



# Informe de Evaluación de la Calidad – Graduado en Matemáticas

## Periodo de evaluación: 1 año académico

- Curso 2021/2022
- 

### 0.– Seguimiento del PAIM del curso anterior

- 1) Coordinar las fechas de las pruebas de evaluación continua. Estado de ejecución: pendiente.
- 2) Informar de los plazos establecidos para publicar las notas de las pruebas de evaluación. Estado de ejecución: ejecutada (el decanato envió un mensaje a los profesores; habrá que recordarlo de vez en cuando).
- 3) Revisar las guías docentes. Estado de ejecución: en curso (se hace cada año; de todas formas, las guías docentes parece que van a cambiar de formato).
- 4) Revisar las encuestas de docencia y fomentar la participación. Estado de ejecución: en curso (hay un nuevo modelo de encuestas y se envían a los profesores mensajes recordando las fechas y pidiendo que se reserve tiempo en el horario de clase; en cuanto a fomentar la participación, es normal que los alumnos participen poco en unas encuestas a las que no ven utilidad alguna).
- 5) Asignar las aulas atendiendo al uso de las pizarras. Estado de ejecución: ejecutada.
- 6) Revisar el procedimiento de la matrículas de honor. Estado de ejecución: desestimada (este rectorado no parece partidario, y muy especialmente el actual vicerrectorado de Estudiantes).
- 7) Desdoblar en dos grupos el tercer curso. Estado de ejecución: ejecutada.
- 8) Revisar el procedimiento de oferta de trabajos de fin de grado. Estado de ejecución: en curso (se hizo una encuesta entre los alumnos de tercer curso y teniendo en cuenta sus resultados se pidió una oferta a cada área con docencia en el grado).
- 9) Agilizar el procedimiento de admisión de alumnos. Estado de ejecución: desestimada (el actual vicerrectorado de Estudiantes no parece ver un problema en que se incorporen alumnos durante el mes de octubre).
- 10) Revisar la regulación de los programas Fis-Mat y Mat-Inf. Estado de ejecución: parcialmente ejecutada (se modificó el programa Fis-Mat).
- 11) Estudiar la posibilidad de mantener grupos en inglés en segundo curso. Estado de ejecución: ejecutada (se ofrece un tercer grupo en inglés en las dos asignaturas).
- 12) Revisar las fichas del POD de las asignaturas. Estado de ejecución: en curso (ejecutada por el centro y los departamentos).
- 13) Revisar el procedimiento de admisión en el máster de profesorado de secundaria. Estado de ejecución: pendiente.
- 14) Aumentar el número de alumnos de nuevo ingreso. Estado de ejecución: pendiente (se está buscando alguna vía para aumentarlo sin modificar la memoria del grado, que llevaría un tiempo bastante largo).

# 1.— Desarrollo y despliegue del plan de estudios

## 1.1.— Admisión y reconocimiento

### Oferta/Nuevo ingreso/Matrícula

Titulación: Graduado en Matemáticas

Centro: Facultad de Ciencias

Datos a fecha: 15-01-2023

Curso	Plazas ofertadas	Estudiantes nuevo ingreso	Estudiantes matriculados	Titulados
2016-2017	66	64	221	29
2017-2018	66	66	231	27
2018-2019	66	66	250	35
2019-2020	66	65	263	28
2020-2021	67	69	299	38
2021-2022	70	70	327	58

### Créditos reconocidos

Estudio: Graduado en Matemáticas

Centro: Facultad de Ciencias

Datos a fecha: 15-01-2023

Curso	Créditos reconocidos	Estudiantes con créditos reconocidos	Créditos matriculados	Porcentaje
2016-2017	227.00	23	12457	1.82
2017-2018	888.00	41	12950	6.86
2018-2019	778.00	41	13957	5.57
2019-2020	556.00	49	15084	3.69
2020-2021	575.00	61	16942	3.39
2021-2022	707.50	65	18641	3.8

### Estudio previo de los estudiantes de nuevo ingreso

Estudio: Graduado en Matemáticas

Centro: Facultad de Ciencias

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Pruebas de acceso	62	62	65	64	67	68
FP	0	0	0	0	0	0
Titulados	2	2	1	1	2	2
Mayores de 25	0	2	0	0	0	0
Mayores de 40	0	0	0	0	0	0
Mayores de 45	0	0	0	0	0	0

## Perfil de ingreso de los estudiantes: procedencia (CCAA)

Estudio: Graduado en Matemáticas  
Centro: Facultad de Ciencias

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Aragón	48	55	54	53	53	55
CCAA distinta a Aragón	16	11	12	12	16	15
No informado	0	0	0	0	0	0

## Perfil de ingreso de los estudiantes: procedencia (país)

Estudio: Graduado en Matemáticas  
Centro: Facultad de Ciencias

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
País dentro del EEES	64	66	66	65	69	70
País fuera del EEES	0	0	0	0	0	0
No informado	0	0	0	0	0	0

## Perfil de ingreso de los estudiantes: género

Estudio: Graduado en Matemáticas  
Centro: Facultad de Ciencias

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Hombre	46	39	42	35	44	44
Mujer	18	27	24	30	25	26
Otros	0	0	0	0	0	0

