ASISTENTES

PROFESORES

Oriol Langa, Luis T.
(Decano)
Ara Laplana, Irene Victoria
Arenillas Sierra, Ignacio
Arranz Yagüe, Enrique
Artal Bartolo, Enrique Manuel
Arz Sola, José Antonio
Barberá Gracia, Joaquín
Bauluz Lázaro, Blanca
Blanco Ariño, Sofía Teresa
Fernández López, Javier
Francés Román, Ángel Ramón
Gálvez Lafuente, José Antonio
Gallardo Jiménez, María Asunción
Gómez Jiménez, Javier
Jiménez Seral, María Paz
Martínez Fernández, Eduardo
Pires Ezquerra, María Elisabet
Rández García, Luis
Soria de Miguel, Ana Rosa
Velasco Albillos, María Inmaculada
Villacampa Pérez, María Dolores
Sarsa Sarsa, Mª. Luisa
(Secretaria)

PAS

Samper Fernández, Jesús
(Administrador)

ESTUDIANTES

Atarés González, Laura
Calvo Arnal, Miguel
García-Abrines Lou, Álvaro Gabriel
Martínez Casanova, Patricia
Tascón García, Jorge

INVITADOS

Alcalá Nalvaiz, José Tomás
Arnaudas Pontaque, José Ignacio
Clemente Gallardo, Jesús Jerónimo
García Abancéns, Eduardo
Martínez Pérez, María Concepción
Sangüesa Lafuente, Carmen

ACTA Nº 6 / 2018

Acta de sesión extraordinaria de la Junta de Facultad celebrada el día 28 de noviembre de 2018

En Zaragoza, siendo las 9:30 horas del día 28 de noviembre de 2018, en el Salón de Actos del Edificio C da comienzo la sesión extraordinaria de la Junta de Facultad, presidida por el Sr. Decano, con la presencia de los miembros citados al margen. Excusan su ausencia los profesores José María Casas, Ana Isabel Elduque, María José Gimeno, Pilar Lasala, Ricardo López, Luis Morellón, Josefina Pérez Arantegui y Milagros Piñol y la representante del PAS, Mar Alcántara. La profesora María José Gimeno es sustituida por el profesor Javier Gómez y la directora del Departamento de Métodos Estadísticos, Pilar Lasala, por la secretaria del mismo, Carmen Sangüesa.

Se toman los siguientes acuerdos correspondientes a los puntos del orden del día propuesto en la convocatoria:

Punto 1.- Aprobación de la propuesta de plazas de nuevo ingreso y de cambio de estudios de grado en las titulaciones de grado que oferta la Facultad de Ciencias.

El Decano presenta la propuesta, que salvo por dos matizaciones es básicamente la misma que la del curso anterior. En el caso del Grado en Geología está por fin aprobada la modificación solicitada en la memoria de verificación, que afecta al número de plazas de nuevo ingreso: se ha reducido de 75 a 50. Por este motivo se propone la oferta de 50 plazas de nuevo ingreso para el Grado en Geología.

Por otro lado, en el caso del Grado en Física se propone recuperar la oferta de 82 plazas de nuevo ingreso, como era habitual (un 10% por encima del valor indicado en la memoria de verificación del grado, 75). Esta oferta se vio reducida en 10 plazas el curso pasado, al tener que minorar las 10 del programa conjunto Fis-Mat. Este curso, estando en tramitación la modificación de la memoria de verificación, para aumentar el número de plazas de nuevo ingreso de forma que el programa conjunto no afecte al número de plazas del Grado en Física, se propone ofertar 92 plazas para el Grado en Física en total, de la que 10 corresponden al programa conjunto Fis-Mat.

La propuesta de plazas de cambio de estudios de grado es exactamente la misma del curso pasado. Sólo el Grado en Biotecnología tiene una propuesta de distribución de estas plazas por segmentos, siendo la propuesta la misma que ya se consideró el curso pasado.

Ante la ausencia de intervenciones por parte de los miembros de Junta, se aprueba por asentimiento la oferta propuesta, que se incluye como anexo al acta.

Punto 2.- Aprobación, si procede, de la propuesta de regulación académica del programa conjunto Matemáticas – Ingeniería Informática.

