



VICERRECTORADO DE CALIDAD

<b>RUCT</b>	<b>MEMORIA ANUAL DE SEGUIMIENTO</b>
2500691	GRADO EN MATEMÁTICAS

<b>Universidad/es participantes</b>	<b>Centro</b>
UCM	FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS

<b>Créditos</b>	<b>Doble grado/máster</b>	<b>curso de implantación</b>	<b>Prácticas externas</b>	<b>Programas de movilidad</b>
240	DG Ingeniería Informática-Matemáticas; DG Matemáticas-Física	2009-10	-	-

<b>ÚLTIMA EVALUACIÓN DE LA AGENCIA EXTERNA</b>			
Verifica	Modificación Verifica	Seguimiento externo	Acreditación
2009	2019	2012	2016

CURSO 2021-22  
OFICINA PARA LA CALIDAD

## **INDICE**

### INFORMACIÓN PÚBLICA DEL TÍTULO

### ANÁLISIS DE LA IMPLANTACIÓN Y DESARROLLO EFECTIVO DEL TÍTULO

1. ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO
2. ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS MECANISMOS DE COORDINACIÓN DEL TÍTULO
3. ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO
4. ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DE QUEJAS Y SUGERENCIAS
5. INDICADORES DE RESULTADO
6. TRATAMIENTO DADO A LAS RECOMENDACIONES DE LOS INFORMES DE VERIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN.
7. MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
8. RELACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS FORTALEZAS DEL TÍTULO.
9. RELACIÓN DE LOS PUNTOS DÉBILES DEL TÍTULO Y PROPUESTA DE MEJORA

## INFORMACIÓN PÚBLICA DEL TÍTULO

URL: <https://matematicas.ucm.es/estudios/grado-matematicas>

<https://matematicas.ucm.es/estudios/grado-matematicasyfisica>

<https://matematicas.ucm.es/estudios/grado-informaticaymatematicas>

También se puede acceder a esta misma información desde la página en Internet de la Facultad de CC. Matemáticas, <https://matematicas.ucm.es/> siguiendo las rutas:

“Titulaciones > Grado > Matemáticas”,

“Titulaciones > Grado > Matemáticas-Física (ofrece un grupo en inglés) Plan 2019”,

“Titulaciones > Grado > Ingeniería Informática-Matemáticas Plan 2019”.

Asimismo, se puede acceder por la página de la UCM, <https://www.ucm.es/> a través de la ruta

“Estudiar > Estudios > Grado y doble grado > Curso 2022-2023 > Matemáticas”,

“Estudiar > Estudios > Grado y doble grado > Curso 2022-2023 > Matemáticas-Física (ofrece un grupo en inglés) Plan 2019”,

“Estudiar > Estudios > Grado y doble grado > Curso 2022-2023 > Ingeniería Informática-Matemáticas Plan 2019”.

Todos los ítems indicados en la Guía de apoyo para la elaboración de esta memoria de seguimiento aparecen claramente descritos en la web de la titulación, la información del título que aparece está actualizada y la estructura de la web permite un fácil acceso a la misma.

Sobre la recomendación del último informe de seguimiento sobre la publicación de los CV del profesorado en la web de la titulación, matizamos solo lo siguiente. Durante el curso se elaboró un modelo de CV, que los profesores están rellenando. Se espera que durante el curso 2022-23 se incluyan los CV del total del profesorado en la web del título.

## ANÁLISIS DE LA IMPLANTACIÓN Y DESARROLLO EFECTIVO DEL TÍTULO DE GRADO/MÁSTER

### 1. ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO

#### **1.1.- Relación nominal de los responsables del SGIC y colectivo al que representan.**

La relación aparece en <https://matematicas.ucm.es/sgic>

Precisamos además que el Vicedecano de Estudios, que preside la Comisión de Estudios, es miembro nato de la Comisión de Calidad. Asimismo, el coordinador del grado es invitado a todas las reuniones de ambas comisiones en las que se trata alguna cuestión relativa a la titulación. Ambos, Vicedecano y Coordinador, sirven de enlace entre la Comisión de Calidad y la de Estudios, que son las dos comisiones competentes en la coordinación del grado.

Tras la creación de los nuevos Departamentos por fusión de otros preexistentes se elaboró un nuevo Reglamento del Centro en el que, entre otras cosas, se realiza una adaptación a la nueva situación de la representación en esta Comisión. Dicho Reglamento fue aprobado por la Junta de Facultad y se aprobó en Consejo de Gobierno al final del curso objeto de seguimiento, por

lo que dicha adaptación no se realizó en 2021/22.

### **1.2.- Normas de funcionamiento y sistema de toma de decisiones.**

<https://matematicas.ucm.es/sgic>

El Reglamento de funcionamiento de la Comisión de Calidad fue aprobado por la Junta de Facultad el 10 de diciembre de 2009 y permanece vigente. Se puede encontrar en

<https://matematicas.ucm.es/reglamento-de-la-comision-de-calidad>

### **1.3.- Periodicidad de las reuniones y acciones emprendidas.**

La Comisión trabaja de forma continua por medios digitales (mensajes de correo electrónico y acceso a un espacio de trabajo creado a tal efecto en campus virtual) con la finalidad de dar un tratamiento ágil a los asuntos de su competencia. Como muestra, en el tema de las memorias de seguimiento y las alegaciones a sus informes si procede, se trabaja con iteraciones por estos medios, lo que permite mayor participación de los miembros, aprobándose finalmente en una única reunión presencial.

Por supuesto, también se celebran con periodicidad reuniones síncronas, en este curso semipresenciales con miembros en sala y otros con conexiones con Google Meet. El calendario de las reuniones llevadas a cabo en el curso 2021/22 en relación con el grado fue el siguiente:

