Fundamentos computacionales de los videojuegos (optativa de mención)
6	Análisis numérico matricial	6	IA para el desarrollo de juegos (optativa de mención)
6	Cálculo numérico de una variable	6	Informática industrial (optativa de mención)
6	Análisis numérico matricial	6	Programación de arquitecturas multinúcleo (optativa de mención)
6	Cálculo numérico de una variable	6	Interfaces de usuario (optativa de mención)
6	Análisis numérico matricial	6	Sistemas multimedia (optativa de mención)
6	Cálculo numérico de una variable	6	Tecnologías de comunicaciones inalámbricas (optativa de mención)
6	Análisis numérico matricial	6	Sistemas distribuidos (optativa de mención)
6	Cálculo numérico de una variable	6	Gestión de la seguridad en sistemas de información (optativa de mención)
6	Análisis numérico matricial	6	Gobierno de los sistemas de información de las organizaciones (optativa de mención)

\* Los reconocimientos de créditos entre asignaturas están basados en competencias (tal y como exige el R.D. 822/2021) y será la Comisión mixta del Programa Académico de Simultaneidad del doble Grado en Matemáticas y Grado en Ingeniería Informática, así como la Comisión de Aseguramiento de Calidad de Cada Centro velarán porque el reconocimiento tenga sentido y documentar los acuerdos a los que se llegue sobre los reconocimientos entre asignaturas por el órgano o unidad que corresponda.

## 5. TRABAJO FIN DE GRADO.

Los TFG de cada uno de los grados tendrán que ser diferenciados y no podrán ser objeto de reconocimiento en ninguna circunstancia.



**F04-PE02**  
**MODELO DE INFORME SOBRE LOS PROGRAMAS ACADÉMICOS DE  
SIMULTANEIDAD DE DOBLES TITULACIONES**

De conformidad con lo previsto en el artículo 24.2 del RD 822/2021 de 28 de septiembre de 2021, las Juntas de Facultad de ambos centros aprueban este informe, a propuesta de la Comisión Académica conjunta del Programa Simultáneo y una vez oídas las Comisiones de Aseguramiento de la Calidad, para que conste a los efectos oportunos,

Secretario de la Facultad de Matemáticas  
Fecha Junta de Facultad de Matemáticas:  
X de febrero de 2024

Secretaria de la Facultad de Informática  
Fecha Junta de Facultad Informática:  
X de febrero de 2024

Firmante: MANUEL ANDRES PULIDO CAYUELA; Fecha-hora: 27/02/2024 10:57:22; Emisor del certificado: CN=AC FNMT Usuarios, OU=Ceres, O=FNMT-RCM, C=ES;  
Firmante: ALBERTO DEL VALLE ROBLES; Fecha-hora: 27/02/2024 11:03:05; Puesto/Cargo: DECANO DE FACULTAD (UNIVERSIDAD DE MURCIA); Emisor del certificado: CN=SIGA SUB01, SERIAL NUMBER=AB2733262, OU=QUALIFIED CA, O=SIGA, C=ES