## Perfil de ingreso de los estudiantes: edad

Estudio: Graduado en Matemáticas  
Centro: Facultad de Ciencias

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Menor de 25	63	63	65	65	67	69
25-29	0	0	0	0	1	0
30-34	0	1	0	0	0	0
35 o mayor	1	2	1	0	1	1

## Nota media de admisión y nota de corte

Estudio: Graduado en Matemáticas  
Centro: Facultad de Ciencias

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Pruebas de acceso	10.081	11.046	11.979	12.237	12.556	12.655
FP						
Titulados	7.490	8.035	6.290	7.720	8.595	8.325
Mayores de 25		5.510				
Mayores de 40						
Mayores de 45						
Nota de corte Pruebas de Acceso preinscripción ordinaria	8.148	9.529	10.532	11.055	11.298	11.798
Nota de corte Pruebas de Acceso preinscripción extraordinaria						

## 2.— Información y Transparencia

La Universidad de Zaragoza dispone de los procedimientos necesarios para comunicar a todos los grupos de interés las características del programa formativo, así como los procesos que garantizan su calidad. En concreto cuenta con la instrucción técnica sobre la información pública de las titulaciones oficiales IT-002 <https://estudios.unizar.es/pdf/procedimientos/it002.pdf> en la que se establecen los responsables y la forma en que se efectúa la publicación y revisión de información relativa a las características del programa formativo, sistemas de acceso y admisión, su desarrollo y sus resultados, incluyendo los procesos de seguimiento y de acreditación. Dicha información se encuentra disponible en la web <http://estudios.unizar.es>; principal plataforma de publicación de información de las titulaciones oficiales de la Universidad de Zaragoza.

Por otro lado, en el Portal de Transparencia de la Universidad de Zaragoza pueden consultarse los resultados académicos de forma gráfica, por titulaciones o de forma global, y por cursos académicos concretos, a través de la siguiente dirección <https://portaltransparencia.unizar.es/titulaciones>. Asimismo, desde el Área de Calidad y Mejora de la Inspección General de Servicios se elaboran, publican y difunden informes de resultados académicos y de encuestas, presentando dichos resultados por curso académico, de forma global, por rama de conocimiento y por titulación, comparándolos con los datos de cursos anteriores, facilitando el análisis de la evolución producida. Dichos informes están disponibles en los siguientes enlaces:

-Informes de calidad de las titulaciones:

<https://inspecciongeneral.unizar.es/calidad-y-mejora/informes-de-calidad-de-las-titulaciones>

-Informes de resultados de encuestas:

<https://encuestas.unizar.es/resultados-encuestas>

Toda la información relacionada con el título es fácilmente accesible para los distintos grupos de interés, a través de la página web <http://estudios.unizar.es> de cada titulación, publicándose en el momento oportuno. En concreto, las guías docentes de cada asignatura se actualizan y publican con carácter anual siempre antes del inicio del curso académico para facilitar la matrícula de los y las estudiantes de manera que tengan acceso, con antelación suficiente, a la información relevante sobre los resultados de aprendizaje previstos, el despliegue del plan de estudios, y las actividades formativas y de evaluación.

## 3.— Garantía de calidad, revisión y mejora

El Sistema Interno de Garantía de la Calidad implantado en la Universidad de Zaragoza asegura la mejora

continua de la titulación a través de la recogida y análisis de información cuantitativa y cualitativa; la revisión del título a partir del análisis de la información recogida; y el diseño y ejecución de acciones de mejora derivadas del Informe de Evaluación de la Calidad.

Para ello dispone de distintos sistemas de recogida y análisis de la información entre los que se encuentran, por un lado, los procedimientos de análisis de la satisfacción de los distintos grupos de interés (Q222, Q223, Q224), a través de la plataforma ATENEA, y por otro la aplicación de analítica de datos DATUZ, una potente herramienta que integra en un único entorno las distintas bases de datos centralizadas (matrícula, admisión, gestión de personal, gestión de la investigación, etc.), sirviendo de fuente de datos y alimentando los procesos de seguimiento de las titulaciones, y a la que progresivamente se van incorporando datos provenientes de otras fuentes (encuestas, proyectos de innovación, etc.).

Entre los procedimientos implantados para la revisión del título se encuentra el Q212 Procedimiento para la elaboración del Informe de Evaluación de la Calidad, a través del cual la Comisión de Evaluación analiza y revisa los aspectos docentes y organizativos del título, elaborando un diagnóstico de la situación de la titulación, identificando los aspectos susceptibles de mejora que contribuyen a la mejora continua y sirven de apoyo para la toma de decisiones de modificación y, en su caso, renovación de la acreditación del título. El procedimiento Q214 facilita el diseño y ejecución de las acciones de mejora a través del Plan de Innovación y Mejora (PAIM) derivadas tanto de los Informes de Evaluación de la Calidad como, en su caso, de los informes de seguimiento externo.