El Decano recuerda a los miembros de Junta que desde febrero de 2018, en colaboración con la EINA, se ha estado trabajando en la preparación de un programa conjunto para el Grado en Matemáticas y el Grado en Ingeniería Informática. En primer lugar, se evaluó la viabilidad de la propuesta y el interés de los departamentos y profesores implicados, para después preparar un itinerario académico y buscar la compatibilidad de horarios. Ha habido reuniones a distintos niveles para llegar a este punto, tanto entre los equipos directivos de los dos centros, como entre las estructuras de coordinación y calidad de los dos grados involucrados. Se nombró una comisión de trabajo compuesta por Eduardo Martínez y Conchita Martínez (presidente de la comisión de garantía de la calidad del Grado en Matemáticas y coordinadora de dicho grado, respectivamente) y Javier Resano (coordinador del Grado en Ingeniería Informática) y Esmeralda Mainar (profesora secretaria de la EINA).

Se propone un itinerario académico que en 5 años proporciona los dos títulos de grado, cursando 385 ECTS, ligeramente por encima de los créditos totales de otros programas similares del ámbito nacional. Se cursan aproximadamente 75 ECTS por curso académico y ante la Junta se trae una propuesta de regulación académica del programa conjunto, que se incluye como anexo al acta, para remitir después para su valoración a la comisión de estudios de grado de la Universidad de Zaragoza.

En la propuesta, no hay un sistema de garantía de la calidad propio, sino que se propone una comisión mixta de seguimiento constituida por miembros de ambas comisiones de garantía de la calidad y los coordinadores de los dos grados. Para compatibilizar horarios se cuenta con que las asignaturas de matemáticas se cursan en horario de mañana y las de ingeniería informática en el de tarde. La Universidad de Zaragoza solo permite realizar la gestión académica de los programas conjuntos en un centro, por lo que ha habido que proponer uno. Tras valorar con el equipo de dirección de la EINA las dos posibilidades, ha parecido razonable que sean ellos quienes se encarguen de la gestión del programa conjunto, dado que su oferta de optatividad está coordinada entre varios grados y además durante el 5º año del programa conjunto los estudiantes sólo estarán matriculados en asignaturas de su centro. Se proponen 10 plazas de nuevo ingreso en la disposición transitoria del documento. En el proceso de admisión, como ya sucede en el programa conjunto Fis-Mat, se ofertará el programa como si fuera una titulación diferente. Se mantendrá la posibilidad de simultanear estudios fuera del marco de este programa conjunto de acuerdo con la normativa general, como también sucede en el caso de Fis-Mat. Hay que realizar dos trabajos fin de grado en todo caso. Las normas de permanencia del programa conjunto siguen la misma filosofía de las propuestas en Fis-Mat.

Se va a solicitar en paralelo a la tramitación de esta regulación del programa conjunto Mat-Inf una nueva modificación de la memoria de verificación del Grado en Matemáticas para asumir como mínimo estas 10 plazas adicionales, para evitar que se minoren de la actual oferta de plazas de nuevo ingreso en el Grado en Matemáticas. También el Grado en Ingeniería Informática va a tramitar una solicitud equivalente para incrementar el número de plazas de nuevo ingreso.

El Decano cede la palabra a Eduardo Martínez, como miembro del grupo de trabajo que ha elaborado el itinerario propuesto, por si tiene algo que comentar respecto a la parte más académica del mismo. Eduardo Martínez cree que no hace falta añadir nada, y se pone a disposición de la Junta para responder ante las cuestiones que surjan.

En el turno de intervenciones, el profesor Javier Fernández pregunta por qué no se ha hecho el esfuerzo de diseñar un único trabajo fin de grado coordinado, con más créditos. El Decano responde que las normativas obligan a que se defienda un trabajo

fin de grado para cada titulación de grado, al no ser un título específico, sino un itinerario que proporciona dos títulos de grado.

La profesora Paz Jiménez comenta que de forma habitual un alto porcentaje de los estudiantes de Matemáticas se han dedicado a la informática. Valora muy positivamente la compatibilización entre los dos grados que se ha buscado y le gusta el itinerario propuesto. Cree que se ha trabajado bien.