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
15 de octubre	Memorias de seguimiento Resultados académicos 20/21 Encuestas UCM de satisfacción	Se señalan algunos problemas y se acuerda hablar con los profesores, coordinador y/o departamento para evitar su repetición en el curso presente. Algunas asignaturas se valoran como más susceptibles de verse afectadas por la impartición de la docencia en modo semipresencial. Se aprueba el diseño de la presentación de resultados en la web. Se encuentra una posible explicación de la baja valoración del proceso de matrícula en los problemas de sistema de matriculación.
10 de noviembre	Memorias de seguimiento. Resultados académicos 20/21 Otros	Se informa sobre las actuaciones en las asignaturas de Análisis de Variable Real, Estructuras Algebraicas y Topología Elemental realizadas desde la última reunión. Se aclaran algunas dudas sobre la tabla de resultados académicos y persiste un desacuerdo en los estudiantes que han hecho prácticas. Se acuerda incluir un enlace al portal bibliométrico de la UCM para paliar la no publicación por ahora en la web del CV del profesorado. Se proponen distintas opciones para la encuesta a los agentes externos. Se acuerdan algunas rectificaciones en la redacción de las memorias.
27 de enero	Revisión del informe de seguimiento	Se acuerda presentar alegaciones a varios aspectos del informe de seguimiento. Se debate la pertinencia de modificar la normativa sobre el tiempo de espera de calificaciones y se sugieren posibles soluciones que no perjudiquen la evaluación continua.
7 de febrero	Aprobación de las alegaciones al informe de seguimiento	Se aprueban.
10 de marzo	Revisión de los resultados académicos, con fichas, informes de coordinación y comentarios de encuestas propias de la Facultad.	Sobre los resultados: Se localizan algunos problemas residuales en 5 asignaturas que se trasladan a los profesores y los departamentos implicados. Sobre las encuestas, se acuerda: seguir con el sistema actual durante este curso para analizar su funcionamiento; hacerlas en

	Encuestas de docencia propias de la Facultad y participación en las mismas (para la descripción de este sistema de encuestas, véase el apartado 3).	el espacio de cada asignatura en el campus virtual y con más antelación para poder hacer recordatorios; informar a los departamentos de las encuestas que no se realicen.
18 de marzo	Modelo de CV del profesorado para poner en la web  Mejoras docentes a aplicar una vez que se ha vuelto la presencialidad total	Se aprueba el modelo de CV con algunas modificaciones Se acuerda aprovechar y difundir las metodologías docentes y el equipamiento adquirido durante la pandemia: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Retransmisión y/o grabación de tutorías grupales en aula</li> <li>- Problema de acceso en remoto a los pcs de la Facultad</li> <li>- Futura apertura con aforo limitado de Laboratorio de Informática</li> <li>- Instalación de software en los pcs de biblioteca (posibilidad a consultar)</li> </ul>
5 de mayo	Seguimiento externo extraordinario  Proceso de las encuestas del segundo cuatrimestre  Implementación de los CV del profesorado en la web	Se acuerda presentar la memoria de seguimiento externo extraordinario y se emplaza a reanudar en un futuro próximo el debate sobre las mejoras propuestas en las recomendaciones de la Fundación. Se informa sobre el proceso actual de las encuestas. A falta de dos días lectivos se han encuestado más asignaturas que el curso pasado pero hay menos respuestas. Se explica el proceso así como la publicación de resultados agregados en la web. Se informa sobre el procedimiento de recogida de los CV para su publicación en la web.
30 de junio	Análisis de los resultados las de encuestas propias  Página web.  Fichas docentes del 2022/23	Sobre las encuestas: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se constata que la disminución de respuestas en las encuestas se debe sobre todo a los estudiantes, puesto que el número de asignaturas que no han sido encuestadas ha descendido de forma notable.</li> <li>- Se habla de la posibilidad de que el Rectorado envíe resultados más específicos de Docencia UCM para que pudiera suplir a nuestras encuestas (pendiente)</li> <li>- Se sugiere la vuelta al papel para lograr una mayor predisposición a rellenar las encuestas.</li> <li>- Se sugiere hacer en la hora de clase con presencia de profesor, mejor al principio y no al final y evitar hacerlas en los últimos días de clase, en los que hay más estudiantes ausentes.</li> <li>- Se pospone tomar una decisión al respecto.</li> </ul> Sobre la web: Se acuerda que el Coordinador del Grado y la Vicedecana de Calidad hagan una primera revisión de la web y que, posteriormente, el resto de la Comisión de Calidad supervise esa revisión. Se encuentran algunas anomalías en las fichas que se trasladarán a los departamentos para su aclaración antes de la Junta de Facultad del día 8 de julio.

Consideramos que la Comisión de Calidad realiza un trabajo eficaz en el seguimiento de los distintos indicadores de calidad, así como en la detección de problemas, como se puede ver en la descripción de su funcionamiento y por su trabajo, en los temas tratados en las reuniones y en las acciones propuestas después del análisis realizado en estas reuniones. Existe una buena comunicación con el resto de órganos involucrados, especialmente con la Coordinación de Grado y con la Comisión de Estudios. Sin embargo, si bien se han detectado diversos problemas de forma eficaz, al no ser la única instancia responsable en la toma de decisiones, no todos ellos han sido resueltos siempre de la forma más rápida ni más definitiva.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Sistema de calidad implantado de acuerdo a lo explicitado en la memoria del título.  Buena interacción entre la Comisión de Calidad y el resto de estamentos con algún tipo de competencia que afecte al seguimiento de la titulación (Comisión de Estudios y Coordinación del Grado).	Capacidad limitada para asegurar la ejecución de todas las medidas propuestas.

<p>Uso de instrumentos propios de la Facultad (programa de evaluación propio de asignaturas y profesorado, informes de coordinación, buzón de quejas y sugerencias), que facilitan el seguimiento de la docencia y la detección y el análisis de eventuales problemas.</p> <p>Funcionamiento fluido y regular y buena capacidad de trabajo que permite tratar los distintos problemas y situaciones, como se puede ver por ejemplo en la lista de reuniones.</p>	
--	--

## 2. ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS MECANISMOS DE COORDINACIÓN DEL TÍTULO

La coordinación general del grado la ejerce la Junta de Facultad, a través de la Comisión de Estudios (que ejerce como Comisión de Coordinación de la titulación), apoyada por la Comisión de Calidad. Ambas comisiones se reúnen periódicamente para analizar los distintos datos e indicadores que van llegando acerca del grado y elevar a la Junta de Facultad las propuestas de mejora que estiman pertinentes.