Manual de procedimientos del SIGC <https://estudios.unizar.es/pagina/ver?id=7>

## 4.— Personal académico y de apoyo a la docencia

### 4.1.— Personal académico

#### Tabla de estructura del profesorado

Año académico: 2021/2022

Estudio: Graduado en Matemáticas

Centro: Facultad de Ciencias

Datos a fecha: 18-12-2022

Categoría	Total	%	En primer curso	Nº total sexenios	Nº total quinquenios	Horas impartidas	%
Cuerpo de Catedráticos de Universidad	16	24,62	2	74	103	2.147,0	32,08
Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	28	43,08	12	78	142	3.235,4	48,34
Profesor Contratado Doctor	2	3,08	1	2	0	310,0	4,63
Profesor Ayudante Doctor	3	4,62	1	1	0	338,0	5,05
Profesor con contrato de interinidad	4	6,15	0	3	0	345,4	5,16
Profesor Asociado	2	3,08	0	0	0	35,0	0,52
Profesor Emérito	1	1,54	0	0	0	15,0	0,22
Personal Investigador en Formación	5	7,69	1	0	0	220,0	3,29
Colaborador Extraordinario	2	3,08	0	(no definido)	(no definido)	15,0	0,22
Personal Docente, Investigador o Técnico	1	1,54	1	0	0	12,0	0,18
No Informado	1	1,54	1	0	0	20,0	0,30
<b>Total personal académico</b>	<b>65</b>	<b>100,00</b>	<b>19</b>	<b>158</b>	<b>245</b>	<b>6.692,8</b>	<b>100,00</b>

## Evolución del profesorado

**Estudio:** Graduado en Matemáticas

**Centro:** Facultad de Ciencias

Categoría	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Cuerpo de Catedráticos de Universidad	15	15	13	14	15	17	16
Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	28	23	29	27	28	30	28
Profesor Contratado Doctor	2	2	3	3	2	2	2
Profesor Ayudante Doctor	1	2	2	2	2	4	3
Profesor con contrato de interinidad	0	0	0	0	0	1	4
Profesor Asociado	1	2	2	2	3	0	2
Profesor Emérito	0	0	0	1	1	0	1
Personal Investigador en Formación	4	4	3	1	3	5	5
Colaborador Extraordinario	0	0	0	0	1	0	2
Personal Docente, Investigador o Técnico	0	0	0	0	0	0	1
Ayudante	1	0	0	0	0	0	0
Otro personal docente	0	0	0	1	0	0	0
No Informado	0	0	0	0	0	2	1
Horas profesorado permanente	92,03 %	90,20 %	86,31 %	86,00 %	82,08 %	88,79 %	85,13 %
Horas profesorado no permanente	7,97 %	9,80 %	13,69 %	14,00 %	17,92 %	11,21 %	14,87 %

### 4.2.— Personal de apoyo a la docencia

## Evolución del PAS de apoyo a la docencia

**Estudio:** Graduado en Matemáticas  
**Centro:** Facultad de Ciencias

Especialidad RPT	Tipo personal	2016-06	2017-06	2018-06	2019-06	2020-06	2021-06
Administración y Svcs.Grales.	De carrera	36	35	33	33	37	36
Administración y Svcs.Grales.	En prácticas				3	2	
Administración y Svcs.Grales.	Indefinido fijo		1				
Administración y Svcs.Grales.	Interino	12	12	15	12	9	13
Apoy. Doc. Inv. Lab.Arch.Bibl.	De carrera	33	33	28	32	33	32
Apoy. Doc. Inv. Lab.Arch.Bibl.	Indefinido fijo	1	1	1			
Apoy. Doc. Inv. Lab.Arch.Bibl.	Interino	5	4	4	7	7	7
Apoy. Doc. Inv. Lab.Arch.Bibl.	Temporal				2	2	2
Fuera RPT	De carrera			6			
Fuera RPT	Interino			1			1
Técnica, Mantenim. y Oficios	De carrera	3	3	3	3	2	3
Técnica, Mantenim. y Oficios	Interino			1			
<b>Total PAS</b>		<b>90</b>	<b>89</b>	<b>92</b>	<b>92</b>	<b>92</b>	<b>94</b>

### 4.3.— Formación para la mejora de la docencia

Con base en la información sobre los cursos de formación realizados por el PDI que imparte docencia en la titulación disponible en <https://innovaciondocente.unizar.es/master/loginLDAP.php>, la valoración de este apartado y, en su caso, los aspectos susceptibles de mejora, se recogen en el apartado 8.1 del presente informe.

### 4.4.— Innovación docente

#### Innovación docente

**Estudio:** Graduado en Matemáticas  
**Centro:** Facultad de Ciencias

	2016	2017	2018	2019	2021
Nº de proyectos de innovación en los que han participado los profesores del estudio	3	3	9	8	8
Nº de proyectos PIET (Innovación Estratégica de la Titulación) aprobados	0	0	0	0	0
Nº de profesores del estudio que han participado en proyectos de innovación	6	6	8	8	11

## 5.— Recursos para el aprendizaje

## Estudiantes en planes de movilidad (IN)

Estudio: Graduado en Matemáticas  
Centro: Facultad de Ciencias

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
SICUE	0	0	0	1	1	2
Erasmus	8	10	4	6	5	7
Movilidad virtual UNITA	0	0	0	0	0	0
Movilidad rural UNITA	0	0	0	0	0	0
Movilidad iberoamericana	0	0	0	0	0	0
NOA	0	0	0	1	0	0
Otros	0	0	0	0	0	0
Total	8	10	4	8	6	9

## Estudiantes en planes de movilidad (OUT)

Estudio: Graduado en Matemáticas  
Centro: Facultad de Ciencias

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
SICUE	1	0	0	1	1	1
Erasmus	11	6	11	15	4	16
Movilidad virtual UNITA	0	0	0	0	0	0
Movilidad iberoamericana	0	0	0	0	0	1
NOA	0	0	0	1	0	0
Otros	0	0	0	0	0	0
Total	12	6	11	17	5	18