Pide la palabra la secretaria del Departamento de Métodos Estadísticos, Carmen Sangüesa. Comenta que habla en nombre de su departamento, que hizo alegaciones en su momento al documento propuesto, sin desmerecer el trabajo realizado. Consideran que el itinerario tiene demasiados créditos para 5 años y proponen que se revise la secuenciación para adaptarlo a 5,5 años, por ejemplo. Además, creen que el perfil de científico de datos es muy interesante en el mercado laboral actual y debería serlo también para este título. Sin embargo, la formación en dicho perfil se ve imposibilitada por el hecho de que las asignaturas obligatorias de estadística se han incorporado en el cuarto curso del itinerario, el último antes de obtener el título de Grado en Matemáticas y, por tanto, no se podrán trabajar esas competencias adecuadamente en los trabajos fin de grado. Solicita que se valore adelantar esas asignaturas en el itinerario. El Decano responde que efectivamente, el itinerario propuesto se envió a todos los departamentos afectados para la posible presentación de alegaciones. Solo hubo dos, la del departamento de Métodos Estadísticos y el de Física de la Materia Condensada. El Decano explica que en un programa conjunto como el que se presenta el objetivo debe ser formar matemáticos e ingenieros informáticos; el perfil de científico de datos correspondería más a una nueva titulación con distintas competencias. Eduardo Martínez añade que en el diseño del itinerario solo se ha considerado, de cara a la secuenciación de asignaturas, que se dispusiera de los conocimientos previos adecuados para cursar cada asignatura. Se ha trabajado bastante y no se ha encontrado otra solución. Por otro lado, aunque es un programa exigente en créditos, parece razonable dar la posibilidad a los alumnos de cursarlo en 5 años. De los 10 programas similares que existen en el ámbito nacional, solo 2 son de más de 5 años. Como es un itinerario recomendado, en todo caso, los alumnos que quieran matricular menos créditos y cursarlo en más de 5 años, podrán hacerlo, pero recuerda que los alumnos que entrarán en este programa serán de alto rendimiento.

Interviene el director del departamento de Física de la Materia Condensada, José Ignacio Arnaudas, quien habla en nombre de su departamento y del de Física Teórica, ya que presentaron la alegación juntos. Solicitaron la ampliación de los créditos de Física que se incluyen en el programa conjunto, que son sólo 6 ECTS en la actualidad y, por ejemplo, no incluyen contenidos de Mecánica. Quiere hacer constar que la formación que tendrán estos titulados en materia de física va a ser muy inferior a la que tienen los graduados en Matemáticas y solicita que se tenga en cuenta las dos pequeñas modificaciones al programa planteadas por los departamentos. El Decano responde que para que sea posible un programa conjunto hay que tener márgenes y entiende que se sacrifican contenidos de ambas titulaciones.

El director del departamento de Matemáticas, Enrique Artal, interviene para aclarar que en el programa conjunto Fis-Mat también sucede algo similar, hay que reconocer créditos básicos de matemáticas por créditos de otras materias, pero en el global no afecta apenas a la formación de los estudiantes.

El estudiante Jorge Tascón propone que los departamentos oferten actividades académicas complementarias si consideran que los alumnos deberían tener la

oportunidad de adquirir conocimientos adicionales, específicamente diseñadas para ellos.

La coordinadora del Grado en Matemáticas, Conchita Martínez, recuerda que los estudiantes que lo deseen podrán cursar la asignatura de Física del grado en Matemáticas, el hecho de que se reconozca no obliga al estudiante en ningún caso a aceptar dicho reconocimiento. El profesor Arnaudas insiste en que no está de acuerdo con que se reconozca por asignaturas con las que no tiene nada que ver.

El profesor Ángel Francés pregunta por el grado de experimentalidad que tendrá el programa conjunto y a cuánto costará el crédito. El Decano responde que la Universidad de Zaragoza establece que los créditos de los programas conjuntos se pagan todos al precio del grado más caro. En todo caso, en el estudio de viabilidad económica del programa Fis-Mat, se evaluó que salía más barato el programa conjunto que la simultaneidad de estudios, dado que se evita el pago de los créditos reconocidos. El profesor Ángel Francés solicita que se recuerde en rectorado que existen los números racionales y que se podría cambiar la normativa. El Decano está de acuerdo en que la regulación de este asunto en la actualidad no es buena.