La Comisión de Estudios la preside el Vicedecano de Estudios y la forman los coordinadores de los tres grados que se ofrecen en el Centro, un miembro del profesorado de cada uno de los departamentos (actualmente en proceso de modificación tras aprobar el nuevo Reglamento a final de 2021/22) y dos estudiantes. Durante el curso objeto de seguimiento, la composición ha sido la siguiente:

Apellidos	Nombre	Categoría y/o colectivo
Felipe Ortega	Ángel	Presidente, Vicedecano Estudios y Planificación Docente
Luengo Velasco / Mallavibarrena	Ignacio / Raquel	Departamento de Álgebra, Geometría y Topología
Garrido Carballo	M <sup>a</sup> Isabel	Departamento de Álgebra, Geometría y Topología
Sánchez de los Reyes	Víctor Manuel	Departamento de Análisis Matemático y Matemática Aplicada
Rodríguez González	Juan Tinguaro	Departamento Estadística e Investigación Operativa
González Montesinos/ Barderas	Fuensanta/ Gonzalo	S.D. Astronomía y Geodesia
Fernández Camacho	Inés	U.D. Sistemas Informáticos y Computación
Gallego Rodrigo	Francisco Javier	Coordinador del Grado en Matemáticas
Infante del Río	Juan Antonio	Coordinador del Grado en Ingeniería Matemática
Yáñez Gestoso/ Rodríguez	Javier/ Juan Tinguaro	Coordinador del Grado en Matemáticas y Estadística
García Sánchez (desde el 27 de noviembre)	Enrique	Representante de estudiantes
Iribar López (desde el 27 de noviembre)	Aitor	

Las reuniones de la Comisión de Estudios durante el curso en seguimiento, así como los temas tratados, los problemas analizados y las acciones emprendidas, se recogen en la siguiente tabla:

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
-------	----------------	--

22 octubre	<p>Modificación calendario de exámenes</p> <p>Aprobación de la relación de TFG específicos y genéricos.</p> <p>Estado actual de la matrícula</p>	<p>Cambio de los exámenes del 16 de mayo a otras fechas por festividad de San Isidro</p>
23 febrero	<p>Docencia de grado</p> <p>Propuesta inicial de planificación docente para el curso 2022-23.</p> <p>Valoración de actividades docentes.</p> <p>Retraso en comunicación de calificaciones.</p>	<p>Coincidencia de exámenes entre titulaciones distintas.</p> <p>Planificación docente 2022-23.</p> <p>Datos históricos de matrícula.</p> <p>Oferta de asignaturas de grados. Asignaturas bianuales. Detalles de planificación.</p> <p>Oferta de optativas de un grado a otras titulaciones. Oferta de plazas en asignaturas de libre elección (Alumni).</p>
28 de marzo	<p>Docencia de grado</p>	<p>Propuesta de horarios 2022-23.</p> <p>Propuesta de calendario de exámenes 2022-23.</p> <p>Propuesta de fechas para los TFG 2022-23.</p> <p>Actividades de evaluación docentes.</p> <p>Comunicación de las calificaciones.</p> <p>Metodologías docentes.</p>

La Comisión ha ejercido su tarea de forma eficiente y no se han detectado problemas.

Además, el sistema existente de coordinación de los grupos de una misma asignatura determina que, si hay más de un grupo (esto ocurre en todas las asignaturas de primero y segundo, en algunas de las de tercero y en unas pocas de cuarto), los departamentos involucrados en la docencia de la asignatura nombran a un profesor coordinador de dicha asignatura, que tiene como obligaciones:

1. Coordinar con los profesores responsables de cada grupo la redacción de la ficha docente de la asignatura (las fichas docentes son luego aprobadas en su caso por los departamentos y, desde junio de 2015, por la Junta de Facultad) y asegurarse de que ésta aparezca debidamente cumplimentada en GEA.
2. Recabar toda la información sobre las posibles incidencias que puedan darse en el desarrollo de la docencia en los diferentes grupos.
3. Para ello, convocar periódicamente a los profesores responsables de cada grupo por los medios que considere oportunos.
4. Una vez finalizado el desarrollo de la asignatura, recabar de los responsables de cada grupo un informe y resumirlos en un informe final.
5. Presentar dicho informe final al Coordinador del Grado, que a su vez lo presenta ante la Comisión de Estudios y/o ante la Comisión de Calidad.

Cada uno de estos coordinadores de asignatura sigue un ritmo y forma de reuniones específica dependiendo de la problemática que pueda surgir en el desarrollo del curso y sería demasiado prolijo detallarlas en esta memoria.

Como resultado del análisis de los informes de coordinación y considerando otros datos (encuestas de los estudiantes, resultados académicos), la Comisión de Estudios y, en su caso, la Comisión de Calidad, comprueban el estado de la coordinación y sus resultados, detectan posibles problemas y hacen recomendaciones o sugerencias en busca de un mejor desarrollo de la docencia.

Si bien, como se describe, existen unos mecanismos de coordinación que han ido implementándose y produciendo mejoras significativas, aún se aprecian algunas discrepancias, que cada vez son menores, en los resultados académicos de distintos grupos de una misma asignatura. Es de esperar que aumente la conciencia de la importancia de un desarrollo lo más homogéneo posible de la docencia en las asignaturas básicas y que esto termine de erradicar las diferencias que aún persisten.

Los estudiantes del grado comparten las asignaturas de primero y segundo con el resto de grados y dobles grados, a excepción del Doble Grado en Economía y Matemáticas y Estadística. El horario de las asignaturas se ha adaptado para que esto sea posible. La coordinación para la organización de la docencia con los decanatos de las facultades involucradas en los dobles grados ha funcionado correctamente.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p>La comisión de estudios tiene una estructura adecuada y un funcionamiento ágil y flexible.</p> <p>Buena coordinación de la Comisión de estudios con la Comisión de calidad y el coordinador del grado.</p>	<p>Se observan algunas discrepancias, cada vez menores, en los resultados académicos de distintos grupos de alguna asignatura.</p>

### 3. ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO

En la docencia del Grado en Matemáticas participa principalmente personal de la Facultad de Ciencias Matemáticas. En la siguiente tabla se detalla su composición:

Categoría	Personas	% de Personas	Créditos Impartidos	% de Créditos Impartidos	Sexenios
Asociado	10	6,8%	32,36	3,8%	0
Asociado Interino	2	1,4%	12,82	1,5%	0
Ayudante	2	1,4%	6,04	0,7%	0
Ayudante Doctor	12	8,1%	50,31	5,9%	1
Catedrático de Universidad	36	24,3%	235,66	27,5%	172
Colaborador	2	1,4%	12,36	1,4%	1
Contratado Doctor	24	16,2%	153,77	17,9%	27
Contratado Doctor Interino	2	1,4%	9,29	1,1%	1
Emérito	3	2,0%	4,86	0,6%	16
Titular de Escuela Universitaria	2	1,4%	12,15	1,4%	1
Titular de Universidad	52	35,1%	315,14	36,7%	153
Visitante	1	0,7%	12,80	1,5%	0

El profesorado de este grado reúne, por su estructura y composición, los requisitos idóneos para la impartición del grado: aproximadamente hay un 89,2% de doctores y el número medio de sexenios que tiene aquellos profesores que pueden solicitarlos es 3,2. Los profesores de los

dobles grados son un subconjunto de los profesores del grado, puesto que los estudiantes del grado y de los dobles grados comparten aulas desde el curso 2018-19 (es decir, no hay una docencia separada para el grado y los dobles grados asociados), por lo que la idoneidad del profesorado es la misma en las tres titulaciones y no procede un análisis diferenciado en este aspecto.