## Porcentaje de titulados con estancia de movilidad internacional

Estudio: Graduado en Matemáticas  
Centro: Facultad de Ciencias

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
% de titulados	34.48	7.41	31.43	46.43	18.42	25.00

## 6.— Resultados de aprendizaje

### 6.1.— Resultados del proceso de formación

#### Distribución de calificaciones

Año académico: 2021/2022

Estudio: Graduado en Matemáticas  
Centro: Facultad de Ciencias  
Datos a fecha: 15-01-2023

Curso	Código	Asignatura	No pre	% Sus	% Apr	% Not	% Sob	% MH	% Otr	%
-------	--------	------------	--------	-------	-------	-------	-------	------	-------	---

Curso	Código	Asignatura	No pre	% Sus	% Apr	% Not	% Sob	% MH	% Otr	%						
0	81384	Improvisación teatral. Un enfoque práctico para mejorar las habilidades de comunicación	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0		
0	81413	Introducción a la Inteligencia Artificial	0	0,0	0	0,0	1	50,0	0	0,0	1	50,0	0	0,0		
1	27000	Álgebra lineal	2	2,6	7	9,2	51	67,1	12	15,8	3	3,9	1	1,3	0	0,0
1	27001	Análisis matemático I	4	5,1	16	20,3	20	25,3	30	38,0	4	5,1	5	6,3	0	0,0
1	27002	Física general	11	13,9	12	15,2	32	40,5	19	24,1	2	2,5	3	3,8	0	0,0
1	27003	Informática I	5	7,1	12	17,1	23	32,9	18	25,7	10	14,3	2	2,9	0	0,0
1	27004	Números y conjuntos	8	10,8	14	18,9	26	35,1	25	33,8	0	0,0	1	1,4	0	0,0
1	27005	Grafos y combinatoria	7	8,2	20	23,5	36	42,4	19	22,4	1	1,2	2	2,4	0	0,0
2	27006	Análisis matemático II	13	14,4	10	11,1	44	48,9	16	17,8	5	5,6	2	2,2	0	0,0
2	27007	Análisis numérico I	10	13,2	8	10,5	34	44,7	16	21,1	6	7,9	2	2,6	0	0,0
2	27008	Topología general	34	34,0	20	20,0	28	28,0	17	17,0	0	0,0	1	1,0	0	0,0
2	27009	Ecuaciones diferenciales ordinarias	12	11,5	26	25,0	51	49,0	9	8,7	4	3,8	2	1,9	0	0,0
2	27010	Geometría lineal	2	2,7	4	5,4	40	54,1	18	24,3	5	6,8	5	6,8	0	0,0
2	27011	Estructuras algebraicas	9	12,5	2	2,8	35	48,6	23	31,9	0	0,0	3	4,2	0	0,0
2	27012	Introducción a la probabilidad y la estadística	7	8,9	1	1,3	39	49,4	24	30,4	4	5,1	4	5,1	0	0,0
3	27013	Geometría de curvas y superficies	1	1,4	6	8,3	43	59,7	17	23,6	2	2,8	3	4,2	0	0,0
3	27014	Variable compleja	2	2,4	9	10,6	51	60,0	15	17,6	4	4,7	4	4,7	0	0,0
3	27015	Análisis numérico II	4	4,7	2	2,4	33	38,8	35	41,2	7	8,2	4	4,7	0	0,0
3	27016	Cálculo de probabilidades	5	6,2	9	11,1	43	53,1	16	19,8	5	6,2	3	3,7	0	0,0
3	27017	Teoría de Galois	14	15,9	15	17,0	39	44,3	12	13,6	5	5,7	3	3,4	0	0,0
3	27018	Investigación operativa	4	4,8	14	16,7	44	52,4	15	17,9	3	3,6	4	4,8	0	0,0
3	27019	Estadística matemática	13	13,5	14	14,6	44	45,8	19	19,8	2	2,1	4	4,2	0	0,0
3	27020	Ecuaciones en derivadas parciales	7	9,3	11	14,7	34	45,3	16	21,3	4	5,3	3	4,0	0	0,0
4	27021	Integral de Lebesgue	5	6,8	13	17,8	39	53,4	10	13,7	3	4,1	3	4,1	0	0,0
4	27022	Modelización matemática	2	3,2	2	3,2	21	33,3	31	49,2	7	11,1	0	0,0	0	0,0
4	27023	Trabajo fin de Grado	15	21,1	0	0,0	2	2,8	24	33,8	25	35,2	5	7,0	0	0,0
4	27024	Informática II	0	0,0	2	9,1	7	31,8	10	45,5	2	9,1	1	4,5	0	0,0
4	27025	Bases de datos I	1	1,9	0	0,0	15	27,8	33	61,1	4	7,4	1	1,9	0	0,0
4	27027	Optimización estocástica	2	6,2	0	0,0	7	21,9	13	40,6	9	28,1	1	3,1	0	0,0
4	27029	Simulación numérica en ecuaciones diferenciales ordinarias	1	7,1	1	7,1	1	7,1	2	14,3	9	64,3	0	0,0	0	0,0
4	27030	Tratamiento numérico de las ecuaciones en derivadas parciales	0	0,0	0	0,0	1	5,0	11	55,0	6	30,0	2	10,0	0	0,0
4	27032	Teoría de la probabilidad	0	0,0	0	0,0	12	52,2	6	26,1	2	8,7	3	13,0	0	0,0
4	27033	Técnicas de regresión	1	2,7	0	0,0	12	32,4	17	45,9	4	10,8	3	8,1	0	0,0
4	27034	Análisis funcional	1	4,3	1	4,3	11	47,8	3	13,0	6	26,1	1	4,3	0	0,0
4	27035	Análisis de Fourier	1	4,3	3	13,0	7	30,4	7	30,4	3	13,0	2	8,7	0	0,0
4	27038	Mecánica celeste	1	25,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	50,0	1	25,0	0	0,0
4	27039	Historia de las matemáticas	0	0,0	0	0,0	2	4,4	25	55,6	16	35,6	2	4,4	0	0,0