No habiendo más intervenciones, la propuesta de regulación del programa conjunto se aprueba por asentimiento.

No habiendo más asuntos que tratar, el Sr. Decano levanta la sesión a las 10:20 horas del día de la fecha.

Firmado electrónicamente y con autenticidad contrastable según el artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015 por MARÍA LUISA SARSA SARSA, Profesora Secretaria de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Zaragoza y LUIS TEODORO ORIOL LANGA, Decano de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Zaragoza.

Universidad Zaragoza
1542

CURSO 2019-2020

PROPUESTA OFERTA DE PLAZAS ESTUDIOS DE GRADO

CENTRO: FACULTAD DE CIENCIAS **LOCALIDAD:** ZARAGOZA

GRADOS	NÚMERO DE PLAZAS OFERTADAS	
	NUEVO INGRESO	CAMBIO DE ESTUDIOS*
BIOTECNOLOGÍA	66	7
FÍSICA	82	10
GEOLOGÍA	50	10
MATEMÁTICAS	66	10
ÓPTICA Y OPTOMETRÍA	60	10
QUÍMICA	150	10
PROGRAMA CONJUNTO EN FÍSICA Y MATEMÁTICAS	10	10

SELLO DEL CENTRO

El Decano/a, Director/a: Luis T. Oriol Langa

Fecha Junta de Centro: 28 - nov. - 2018

(*) <u>Reparto de plazas por segmentos o cursos</u>: En el caso de que las plazas ofertadas para cambio de estudios se dividan en algún grado en segmentos diferenciados o por cursos, adjuntar a este formulario el correspondiente documento en que se **detalle el criterio de distribución** establecido.

Normativa sobre criterios de valoración, orden de prelación en la adjudicación de plazas y procedimientos de admisión a estudios oficiales de grado (Acuerdo de 3 de abril de 2017, de CG) [BOUZ/ 4-17]:
Art. 16.2: Las plazas ofertadas se podrán dividir en segmentos diferenciados o por cursos; el responsable le de la dirección del centro hará público el criterio de división a aplicar con carácter previo al inicio del plazo de presentación de solicitudes de admisión. La adjudicación de plazas en cada uno de los segmentos o cursos que se establezcan se realizará conforme a los criterios establecidos en el artículo 18 de esta normativa.
Art. 18.3: Dentro de cada prioridad, las solicitudes se ordenarán por la nota media del expediente académico de los estudios universitarios cursados. En el caso de que se haya establecido distribución por segmentos o curso, el centro podrá establecer que los solicitantes que no obtuvieron plaza en un segmento, participen en la adjudicación del segmento inferior. No podrán dejarse vacantes plazas previamente ofertadas mientras existan solicitudes que cumplan los requisitos y hayan sido formalizadas dentro de los plazos establecidos para cada periodo.

2019 - 2020

Distribución de plazas para cambio de estudios por **segmentos** diferenciados o por **cursos**

Centro: FACULTAD DE CIENCIAS

Grado: Biotecnología

Nº de plazas ofertadas para cambio de estudios: 7

Criterio de distribución de las plazas por segmentos diferenciados o por cursos:

1º Se reservarán 3 plazas para aquellos estudiantes que tengan reconocidos un mínimo de 75 ECTS a partir de su titulación de origen.

2º Se reservarán 3 plazas para aquellos estudiantes que tengan reconocidos un mínimo de 60 ECTS a partir de su titulación de origen.

3º Se reservará 1 plaza para aquellos estudiantes que tengan reconocidos un mínimo de 30 ECTS a partir de su titulación de origen.

Fecha Junta de Facultad 28 / noviembre / 2018 Sello del centro	El Decano, Fdo.: Luis T. Oriol Langa

PROPUESTA DE REGULACIÓN ACADÉMICA DEL

PROGRAMA CONJUNTO MATEMÁTICAS-INGENIERÍA INFORMÁTICA

Para su elevación a Consejo de Gobierno, como iniciativa de la Facultad de Ciencias y de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura, se aprueba en los términos que siguen la PROPUESTA de regulación académica del PROGRAMA CONJUNTO de estudios de los grados en MATEMÁTICAS (Plan 453) y en INGENIERÍA INFORMÁTICA (Plan 439). Asimismo se establece un itinerario recomendado (anexo I) para poder cursar, durante cinco cursos académicos, las dos titulaciones de forma simultánea si bien se permitirá a los estudiantes cursar itinerarios alternativos dentro de los límites que establece este reglamento y la normativa general de la Universidad de Zaragoza.