Todo el profesorado participa en un proceso de evaluación propio del centro desde el curso 2003-2004, dos veces al año, antes de finalizar cada cuatrimestre. Los resultados agregados de esta evaluación son públicos en la página web del centro y muestran en general resultados satisfactorios. Las encuestas separan la valoración del profesor y de la asignatura, aunque somos conscientes de que la percepción de una asignatura para el estudiante está muy determinada por el profesor que la imparte. En los resultados de estas encuestas destaca por una parte la valoración positiva del dominio de conocimientos y la preparación del profesor y, por otra parte, la necesidad de avanzar en el método docente para establecer una mayor conexión entre las distintas asignaturas y conceptos. Como ya se ha mencionado, los resultados de las encuestas son también objeto de estudio por la Comisión de Calidad para detectar posibles problemas. También se hacen llegar a los directores de Departamento. En el curso objeto de seguimiento, este proceso se ha realizado en línea por segunda vez y, aunque se implementaron algunas medidas para fomentar la participación (dar un margen de tiempo mayor y hacer una revisión sistemática de las encuestas recibidas para detectar y avisar a los grupos que no las habían realizado) y se recibió un número mayor de respuestas que en el curso pasado, no se ha alcanzado el volumen obtenido cuando se hacían en papel. Las medidas adoptadas nos han permitido identificar el problema, que ha sido una respuesta menor de los estudiantes; en cambio, el número de asignaturas en las que se ha rellenado la encuesta ha aumentado. Por ello, resulta necesario convencer a los estudiantes de la importancia y utilidad de estas encuestas. A final del curso se reunió la Comisión de Calidad para tratar este asunto (véase la reunión de 30 de junio del cuadro del apartado 1.3), debatiendo sobre las posibles causas de la menor participación (saturación del estudiantado, que es invitado a rellenar encuestas de varias procedencias; al ser en línea, mayor libertad de los estudiantes para rellenarlas o no rellenarlas...) y sobre las posibles soluciones. En la actualidad, el tema sigue estudiándose.

Respecto a la participación del profesorado en el Programa Docencia, se tienen los siguientes indicadores, basados en resultados que aún son provisionales en el momento de la elaboración de esta memoria:

	Curso auto-informe acredit 2015/16	Primer curso seguim 2016/17	Segundo curso seguim 2017/18	Tercer curso seguim 2018/19	Cuarto curso seguim 2019/20	Quinto curso seguim 2020/21	Sexto curso seguimiento 2021/22
IUCM-6 Tasa de participación en el Programa de Evaluación Docente	36,51	78,70	65,15	26,76	15,9	87,2	84,6
IUCM-7 Tasa de evaluaciones en el Programa de Evaluación Docente	30,95	29,63	28,79	36,84	38,1	94,4	86,7
IUCM-8 Tasa de evaluaciones positivas del profesorado	100	100	97,37	92,86	100	78,4	87,2

La participación de profesorado del grado en el programa docente es del orden de la del curso anterior y sigue siendo más alta que las cifras de los cursos anteriores al 2020/21. En particular, vistas la cifras de los cursos 2020/21 y 2021/22, parece claro que la cifra tan

anormalmente baja del 2019/20 fue excepcional, debida probablemente a que en aquel curso la UCM permitió no evaluarse por la situación derivada de la crisis sanitaria.

Sin embargo, con respecto al curso pasado han sido evaluados algo menos (86,7%) de los participantes que podían hacerlo. Más de la mitad de las evaluaciones (57,3%) han sido excelentes o muy positivas, lo que supone un pequeño incremento respecto al curso pasado. También aumenta la tasa de evaluaciones positivas, que llegan casi al 90% de las evaluaciones.

En lo que respecta a la participación del profesorado de los dobles grados en el Programa Docencia, se tienen los siguientes indicadores:

Doble Grado en Ingeniería Informática-Matemáticas:

	Curso auto-informe acredit 2015/16	Primer curso seguim 2016/17	Segundo curso seguim 2017/18	Tercer curso seguim 2018/19	Cuarto curso seguim 2019/20	Quinto curso seguim 2020/21	Sexto curso seguim 2021/22
IUCM-6 Tasa de participación en el Programa de Evaluación Docente	25,23	66,67	56,79	50,9	100	95,4	92,5
IUCM-7 Tasa de evaluaciones en el Programa de Evaluación Docente	17,12	40	27,16	13,79	39	95	90,3
IUCM-8 Tasa de evaluaciones positivas del profesorado	100	100	100	100	96	89,5	89,3

Doble Grado en Matemáticas-Física:

	Curso auto-informe acredit 2015/16	Primer curso seguim 2016/17	Segundo curso seguim 2017/18	Tercer curso seguim 2018/19	Cuarto curso seguim 2019/20	Quinto curso seguim 2020/21	Sexto curso seguim 2021/22
IUCM-6 Tasa de participación en el Programa de Evaluación Docente	11,86	24,69	10,33	5,7	81,03	87,1	86,0
IUCM-7 Tasa de evaluaciones en el Programa de Evaluación Docente	7,73	14,81	0	30	50,35	95,8	91,7
IUCM-8 Tasa de evaluaciones positivas del profesorado	100	100	0	100	88,73	92,8	90,9

Como se puede ver, en los dobles grados la participación y la evaluación descienden levemente. También baja ligeramente el porcentaje de evaluaciones positivas en el Doble Grado con Física y se mantiene en el otro Doble Grado.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Alta cualificación del profesorado. Sistema propio de evaluación de la docencia,	El sistema de evaluación propio del centro recibe menos respuestas de las deseadas por parte de los estudiantes.

obligatorio y complementario del programa Docencia.	
Alta participación y buenos resultados en el programa Docencia.	

#### 4. ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DE QUEJAS Y SUGERENCIAS

Los miembros de la comunidad universitaria involucrados en el Grado en Matemáticas disponen de varios canales para expresar sus quejas.