Curso	Código	Asignatura	No pre	% Sus	% Apr	% Not	% Sob	% MH	% Otr							
4	27040	Topología de superficies	1	4,2	4,2	25,0	10	41,7	5	20,8	1	4,2	0	0,0		
4	27041	Variiedades diferenciables	0	0,0	1	9,1	2	18,2	5	45,5	2	18,2	1	9,1	0	0,0
4	27043	Curvas algebraicas	0	0,0	0	0,0	3	20,0	7	46,7	4	26,7	1	6,7	0	0,0
4	27045	Álgebra aplicada y computacional	2	6,1	0	0,0	11	33,3	13	39,4	6	18,2	1	3,0	0	0,0

## Análisis de los indicadores del título

Año académico: 2021/2022

Titulación: Graduado en Matemáticas

Centro: Facultad de Ciencias

Datos a fecha: 15-01-2023

Curso	Cód As	Asignatura	Mat	Rec Equi Conv	Apro	Susp	No pre	Tasa éxito	Tasa rend
<b>Cód As:</b> Código Asignatura   <b>Mat:</b> Matriculados   <b>Apro:</b> Aprobados   <b>Susp:</b> Suspendidos   <b>No Pre:</b> No presentados   <b>Tasa Rend:</b> Tasa Rendimiento									
1	27000	Álgebra lineal	76	3	67	7	2	90.54	88.16
1	27001	Análisis matemático I	79	3	59	16	4	78.67	74.68
1	27002	Física general	79	2	56	12	11	82.35	70.89
1	27003	Informática I	70	3	53	12	5	81.54	75.71
1	27004	Números y conjuntos	74	2	52	14	8	78.79	70.27
1	27005	Grafos y combinatoria	85	3	58	20	7	74.36	68.24
2	27006	Análisis matemático II	90	1	67	10	13	87.01	74.44
2	27007	Análisis numérico I	76	0	58	8	10	87.88	76.32
2	27008	Topología general	100	0	46	20	34	69.70	46.00
2	27009	Ecuaciones diferenciales ordinarias	104	0	66	26	12	71.74	63.46
2	27010	Geometría lineal	74	1	68	4	2	94.44	91.89
2	27011	Estructuras algebraicas	72	1	61	2	9	96.83	84.72
2	27012	Introducción a la probabilidad y la estadística	79	3	71	1	7	98.61	89.87
3	27013	Geometría de curvas y superficies	72	5	65	6	1	91.55	90.28
3	27014	Variable compleja	85	0	74	9	2	88.75	86.59
3	27015	Análisis numérico II	85	5	79	2	4	97.47	92.77
3	27016	Cálculo de probabilidades	81	5	67	9	5	88.16	82.72
3	27017	Teoría de Galois	88	5	59	15	14	79.17	66.28
3	27018	Investigación operativa	84	0	66	14	4	82.28	78.31
3	27019	Estadística matemática	96	5	69	14	13	82.50	70.97
3	27020	Ecuaciones en derivadas parciales	75	1	57	11	7	83.33	75.34
4	27021	Integral de Lebesgue	73	4	55	13	5	78.57	72.13
4	27022	Modelización matemática	63	5	59	2	2	100.00	96.00
4	27023	Trabajo fin de Grado	71	4	56	0	15	100.00	81.16
4	27024	Informática II	22	0	20	2	0	91.67	91.67

Curso	Cód As	Asignatura	Mat	Rec Equi Conv	Apro	Susp	No pre	Tasa éxito	Tasa rend
4	27025	Bases de datos I	54	1	53	0	1	100.00	97.92
4	27027	Optimización estocástica	32	0	30	0	2	100.00	100.00
4	27029	Simulación numérica en ecuaciones diferenciales ordinarias	14	0	12	1	1	90.91	83.33
4	27030	Tratamiento numérico de las ecuaciones en derivadas parciales	20	0	20	0	0	100.00	100.00
4	27031	Sistemas dinámicos	0	1	0	0	0	0.00	0.00
4	27032	Teoría de la probabilidad	23	3	23	0	0	100.00	100.00
4	27033	Técnicas de regresión	37	1	36	0	1	100.00	100.00
4	27034	Análisis funcional	23	0	21	1	1	92.86	92.86
4	27035	Análisis de Fourier	23	1	19	3	1	83.33	76.92
4	27038	Mecánica celeste	4	1	3	0	1	100.00	66.67
4	27039	Historia de las matemáticas	45	0	45	0	0	100.00	100.00
4	27040	Topología de superficies	24	2	22	1	1	100.00	94.44
4	27041	Variedades diferenciables	11	0	10	1	0	100.00	100.00
4	27043	Curvas algebraicas	15	0	15	0	0	100.00	100.00
4	27045	Álgebra aplicada y computacional	33	1	31	0	2	100.00	91.30