Art. 1 Autorización del Programa conjunto MatInf

Se autoriza la impartición de un estudio simultáneo organizado por la Facultad de Ciencias y la Escuela de Ingeniería y Arquitectura, que permita simultanear los estudios del Grado en Matemáticas y del Grado en Ingeniería Informática, en adelante "Programa MatInf", mediante una ordenación temporal de diferentes asignaturas a cursar a partir de los planes de estudios oficiales de ambas titulaciones y teniendo en cuenta lo regulado en los artículos siguientes.

Art. 2 Titulación a obtener

Los alumnos que superen el Programa MatInf obtendrán los títulos oficiales de Graduado o Graduada en Matemáticas y Graduado o Graduada en Ingeniería Informática.

Art. 3 Duración del programa

Se establece un itinerario con una duración de 10 semestres (5 cursos académicos) con un total de 385 ECTS distribuidos de la forma indicada en el anexo I. Los estudiantes que superen el itinerario completo obtendrán los títulos oficiales de Graduado o Graduada en Matemáticas por la Universidad de Zaragoza y Graduado o Graduada en Ingeniería Informática por la Universidad de Zaragoza. El itinerario está organizado para que los estudiantes puedan obtener el título oficial de Graduado o Graduada en Matemáticas al superar los cuatro primeros cursos académicos.

Art. 4 Sistema de Garantía de la Calidad. Coordinación de las enseñanzas

Al no tratarse de un grado específico, el sistema de garantía de calidad residirá en los órganos correspondientes de cada una de las dos titulaciones. Se habilitarán los mecanismos adecuados para la coordinación entre los órganos de ambas titulaciones a través de una Comisión Mixta de seguimiento del Programa MatInf en las que participarán los coordinadores de ambas titulaciones y un representante de cada una de las comisiones de garantía de calidad. La presidencia de la Comisión Mixta irá rotando bienalmente entre ambos centros.

Art. 5 Lugar de impartición de las enseñanzas

1. Los horarios de impartición de todas las asignaturas del itinerario propuesto para cada curso académico, con indicación precisa del lugar de impartición de las clases e indicación de las fechas de exámenes correspondientes se harán públicos en la web de la Facultad de Ciencias, en la web de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura y en los tablones oficiales de las titulaciones de Grado en Matemáticas y Grado en Ingeniería Informática antes de que se inicie el periodo de matrícula.
2. Será responsabilidad de ambos centros y sus correspondientes órganos de garantía de la calidad ofertar un horario de clases y exámenes que permita al estudiante cursar cada uno de los semestres establecidos en este itinerario y que facilite lo máximo posible la asistencia a clases teóricas y prácticas y a exámenes.

3. No se garantiza la compatibilidad de asistencia ni una franja horaria razonable para itinerarios alternativos que elija el estudiante.

Art. 6 Centro responsable de las gestiones administrativas

Tanto la Facultad de Ciencias como la Escuela de Ingeniería y Arquitectura son corresponsables del Programa MatInf. Para la gestión académica se designa a la Escuela de Ingeniería y Arquitectura como centro gestor de la matriculación del Programa MatInf y todas las cuestiones relacionadas con la misma.

Art. 7 Número de plazas para estudiantes de nuevo ingreso

Cada año, la Facultad de Ciencias y la Escuela de Ingeniería y Arquitectura establecerán de forma conjunta, para su aprobación por Consejo de Gobierno, y harán público, el número máximo de estudiantes de nuevo ingreso y de cambio de estudios que admitirán en este itinerario de simultaneidad del Grado en Matemáticas y del Grado en Ingeniería Informática.