En lo relativo a las de carácter académico, lo más rápido para una ágil resolución es contactar, directamente o vía el delegado de clase, con el profesor. No tenemos una constancia, salvo que se comunique, de las quejas que se resuelven tras ser transmitidas de esta forma.

En cualquier caso, el usuario dispone de los medios citados en la dirección

<https://matematicas.ucm.es/buzones-de-sugerencias-y-quejas>

que está disponible en el faldón de la página web de la Facultad.

Durante este curso se han recibido en el buzón las siguientes quejas en relativas al Grado:

23 febrero: Queja por el método docente de una de las profesoras de la asignatura de Estadística (la profesora se incorporó a la asignatura tras una reasignación de docencia motivada por renuncia de un contrato).

24 febrero: Repetición de la misma queja tanto en el buzón como por correo electrónico.

Para comprobar la representatividad de la queja, el Director del Departamento y el Vicedecanato de Calidad se entrevistan con los delegados de los dos grupos afectados. Se habla con la profesora, que introduce ciertos cambios en la metodología. Estos cambios son bien recibidos en uno de los grupos y no tanto en el otro.

Además, se han recibido algunas quejas a través de la Delegación de Estudiantes. En algunos casos, por tratarse de asignaturas de primer o segundo curso, comunes con resto de grados impartidos, y por la confidencialidad que preserva el anonimato del estudiante que recurre a Delegación, no sabemos si atañen a este grado o a otro de los grados de la Facultad. Aun así, incluimos también esas a continuación:

9 septiembre: Queja sobre la calidad de imagen de clases on-line. Se consulta con el Gabinete Informático que, tras realizar varias pruebas, ofrece varias alternativas que se difunden por correo electrónico a todo el profesorado.

14 septiembre: Petición de aclaración sobre los criterios de asistencia en la asignatura Matemáticas para la Enseñanza durante el periodo de semipresencialidad.

16 diciembre: Solicitud de retransmisión de las clases en caso de cuarentenas COVID. Como en ese momento ya se ha reimplantado el modelo presencial, se deniega la solicitud, puesto que

las titulaciones impartidas y son de carácter presencial y sería injusto hacerlo en estas situaciones y no en otras que también imposibiliten la asistencia de manera justificada.

13 enero: Queja sobre el frío en dos aulas durante uno de los exámenes ordinarios. Se recuerda al profesorado la necesidad de ventilar las aulas y según la disposición de estas, el número de ventanas que deberían mantenerse abiertas.

26 enero: Petición de información sobre la evaluación en la asignatura Matemáticas Básicas, ya que hay opiniones negativas sobre la claridad de lo descrito en la ficha docente de la asignatura.

8 junio: Queja sobre el retraso en comunicar las calificaciones de un grupo de la asignatura de Informática. Una vez trasladada la queja al profesor, el retraso se solventó al día siguiente.

Tras aprobar la actualización del marco estratégico de docencia y reanudar la presencialidad total el 1 de noviembre, aunque se recibieron quejas por distintos canales (registro, decanato...) y pese al descontento que generó entre algunos estudiantes el comienzo del curso en modalidad semipresencial y la posterior reanudación de la presencialidad completa, al revisar los registros se aprecia que el nivel de quejas es similar o incluso menor que el de otros cursos.

Todas estas quejas se han tramitado enviando copia al profesorado eventualmente afectado y al Director del Departamento responsable.

La gestión de las quejas y sugerencias se hace con la mayor celeridad posible. Las quejas y sugerencias pueden ser anónimas, según indicaciones de la Universidad, y no así las reclamaciones. Esto hace que, en ocasiones, no se puedan comunicar las acciones para la resolución a la persona que realizó la queja. En caso de que la queja o sugerencia provenga del colectivo de estudiantes, su tratamiento se traslada a la Delegación de Estudiantes para su difusión.

Aunque en las encuestas de satisfacción de hace algunos cursos surgió la duda de si los estudiantes conocían los canales de quejas, la continua recepción de comunicaciones junto con lo expresado en las encuestas de satisfacción, donde alrededor de un 60% de los estudiantes dice conocer los canales y más del 10% los han usado, parece indicar que los canales de comunicación sí son conocidos. Aun así, el volumen de quejas particulares es habitualmente pequeño porque, o bien no surgen, o bien se resuelven de forma más directa, por ejemplo, por comunicación con el profesor. Al respecto, resulta muy eficaz la intervención de la Delegación de Estudiantes, que transmite quejas que posiblemente no se quieren trasladar a título individual.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Buen conocimiento de los canales para presentar quejas y sugerencias. Implicación eficaz de la Delegación para la transmisión de quejas y problemas. Sistema de respuesta rápido y eficaz.	

## 5. INDICADORES DE RESULTADO

### 5.1 Indicadores académicos y análisis de estos

#### INDICADORES DE RESULTADOS

*ICM- Indicadores de la Comunidad de Madrid *IUCM- Indicadores de la Universidad Complutense de Madrid	2015-16 curso auto- informe acreditación	2016-17 1º curso acreditación	2017-18 2º curso acreditación	2018-19 3º curso de acreditación	2019-20 4º curso de acreditación	2020-21 5º curso de acreditación	2021-22 6º curso de acreditación
ICM-1 Plazas de nuevo ingreso ofertadas	142	142	142	142	142	142	142
ICM-2 Matrícula de nuevo ingreso	142	159	151	141	152	131	137
ICM-3 Porcentaje de cobertura	100	111,97	107,75	99,30	107,04	92,25	96,48
ICM-4 Tasa de rendimiento del título	64,13	68,3	68,08	71,76	79,44	75,50	78,48
ICM-5 Tasa de abandono-del título	44,13	38,35	36,65	34,72	35,37	32,56	30,46
ICM-7 Tasa de eficiencia de los egresados	84,84	78,75	84,30	85,07	82,10	85,12	86,27
ICM-8 Tasa de graduación	20	26,71	18,85	28,57	28,47	37,33	41,89
IUCM-1 Tasa de éxito	77,08	80,61	80,63	83,88	87,87	86,87	88,12
IUCM-2 Tasa de demanda del grado en primera opción	109,15	145,77	181,69	189,44	243,66	266,90	275,35
IUCM-3 Tasa de demanda del grado en segunda y sucesivas opciones	847,89	940,14	1188,03	1033,80	1165,49	1188,73	1145,89
ICUM-4 Tasa de adecuación del grado	52,48	53,8	49,67	54,64	55,92	76,34	61,31
IUCM-16 Tasa de evaluación del título	83,23	84,79	84,44	85,55	89,67	86,91	89,06

A la vista de la tabla, se aprecia que, de forma continua, se trata de una titulación muy demandada y esta demanda se sigue incrementando. Este curso ha vuelto a descender la tasa de adecuación, probablemente por las pocas plazas ofertadas en los dobles grados asociados que optan en segunda opción al grado. La cobertura no supera el 100%, pero posiblemente por la forma de cálculo de la caída de matrícula, asciende respecto al curso anterior, respondiendo mejor a la demanda existente.