## 6.2.— Rendimiento y resultados académicos

### Tasas de éxito/rendimiento/eficiencia

Titulación: Graduado en Matemáticas  
Centro: Facultad de Ciencias  
Datos a fecha: 15-01-2023

Curso	Éxito	Rendimiento	Eficiencia
2016-2017	85.59	66.61	76.74
2017-2018	80.51	64.07	76.77
2018-2019	86.97	73.44	80.43
2019-2020	92.59	85.05	85.94
2020-2021	88.58	80.59	84.47
2021-2022	86.88	78.51	85.64

### Tasas de abandono/graduación

Titulación: Graduado en Matemáticas  
Centro: Facultad de Ciencias  
Datos a fecha: 15-01-2023

Curso de la cohorte de nuevo ingreso (*)	Abandono	Graduación
2016-2017	31.75	38.10
2017-2018	28.33	48.33

Curso de la cohorte de nuevo ingreso (*)	Abandono	Graduación
2018-2019	9.52	39.68

(\*) El curso de la cohorte de nuevo ingreso muestra el curso académico de inicio de un conjunto de estudiantes que acceden a una titulación por preinscripción. Los datos de la tasa de graduación y abandono de una cohorte en el curso académico 'x' estarán disponibles a partir del curso 'x+n', donde 'n' es la duración en años del plan de estudios.

Titulación: Graduado en Matemáticas  
Centro: Facultad de Ciencias  
Datos a fecha: 15-01-2023

Curso	Duración media graduados
2016-2017	5.43
2017-2018	5.58
2018-2019	5.18
2019-2020	4.68
2020-2021	4.97
2021-2022	4.89

## 7.— Satisfacción y egreso

### Satisfacción y egreso

Estudio: Graduado en Matemáticas  
Centro: Facultad de Ciencias  
Plan: 453

Encuesta	2016		2017		2018		2019		2020		2021	
	% Tasa	Media										
Evaluación de la enseñanza	27.70	3.82	33.80	3.87	25.18	3.99	35.10	4.02	27.55	4.18	18.40	4.06
Cuestionario de valoración de la actividad docente		4.10		4.17		4.15		4.15		4.32		4.23
Satisfacción del profesorado con la titulación y los servicios	30.60	4.15	15.70	3.88	20.00	4.18	15.40	4.06	22.20	4.25	21.20	3.88
Satisfacción global con la titulación	23.10	3.49	11.80	4.03	24.40	3.83	16.70	4.04	9.60	3.74	23.90	3.71
Trabajo fin de grado máster.	10.30	4.27	5.90	4.65	22.00	4.32	11.10	4.68	13.20	3.94	21.10	4.65
Satisfacción del alumnado con el programa ERASMUS	100.00	4.23	100.00	4.12	100.00	4.33	100.00	3.87	75.00	3.40	52.90	3.85

- % Tasa:  $n^{\circ}$  de respuestas/ $n^{\circ}$  de respuestas posibles. \*En el cuestionario de valoración de actividad docente no es posible calcular la tasa de respuesta al ser desconocido el número de respuestas posibles.
- Media: media de satisfacción en una escala de valores de 1 a 5

## 8.— Orientaciones a la mejora

### 8.1.— Valoración del curso e identificación de los aspectos susceptibles de mejora

La valoración general de la titulación es positiva. Entramos a mencionar los aspectos que consideramos mejorables.

#### **Análisis de los apartados anteriores.**

Los datos del punto 1.1 (admisión y reconocimiento) no incluyen a los alumnos de los dos programas conjuntos, Fis-Mat y Mat-Inf. En el curso 2021-2022 estos alumnos eran 59 y 28, respectivamente.

Los estudios previos de los estudiantes de nuevo ingreso son los esperables. La procedencia de los alumnos de nuevo ingreso, mayoritariamente de Aragón, también es la esperable; quizás una gestión diligente de las listas de espera aumentaría el número de alumnos procedentes de otras comunidades autónomas. Pero como el actual rectorado no parece receptivo a las peticiones que se le han hecho sobre esta gestión, lo normal es que en los próximos cursos la situación sea parecida.

La proporción de alumnas se mantiene alrededor del 40 por ciento; sería interesante que esta proporción aumentara, pero no tenemos datos que expliquen la razón de este desequilibrio.

La nota media ha aumentado ligeramente en los últimos cursos. En cuanto a la nota de corte, viene afectada de manera notable por la ineficaz gestión de las listas de espera, que hace que los últimos alumnos se incorporen bien entrado el curso; para entonces, las listas corren muy deprisa y la nota baja de manera engañosa. Esta misma gestión provoca que algunos años no se cubran todas las plazas ofertadas, a pesar de ser una titulación con una gran demanda.

Al analizar los resultados de cada asignatura, se observa que dos asignaturas de segundo curso (Topología general y Ecuaciones diferenciales ordinarias) tienen un número elevado de alumnos y una baja tasa de rendimiento, dos hechos que probablemente estén relacionados. En tercer curso se observa esto mismo, aunque no tan notable, en otras dos asignaturas: Teoría de Galois y Estadística matemática. El caso de Integral de Lebesgue, en cuarto curso, es más difícil de analizar porque se trata de una de las dos únicas asignaturas obligatorias de este curso.