Art. 8 Admisión de estudiantes

1. La solicitud de admisión para cursar los estudios simultáneos de Matemáticas e Ingeniería Informática se realizará por el mismo procedimiento que para el resto de titulaciones ofertadas por la Universidad de Zaragoza, ofertándose como si de una titulación diferente se tratase.
2. A efectos de plazas de nuevo ingreso, los estudiantes del Programa MatInf serán considerados tanto estudiantes del Grado en Matemáticas como del Grado en Ingeniería Informática y las plazas ofertadas se minorarán de la oferta de plazas que marca la memoria de verificación de cada uno de los Grados. Del mismo modo, las plazas que quedasen desiertas se incrementarán en las plazas de nuevo ingreso por el procedimiento de cambio de estudios.
3. Los estudiantes que habiendo iniciado una de las titulaciones, deseen posteriormente incorporarse a este itinerario podrán hacerlo por el procedimiento de cambio de estudios.
4. Se respetarán los mismos cupos de admisión que para el resto de estudiantes.
5. En todo caso, también se podrá solicitar la simultaneidad de estudios, en los términos en los que se ha estado llevando a cabo hasta la aprobación de esta regulación del estudio simultáneo, siempre que se cumpla la normativa general de la Universidad de Zaragoza.

Art. 9 Criterios de matrícula

Los estudiantes que cursen el Programa MatInf tendrán el carácter de estudiantes a tiempo completo y por tanto, de acuerdo con la normativa de la Universidad de Zaragoza, deberán matricularse de todos los créditos asignados al primer curso del plan de estudios conjunto. En los siguientes cursos académicos deberán matricularse en asignaturas de ambas titulaciones hasta la obtención del grado en alguna de ellas con un total mínimo de 75 créditos matriculados por curso académico excepto cuando el número de créditos que les falten para la obtención de los dos títulos de grado sea inferior a 75. No les serán de aplicación las normas sobre matriculación mínima y máxima en estudios a tiempo parcial, estableciéndose una matrícula máxima de 100 créditos.

Art. 10 Celebración de exámenes

Las convocatorias de exámenes se celebrarán en las fechas que determine el calendario oficial.

Art. 11 Abandono de una de las dos titulaciones

El abandono de una de las dos titulaciones puede producirse por decisión voluntaria del estudiante, o por incumplimiento de los criterios de permanencia establecidos en este reglamento. Las asignaturas que se hubiesen aprobado en la titulación que se abandone serán automáticamente reconocidas en la titulación de destino, de acuerdo a lo recogido en el apartado siguiente y transferidas

al expediente del estudiante sin que implique pago adicional de tasas en concepto de reconocimiento de créditos.

Art. 12 Reconocimiento de los conocimientos en el Programa MatInf

Los reconocimientos de créditos obligatorios y optativos entre los grados de Matemáticas e Ingeniería Informática se detallan en los anexos II (créditos obligatorios) y III (créditos optativos). Dicho reconocimiento se realizará de manera automática, salvo que el estudiante presente una solicitud en sentido contrario.

Art. 13 Trabajo Fin de Grado

Se deberán realizar dos Trabajos Fin de Grado, uno por cada titulación. El Trabajo Fin de Grado de Matemáticas deberá seguir la normativa de la Facultad de Ciencias, así como las directrices propias del Grado en Matemáticas. El Trabajo Fin de Grado en Ingeniería Informática deberá seguir la normativa de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura, así como las directrices propias del Grado en Ingeniería Informática.

Disposición transitoria

1. Hasta que el Consejo Social regule los criterios de permanencia de los programas conjuntos, la realización de este Programa Conjunto requiere la superación de al menos 54 créditos por curso académico (con excepción de aquellos estudiantes a los que les queden menos de 75 créditos para la obtención de los dos grados). En todo caso, y siempre de acuerdo con la normativa de Permanencia de la Universidad de Zaragoza, si el estudiante acredita causa justificada podrá continuar con el Programa Conjunto previa solicitud a la dirección del centro responsable de la gestión académica establecido en el artículo 6.

2. El programa conjunto se inicia con una oferta de 10 plazas a expensas de la necesaria modificación de las memorias de verificación para aumentar el número de alumnos de nuevo ingreso en un número no inferior a 10.