Los datos de aprovechamiento académico (rendimiento, éxito y eficiencia de egresados) aumentan ligeramente alcanzando valores muy satisfactorios, que superan lo propuesto en la memoria de verificación y suponen un notable incremento desde la renovación de la acreditación. La tasa de evaluación del título (IUCM-16) también sube aproximadamente 2 puntos desde el curso pasado.

La tasa de abandono consolida su tendencia descendente y ya es del orden de lo previsto en la memoria de verificación del título (30%).

Lo mismo ocurre con la tasa de graduación que mantiene su ascenso, superando lo propuesto en la memoria de verificación (40%), y es muy superior a la alcanzada en el curso de la renovación de la acreditación y siguientes.

Todos estos índices, aunque aún se puedan mejorar, son mucho más satisfactorios a los que se obtenían en la extinta Licenciatura de Matemáticas, que eran un abandono de entre 30% y 40%, una eficiencia menor del 70% y una graduación menor del 20%. Todos los indicadores alcanzan o mejoran las previsiones de la memoria de verificación del título.

## INDICADORES DE RESULTADOS EN DOBLES GRADOS

### DOBLE GRADO MATEMÁTICAS-FÍSICA

*ICM- Indicadores de la Comunidad de Madrid *IUCM- Indicadores de la Universidad Complutense de Madrid	Curso auto-informe Acreditación 2015/16	Primer curso seguimiento 2016/17	Segundo curso seguimiento 2017/18	Tercer curso seguimiento 2018/19	4º curso de acreditación 2019-20	5º curso de acreditación 2020-21	6º curso de acreditación 2021-22
<b>ICM-1</b> Plazas de nuevo ingreso ofertadas	25	25	25	25	25	25	25
<b>ICM-2</b> Matrícula de nuevo ingreso	30	28	29	31	26	23	26
<b>ICM-3</b> Porcentaje de cobertura	120	112	120	124	104	92	104
<b>ICM-4</b> Tasa de rendimiento del título	88,1	89,41	92,13	92,18	95,74	92,68	94,16
<b>ICM-5.1/6.1</b> Tasa de abandono-del título	No procede	29,62	22,22	10,34	29,17	18,18	6,45
<b>ICM-7</b> Tasa de eficiencia de los egresados	98,79	94,99	99,20	94,23	100	96,78	97,21
<b>ICM-8</b> Tasa de graduación	No procede	44,44	56	74,07	57,14	66,67	89,29
<b>IUCM-1</b> Tasa de éxito	93,98	95,86	97,02	96,20	98,18	95,69	96,84
<b>IUCM-2</b> Tasa de demanda del grado en primera opción	976	1092	1344	5596	1468	1636	1936
<b>IUCM-3</b> Tasa de demanda del grado en segunda y sucesivas opciones	1964	2072	2464	13304	2024	2104	2032

<b>IUCM-4 Tasa de adecuación del grado</b>	96,67	100	100	80,82	80,77	73,91	100
<b>IUCM-16 Tasa de evaluación del título</b>	93,75	93,37	94,96	95,83	96,31	96,78	97,23

#### DOBLE GRADO INGENIERÍA INFORMÁTICA-MATEMÁTICAS

<small>*ICM- Indicadores de la Comunidad de Madrid *IUCM- Indicadores de la Universidad Complutense de Madrid</small>	Curso auto-informe Acreditación 2015/16	Primer curso seguimiento 2016/17	Segundo curso seguimiento 2017/18	Tercer curso seguimiento 2018/19	4º curso de acreditación 2019-20	5º curso de acreditación 2020-21	6º curso de acreditación 2021-22
<b>ICM-1 Plazas de nuevo ingreso ofertadas</b>	28	28	28	33	33	33	33
<b>ICM-2 Matrícula de nuevo ingreso</b>	28	28	30	33	33	26	31
<b>ICM-3 Porcentaje de cobertura</b>	100	100	110,71	100	100	78,79	93,94
<b>ICM-4 Tasa de rendimiento del título</b>	88	87,55	90,34	91,42	92,29	90,84	90,69
<b>ICM-5.1/6.1 Tasa de abandono del título</b>	32,14	12	30,43	29,63	35,14	28,57	16,67
<b>ICM-7 Tasa de eficiencia de los egresados</b>	98,32	95,51	89,02	90,23	85,92	95,39	95,75
<b>ICM-8 Tasa de graduación</b>	42,85	84	56,54	59,26	35,29	71,43	75
<b>IUCM-1 Tasa de éxito</b>	93,20	92,68	94,87	91,07	97,03	95,82	95,54
<b>IUCM-2 Tasa de demanda del grado en primera opción</b>	310,71	371,43	460,71	384	375,76	551,52	524,24
<b>IUCM-3 Tasa de demanda del grado en segunda y sucesivas opciones</b>	1750	1792,86	2232,14	1451	1721,21	1978,79	1742,42
<b>IUCM-4 Tasa de adecuación del grado</b>	82,14	89,29	76,67	82,76	66,67	76,92	77,42
<b>IUCM-16 Tasa de evaluación del título</b>	94,43	94,47	95,22	95,61	95,11	94,80	94,92

Los dobles grados siguen siendo las titulaciones más ampliamente demandadas y esto incluso aumenta ligeramente en el caso de Físicas en el curso objeto de seguimiento. Sin embargo, al igual que en el grado, la cobertura en el caso de Ingeniería Informática, no alcanza el 100.

Dada la demanda de ambas titulaciones en primera opción, es de esperar que la cobertura todavía tenga un cierto margen de mejora con un reajuste en el cálculo de la caída de matrícula. No obstante, se seguirán analizando en próximos cursos por si se debe a otras causas, como el incremento de la oferta de titulaciones en otras universidades.

Los valores de indicadores académicos han aumentado o se mantienen en ambos dobles grados con respecto al curso anterior. En cualquier caso, todos son valores muy altos y muestran una buena evolución. Todos ellos siguen por encima de lo propuesto en la memoria de verificación del título.