En cuanto a las tasas de abandono y graduación, hay que hacer constar antes de cualquier análisis que los datos del último curso recogido (2018-2019) no son homogéneos con los anteriores: no serán definitivos hasta que termine el curso 2022-2023. Esto no afectará probablemente a la tasa de abandono pero sí a la de graduación. Por comparar, la tasa de graduación del curso 2017-2018 era en el anterior informe del 30,00%; la tasa definitiva ahora es del 48,33%. Teniendo esto en cuenta, se puede constatar en el último curso recogido (2018-2019) una gran disminución de la tasa de abandono y que, probablemente, la tasa de graduación superará en varios puntos a la del curso anterior.

Las bajas tasas de respuesta a las encuestas también se pueden deber al elevado número de encuestas que tienen que rellenar los alumnos. Este curso ha cambiado el modelo de encuestas.

#### **Aspectos susceptibles de mejora:**

1) Simulacro de incendio. Durante el curso se hizo un simulacro de incendio en el edificio de Matemáticas. Coincidió con una prueba de evaluación continua de la asignatura Teoría de Galois (grupo en español). Según informaron algunos alumnos, el profesor del grupo en español de Teoría de Galois decidió continuar la prueba mientras sonaban las alarmas y no evacuar el aula, dejando al criterio de los alumnos si salir o no, pero sin tomar ninguna medida compensatoria respecto a la prueba de evaluación. Se ignora si los que organizaron el simulacro tomaron alguna medida. Dejando aparte el comportamiento de este profesor, se debería procurar que los simulacros de incendios no coincidieran con pruebas de evaluación u otras actividades cuyo aplazamiento causa un grave trastorno.

2) Trabajos de fin de grado. El procedimiento por el que se ofrecen y se adjudican los trabajos de fin de grado es bastante abierto y eso tiene algunos inconvenientes. Por una parte, algunos profesores se quejan de que el reparto es desigual: hay profesores o áreas que cargan con un número excesivo, mientras que

otros no aportan tanto como deberían. Y por otra parte, los alumnos no tienen claro el proceso y sienten que cuando quieren acordar un trabajo ya muchos profesores han cubierto su cupo. Tampoco los diversos plazos están muy claros y en ocasiones se ha encontrado información contradictoria en diferentes páginas web. La Comisión de Garantía de la Calidad decidió pedir a cada área un número mínimo de ofertas de trabajos de fin de grado a partir de los datos obtenidos en una encuesta a los alumnos de tercer curso.

3) Mobiliario e infraestructura. Las persianas de algunas aulas no se pueden subir o bajar. Esto produce inconvenientes en la iluminación y, por ejemplo, obliga a mantener las luces encendidas cuando no debería ser necesario.

4) Ordenadores del aula B-12. Se ha observado que el aula de informática B-12 tiene capacidad para más ordenadores. Aumentar el número de ordenadores de esta aula permitiría mejorar los horarios del grado, ya que ahora solo hay un aula grande en la Facultad de Ciencias (en el edificio de Geología).

5) Número de alumnos de nuevo ingreso. Se han recibido peticiones para aumentar el número de alumnos de nuevo ingreso. Un aumento de unos 20 alumnos parece razonable. Se trasladó esta petición al rectorado, que sugirió modificar la memoria del grado (lo que no es posible en estos momentos y se tendrá en cuenta en el cambio que hay que hacer para adaptarse a la nueva normativa).

6) Gestión de las listas de acceso. El plazo para solicitar el acceso a los grados termina a finales de junio o principios de julio. La gestión de las listas de acceso provoca que la matrícula sea muy lenta y esto produce graves inconvenientes. Por ejemplo, parece difícil que a partir de septiembre decida matricularse un solicitante de fuera de Zaragoza. Pues bien, en el curso actual no se cubrieron los cupos del grado de Matemáticas y de Mat-Inf hasta el mes de octubre, con el primer cuatrimestre ya avanzado. Es decir: tres meses después de finalizado el plazo, la Universidad de Zaragoza no había sido capaz de matricular a 70 alumnos en un grado con una lista de más de 650 peticiones (Matemáticas), o a 10 alumnos en un programa con más de 150 solicitudes (Mat-Inf). Esto es un claro fracaso del procedimiento que se usa en la Universidad de Zaragoza. Se ha trasladado en diversas ocasiones este problema al rectorado, que no parece compartir que sea un problema.

7) La aplicación que gestiona los acuerdos de estudios de Erasmus falla bastante cuando se trata de hacer cambios en los acuerdos: no refleja bien ni las bajas ni las altas, por lo que el coordinador del grado tiene que firmar los acuerdos a ciegas o buscarse por su cuenta la información correcta. Se ignora el procedimiento para corregir este fallo informático.

8) Los alumnos que se gradúan en Matemáticas tienen problemas en ocasiones para ser admitidos en el máster de formación de profesorado de secundaria en la especialidad de Matemáticas, ya que se ven relegados por graduados en otras titulaciones. Esto se debería resolver, porque consideramos que es importante que los futuros profesores de secundaria tengan una formación matemática sólida como la que proporcionan los estudios de grado de Matemáticas.