Disposiciones finales

Primera

La Universidad, previo informe de la Facultad de Ciencias y de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura, se reserva el derecho de no ofertar para promociones sucesivas este itinerario si la demanda de estos estudios no justifica su mantenimiento. En lo no acordado en estas normas, les será de aplicación la normativa de carácter general para los estudiantes de la Universidad de Zaragoza

Segunda

Se faculta al Consejo de Dirección de la Universidad de Zaragoza para comunicar a ACPUA y Consejo de Universidades la impartición de dicho Programa Conjunto a partir de las titulaciones verificadas, así como la adopción de cuantas medidas sean necesarias para la aplicación de dicho Programa Conjunto y resolver las cuestiones que se puedan plantear en su implementación dentro de la nueva estructura de Grado.

Anexo I

Itinerario conjunto para el estudio simultáneo de los grados en Matemáticas e Ingeniería Informática

	S1		S2		
	27000 Álgebra lineal	6	27000 Álgebra lineal	7,5	
	27001 Análisis Matemático I	6	27001 Análisis Matemático I	7,5	
	27004 Números y conjuntos	6	27005 Grafos y combinatoria	6	
1º	30200 Introducción a los computadores	6	30205 Arquitectura y organización de computadores I	6	
	30204 Programación I	6	30209 Programación II	6	
	30201 Fundamentos de ADE	6	30206 Física y Electrónica	6	
	CRÉDITOS TOTAL S1	**36**	**CRÉDITOS TOTAL S2**	**39**	**75**

	S3		S4		
	27006 Análisis Matemático II	7,5	27006 Análisis Matemático II	7,5	
	27007 Análisis Numérico I	4,5	27007 Análisis Numérico I	4,5	
	27009 Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	4.5	27009 Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	4.5	
2º	27010 Geometría Lineal	6	20012 Introducción a la probabilidad y estadística	6	
	30210 Sistemas operativos	6	27011 Estructuras algebraicas	6	
	30212 Programación de sistemas concurrentes	6	30218 Tecnologías de programación	6	
	30213 Estructuras de datos y algoritmos	6			
	CRÉDITOS TOTAL S3	**40.5**	**CRÉDITOS TOTAL S4**	**34.5**	**75**

	S5		S6		
	27008 Topología General	4,5	27008 Topología General	4,5	
	27014 Variable compleja	4,5	27004 Variable compleja	4,5	
	27018 Investigación Operativa	6	27020 Ecuaciones en derivadas parciales	6	
3º	27015 Análisis Numérico II	4,5	27015 Análisis Numérico II	4,5	
	27013 Geometría de curvas y superficies	5,5	27103 Geometría de curvas y superficies	5	
	30211 Redes de computadores	6	27025 Bases de datos I	6	
	30214 Teoría de la computación	6	30215 Arquitectura y organización de computadores II	6	
	30222 Ingeniería del software	6			
	CRÉDITOS TOTAL S5	**43**	**CRÉDITOS TOTAL S6**	**36,5**	**79,5**

	S7		S8		
	27021 Integral de Lebesgue	6	27019 Estadística Matemática	7,5	
	27022 Modelización Matemática	6	27023 Trabajo Fin de Grado (Matemáticas)	10	
	27016 Cálculo de probabilidades	6	Optativa *	6	
4º	27017 Teoría de Galois	6	30216 Administración de sistemas	6	
	30221 Sistemas distribuidos	6	30217 Interacción persona ordenador	6	
	30224 Sistemas de información	6	Especialidad 1**	6	
	CRÉDITOS TOTAL S7	**36**	**CRÉDITOS TOTAL S8**	**41,5**	**77,5**

	S9		S10		
	30220 Proyecto Hardware	6	30226 Proyecto Software	6	
	30223 Inteligencia artificial	6	Especialidad 2**	6	
	30227 Seguridad informática	6	Especialidad 3**	6	
5º	Especialidad 4**	6	Especialidad 7**	6	
	Especialidad 5**	6	Especialidad 8**	6	
	Especialidad 6**	6	TFG (en la especialidad elegida e GIINF)	12	
	CRÉDITOS TOTAL S9	**36**	**CRÉDITOS TOTAL S10**	**42**	78

Créditos total	**385**

* La optativa del Grado en Matemáticas que aparece en el Semestre 8 puede cursarse también en el Semestre 7 si así lo desea el estudiante