Entre estos buenos datos destacamos la tasa de abandono, que sigue descendiendo en ambas titulaciones (6,45% en el doble grado con Físicas y 16,67% en el doble grado con Ingeniería Informática) y es inferior la tasa de abandono del Grado y muy inferior a lo previsto en la memoria de verificación (30%).

Asimismo, la tasa de graduación (89,29% y 75%) es muy superior a la del grado y a lo propuesto en la memoria de verificación y han evolucionado muy favorablemente.

### **RESULTADOS ACADÉMICOS**

Los resultados académicos de las distintas asignaturas del grado están recogidos en las tablas del anexo a esta memoria. Se han separado las asignaturas según al curso que corresponde, y, por lo tanto, en muchos casos, según su carácter de troncal, obligatoria u optativa.

El primer curso suele presentar dificultades a los estudiantes por la adaptación desde la enseñanza secundaria. En previsión de lo costosa que pudiera resultar la transición, las asignaturas de primero son anuales. Los resultados son satisfactorios, encontrándose los índices de aprobados por encima del 80% en todas las asignaturas excepto en Análisis de Variable Real (72,25%), aunque en esta asignatura el porcentaje de aprobados ha mejorado respecto al curso anterior. Parece que Análisis de Variable Real resulta más difícil que el resto, aunque es de esperar que la comunicación con coordinación y profesorado tras las reuniones de 10 de noviembre y marzo (ver 1.3) hayan llevado a adoptar algunas medidas que surtiesen efecto. De hecho los resultados son mejores que en 2020/21.

En segundo curso el porcentaje de aprobados supera el 70% en todas las asignaturas salvo en Probabilidad (65,7%) y en Estadística (67,25%), lo que será objeto de estudio. Los resultados de Estructuras Algebraicas que fueron malos en los últimos cursos, tras una revisión y reestructuración de contenidos y métodos de evaluación, han mejorado sensiblemente (76,92%).

El tercer curso muestra una dispersión mayor de resultados de rendimiento académico, que es en general más bajo, y se da un mayor número de no presentados. Aun así, las tasas de aprobados están todas por encima del 60% con la excepción de Matemática elemental desde un punto de vista superior (52,5%) que es, de todas formas, una asignatura optativa, luego puede abandonarse por el estudiante más fácilmente que otras. Cabe destacar que la asignatura de Topología Elemental, que en el pasado tuvo un porcentaje de aprobados por debajo del 50%, en este curso mejoró (61,13%). Además, a la vista de los indicadores de cursos anteriores, se programó un grupo más en el curso 2022/23.

En cuarto, los resultados son buenos en general y la mayoría de las asignaturas tienen un porcentaje de aprobados por encima del 80%. Cabe destacar que las asignaturas con peor tasa de aprobados en 2020/21, que fueron Bases de datos; Estructuras de datos; Diseño de

algoritmos; Teoría de la programación (todas ellas en aquel curso por debajo del 50%); y Teoría de la medida (58,46%), han mejorado su rendimiento en 2021/22, superando todas el 65%, excepto Teoría de la programación (43,24%).

En el doble grado con Físicas los resultados son muy buenos en todos los cursos. A la vista de la tabla del anexo, se aprecia que el rendimiento en las asignaturas de Matemáticas, está por encima de 80% salvo en Estructuras Algebraicas (78,57%) y Estadística (74,07%). En aquellas asignaturas que en el 2020/21 tuvieron, relativamente, peores resultados, han mejorado, así que no se vislumbra ningún problema de fondo en ninguna asignatura. En el doble grado con Ingeniería Informática, los resultados son también muy buenos aunque ligeramente peores que en el doble grado con Físicas, superando en la mayoría de los casos el 80% de aprobados y, en todos los casos el 70%, con la excepción de Estadística (68,75%), asignatura que ya habíamos singularizado en el otro doble grado y en el grado.

Como otros datos importantes para la información externa del título, podemos relatar:

#### **- Planes de acogida o tutela de estudiantes matriculados:**

La Facultad de Matemáticas organiza cada año un acto de bienvenida de los estudiantes a principio de curso, donde se les informa de los distintos servicios, y unas jornadas de presentación de asignaturas optativas y de itinerarios conjuntamente para todos grados (de hecho, hay asignaturas que, si bien pertenecen al plan de estudios de uno de los grados, se ofertan como optativas al resto). Con ello se pretende conseguir que los estudiantes tengan, antes de realizar su elección, una idea clara de los contenidos específicos de cada asignatura, así como de los conocimientos y competencias que les proporciona para el ámbito profesional.

Además, gracias a la colaboración de estudiantes de cursos superiores, se procura una atención tutorial y una personalización de la enseñanza. Desde el curso académico 2009-2010, año de implantación del grado en Matemáticas, la Facultad está desarrollando un "Plan de Acción Tutorial Integral" con el objeto de mejorar el rendimiento, los resultados académicos y la atención a la diversidad de los estudiantes y de reforzar, aún más, la orientación académica, profesional y personal del estudiante, tanto antes de acceder a la universidad, como durante sus estudios y también al finalizar los mismos antes de la entrada al mundo del trabajo. Dicho Plan de Acción Tutorial ha sido financiado por los siguientes proyectos:

1. "Implantación de un Programa de Acción Tutorial Integral en la Facultad de Matemáticas" (Proyecto de innovación y mejora de la calidad docente, Vicerrectorado de Desarrollo y Calidad de la Docencia, UCM, 2009-2010).
2. "Consolidación del Sistema Tutorial en el Programa de Grados en Ciencias Matemáticas y Dobles Grados" (Ministerio de Educación-Universidad Complutense, 2010-2011).
3. "Atención, apoyo y seguimiento de estudiantes especialmente motivados en las titulaciones en Matemáticas" (Proyecto de innovación y mejora de la calidad docente, Vicerrectorado de Evaluación de la Calidad, UCM, 2011-2012).
4. "Diseño de un programa de Tutorías Profesionales en el Plan de Acción Tutorial (PIMAT) de la Facultad de Matemáticas" (Proyecto de innovación y mejora de la calidad docente, Vicerrectorado de Evaluación de la Calidad, UCM, 2012-2013).