9) Conviene coordinar las fechas de las pruebas de evaluación continua: exámenes, entregas de trabajos, presentaciones...

## 8.2.— Respuesta a las recomendaciones contenidas en los informes externos de las agencias de calidad

No hay ninguna recomendación, así que no hay respuesta.

## 8.3.— Identificación de buenas prácticas

Desde hace algunos años se vienen observando, entre otras, las siguientes buenas prácticas:

- La oferta de asignaturas en inglés: ahora mismo se ofrecen siete asignaturas, con un total de 51 créditos.
- La organización, por parte de la Facultad de Ciencias, del Ciclo de salidas profesionales y de diversas charlas y encuentros con empresas.
- La organización del curso de LaTeX, especialmente dirigido a alumnos de tercero.
- La potenciación del uso de software libre (LaTeX, Sage, Octave, Geogebra, CodeBlocks, NetBeans).

Dado que en el formulario solo se permite presentar una buena práctica, elegiremos el curso de LaTeX (sin que eso suponga que vayamos a abandonar las otras prácticas).

## 9.— Respuesta a las reclamaciones, quejas e incidencias recibidas

1) Números y conjuntos, grupo 11. La principal queja fue la de los alumnos del grupo 11 de la asignatura Números y conjuntos, del primer curso, primer cuatrimestre. La queja abarcaba más o menos todos los aspectos de la tarea del profesor: falta de consideración hacia los estudiantes, desinterés por el aprendizaje de sus alumnos, cambio a última hora de algunos criterios de evaluación, falta de uso de la mascarilla... El coordinador del grado (y tutor de los alumnos de primer curso) se reunió con los alumnos y pudo constatar el malestar pero también el temor de los alumnos, en una evidente situación de inferioridad que hace difícil tomar medidas efectivas.

2) Teoría de Galois, grupo en español. Hubo algunas quejas al comienzo del curso porque en esta asignatura, con un grupo en español y otro en inglés, la matrícula del grupo en inglés alcanzó en seguida el cupo establecido, con lo cual se cerró la matrícula en este grupo. El cupo se había establecido por la capacidad de las aulas (en aquella época no se podían ocupar al completo porque estaban vigentes las normas de separación). Se decidió aumentar el cupo del grupo en inglés a costa de pasar a enseñanza semipresencial en las primeras semanas. Esta situación es muy llamativa: en estas asignaturas bilingües la matrícula mayoritaria es en general en español, mientras que en Teoría de Galois el grupo en inglés tuvo el 73 por ciento de los matriculados (y el grupo en español solo el 27 por ciento). El profesor del grupo en español era el ya mencionado en el punto anterior. Desgraciadamente, solo un alumno de este grupo contestó las encuestas de docencia. Según informaron al coordinador algunos alumnos, el profesor cerró el acceso a la encuesta de forma temprana. Para tratar de obtener más información, se ha hecho una encuesta entre los alumnos de este grupo una vez terminado el curso; sus resultados se harán llegar a la Inspección de la Universidad.

3) Falta de puntualidad. Diversos alumnos y profesores se quejaron de la reiterada falta de puntualidad al acabar la clase de algún profesor. Se recordó a los profesores la necesidad de respetar los horarios.

4) Matrículas de honor. En el grado de Matemáticas conviven alumnos que solo hacen el grado con alumnos de dos programas conjuntos (Fis-Mat y Mat-Inf). Algunos alumnos se quejaron de que el reparto de las matrículas de honor (por separado para cada grupo de Matemáticas y de Fis-Mat y Mat-Inf) produce a veces que se queden sin matrícula de honor alumnos con mejores notas que otros que sí la obtienen. Su petición es que se permita al menos que si en un grupo no se adjudican todas las matrículas de honor posibles, las sobrantes se puedan traspasar a los otros grupos. Se trasladó esta petición al rectorado, que no se mostró partidario de hacer ningún cambio.

## 10.— Fuentes de información

- Carga automática de datos e indicadores desde la aplicación analítica DATUZ <https://datuz.unizar.es/>
- Catálogo de indicadores (definición):  
[https://inspecciongeneral.unizar.es/sites/inspecciongeneral.unizar.es/files/archivos/calidad\\_mejora/a-q212-2.pdf](https://inspecciongeneral.unizar.es/sites/inspecciongeneral.unizar.es/files/archivos/calidad_mejora/a-q212-2.pdf)
- Encuestas de satisfacción: <https://encuestas.unizar.es/>

Programa conjunto de Física y Matemáticas: [https://estudios.unizar.es/estudio/ver?id=159&anyo\\_academico=2022#encuestas](https://estudios.unizar.es/estudio/ver?id=159&anyo_academico=2022#encuestas)

Programa conjunto de Matemáticas e Ingeniería informática: [https://estudios.unizar.es/estudio/ver?id=161&anyo\\_academico=2022#encuestas](https://estudios.unizar.es/estudio/ver?id=161&anyo_academico=2022#encuestas)

## 11.— Datos de aprobación

Fecha de aprobación: 27 de enero de 2023. Votos a favor: cinco (un estudiante, tres profesores, una experta en calidad). Sin votos en contra ni abstenciones. Dos miembros de la comisión (estudiantes) tuvieron que ausentarse antes de la votación y otra (profesional externa titulada en Matemáticas) no pudo asistir a la reunión.

---