* *Asignaturas obligatorias por Itinerario o Especialidad en el Grado Ing. INF:
Especialidad: Computación: 30229, 30230, 30231 30232, 30233, 30234.- Elegir dos entre: 30260, 30261, 30262 y 30263
Especialidad: Sistemas de la información: 30250, 30251, 30252 30253, 30254, 30255, 30256. – Elegir una entre: 30264, 30265 y 30266
Especialidad: Tecnologías de la información: 30250, 30252, 30257 30239, 30254, 30256, 30258. – Elegir una entre: 30238 y 30246
Especialidad: Ingeniería de Computadores: 30235, 30236, 30237 30238, 30239, 30240, 30241, 30242
Especialidad: Ingeniería del Software: 30243, 30244, 30245 30246, 30248, 30254, 30249. – Elegir una entre: 30256 y 30259

Anexo II Reconocimiento de créditos obligatorios entre los Grados en Matemáticas e Ingeniería Informática

Se reconocerán las asignaturas obligatorias que se relacionan en la columna izquierda de la tabla siguiente a los alumnos que las hayan superado en su totalidad, computándose en el Grado en Ingeniería Informática como superadas por reconocimiento las asignaturas que figuran en la columna derecha.

Asignatura cursada en el Grado en Matemáticas	Asignatura reconocida en el Grado de Ing. Informática
27001 Análisis Matemático	30202 Matemáticas I
27000 Álgebra Lineal	30203 Matemáticas II
20012 Introducción a la probabilidad y estadística	30207 Estadística
27005 Grafos y combinatoria	30208 Matemática Discreta
27025 Bases de datos I	30219 Bases de datos

Se reconocerán las asignaturas obligatorias que se relacionan en la columna izquierda de la tabla siguiente a los alumnos que las hayan superado en su totalidad, computándose en el Grado en Matemáticas como superadas por reconocimiento las asignaturas que figuran en la columna derecha.

Asignatura cursada en el Grado de Ing. Informática	Asignatura reconocida en el Grado en Matemáticas
30206 Física y Electrónica 30205 Arquitectura de ordenadores	27002 Física General
30204 Programación I 30209 Programación II	27003 Informática I

Anexo III Reconocimiento de créditos optativos entre los Grados en Matemáticas e Ingeniería Informática

Se reconocerán como créditos optativos del Grado en Ingeniería Informática (plan 439), y hasta un reconocimiento máximo de 16 ECTS, los cursados en cualquiera de las siguientes asignaturas del Grado en Matemáticas de la Universidad de Zaragoza (plan 453):

27007 Análisis numérico I
27015 Análisis numérico II
27018 Investigación Operativa
27016 Cálculo de Probabilidades
27019 Estadística Matemática
27022 Modelización Matemática

No se reconocerán en el Grado en Ingeniería Informática créditos optativos por asignaturas del Grado en Matemáticas que no estén en el listado anterior.

Se reconocerá la asignatura optativa *27024 Informática II*, computándose en el Grado en Matemáticas como superada por reconocimiento, a los alumnos que las hayan superado en su totalidad, la asignatura *30218 Tecnología de la programación* del Grado en Ingeniería Informática (plan 439).

Se reconocerán 6 créditos optativos en el grado en Matemáticas a los alumnos que hayan superado en su totalidad la asignatura *30214 Teoría de la computación* del Grado en Ingeniería Informática (plan 439).

Se reconocerán como créditos optativos del Grado en Matemáticas, y hasta un reconocimiento máximo de 12 ECTS, los cursados en cualquiera de las siguientes asignaturas del Grado en Ingeniería Informática de la Universidad de Zaragoza (plan 439):

30213 Estructuras de datos y algoritmos
30223 Inteligencia artificial
30227 Seguridad informática
30224 Sistemas de información
30212 Programación de sistemas concurrentes y distribuidos
30221 Sistemas distribuidos

No se reconocerán en el Grado en Matemáticas créditos optativos por asignaturas del Grado en Ingeniería Informática que no estén en el listado anterior.

Anexo IV Distribución de créditos de ambos Grados en el Programa Conjunto MatInf

Curso	**Matemáticas**	**Informática**	**ECTS**
Primero	39	36	75
Segundo	51	24	75
Tercero	55.5	24	79.5
Cuarto	47.5	30	77.5
Quinto	0	78	78
Total	**193**	**192**	**385**