Así, el proyecto PIMAT es un programa pionero en la UCM, preexistente al Programa de Mentorías de la Universidad Complutense, en el que se integró en el curso 2013-14. Tradicionalmente el programa ha contado con una amplia implantación entre los nuevos estudiantes matriculados. En los últimos cursos y a raíz de la pandemia han participado menos

estudiantes de primero e, incluso en 2021/22, este número ha disminuido ligeramente con respecto al 2020/21, quizá debido a que la difusión fue fundamentalmente por vía telemática, al contrario que antes de la pandemia. En concreto, en el 2020/21 se apuntaron 61 estudiantes de nuevo ingreso del grado en Matemáticas (45% de los matriculados, cifra que está en todo caso por encima de las expectativas previstas por el programa de Mentorías de la UCM) y 3 más del doble grado de Ingeniería Informática-Matemáticas. Las bajas cifras de los dobles grados pueden deberse a que en estas titulaciones los estudiantes no cursan Matemáticas Básicas, por lo que comienzan sus clases en la Facultad de Matemáticas varias semanas más tarde que el resto de estudiantes. Con esto el programa pierde aliciente para ellos, ya que en el momento de su entrada en la Facultad los mentores ya han realizado dos o tres reuniones (las que tienen más utilidad como orientación para los nuevos estudiantes). En cuanto a los mentores, han participado 10 del grado en Matemáticas y 2 del doble grado con Ingeniería Informática.

#### **- Estructura de grupos de docencia**

Para la primera asignatura del Plan de Estudios, Matemáticas Básicas, por la importancia de la atención continuada, el trabajo y la metodología en el aula, y la propia dinámica, muy activa por parte del estudiantado, del desarrollo de las clases, los estudiantes se distribuyen en ocho grupos. Además del profesor, se cuenta para esta asignatura con estudiantes de últimos cursos, contando su participación como práctica curricular (véase el apartado 5.5).

En el resto de las asignaturas de primero y en las de segundo curso, hay cinco o seis grupos, dependiendo de la asignatura. En ellos se distribuyen estudiantes de los tres grados impartidos y no solo del grado en Matemáticas, al ser los dos primeros cursos comunes. Además, en dos de los grupos se encuadran estudiantes de los dobles grados de Matemáticas-Física y de Ingeniería Informática-Matemáticas junto con estudiantes de los tres grados; los horarios de estos grupos se configuran para que sean compatibles con los de las otras facultades participantes. Esta medida se instauró en el 2018/19 (antes los dobles grados tenían un grupo aparte), y se ha decidido mantener, ya que está funcionando adecuadamente desde el punto de vista académico y, tras analizar los resultados de encuestas al respecto, la mayoría de las opiniones de los estudiantes fueron favorables o neutras.

Para conseguir que el tamaño real de los grupos se ajuste lo más posible a lo previsto en la memoria de verificación, combinando la disposición de profesorado y de espacios, se han ido produciendo desde la implantación del grado algunas modificaciones en el número de grupos previstos (de cuatro en el bloque de contenidos básicos, y tres en segundo curso, se ha pasado, como se ha dicho, a cinco o seis en ambos cursos) y en los desdobles de algunas de las clases prácticas.

Se ha mantenido el tamaño reducido de los grupos o subgrupos para aquellas actividades docentes que precisan de una especial atención para la evaluación continua y personal del estudiantado, así como de una adaptación de los espacios (por ejemplo, clases en aula de informática o los grupos en Matemáticas Básicas). En los cursos de materias específicas se han mantenido los grupos previstos en la memoria: de uno a tres, en principio según fuesen asignaturas obligatorias u optativas.

#### **- Orientación sobre salidas profesionales**

Con esta finalidad, los estudiantes se benefician de diferentes iniciativas.

1. Actividades realizadas por la propia Universidad, tal y como estaba previsto en la memoria de verificación (apartado 4.3). Los estudiantes y recién titulados reciben las ofertas de empleo

existentes a través de la OPE.

2. Posibilidad (aunque no constan como obligatorias en el plan de estudios) de prácticas externas en la titulación (véase el apartado 5.5 de la memoria; estas prácticas están bien valoradas por estudiantes y egresados).

3. Iniciativas concretas de la Facultad como las Jornadas de Orientación para el Empleo que sirven como presentación de empresas, organismos e instituciones destacadas de los distintos campos profesionales. Están organizadas por el Vicedecanato de Estudiantes. En el curso objeto de seguimiento, se celebraron del 28 de febrero al 4 de marzo. Cuentan con participación abierta de estudiantes, que conocen empresas de distintos sectores relacionados con la titulación y tienen la posibilidad de establecer contactos. La información se publica en la página web con la suficiente antelación: <https://matematicas.ucm.es/jornada-de-orientacion-empleo>.

Este curso participaron Management Solutions, GMV, AEMET, SAS, Accenture, Instituto de Ingeniería del Conocimiento, Banco de España, Instituto de Educación Secundaria, INE, Boston Consulting Group, Instituto Geográfico Nacional, AFI Escuela, Women in Aerospace Europe WIA y varios matemáticos que compartieron sus experiencias profesionales. Estas jornadas también se retransmiten en el canal de youtube para facilitar la participación del mayor número posible tanto de estudiantes como de empresas.

La Facultad de Ciencias Matemáticas, en su colaboración con distintas empresas, propone la actividad “Modelización de problemas de Empresa o Industria”, basada en el éxito de la “Modelling Week” de uno de los másteres impartidos en la Facultad. Está destinada a los estudiantes de los distintos grados y dobles grados que se imparten en el Centro, en particular al grado en Matemáticas y sus dobles grados y tiene gran aceptación. El principal objetivo de esta actividad es presentar a los estudiantes situaciones y problemáticas reales que se dan en la empresa o en la industria. Por este motivo consideramos esta actividad como una iniciativa de formación para el empleo. Su mayor interés reside en los múltiples beneficios que obtiene el estudiante al enfrentarse con problemas que no surgen del ejercicio docente sino en el ámbito laboral. Por un lado, el estudiante puede buscar la aplicabilidad de los conocimientos adquiridos hasta el momento en diversas áreas matemáticas y con técnicas distintas. Esto supone un proceso creativo enriquecedor con indudable efecto motivador. A la vez, la actividad también motiva al estudiante ante los nuevos conocimientos que le serán impartidos en el desarrollo posterior del grado. Por otro lado, el hecho de que los problemas sean planteados por empresas reales permite a los estudiantes conocer a estas empresas o industrias desde una perspectiva interna y muy cercana, lo que les ayudará también a clarificar sus expectativas profesionales. Tras la presentación de los problemas por parte de las empresas, los estudiantes tienen cuatro semanas para el trabajo y desarrollo de la solución del problema que hayan elegido. Pueden trabajar individualmente o en equipos de hasta 4 personas. Elaboran una memoria con la solución del problema y dicha solución es evaluada por un tribunal que consta de un representante de la empresa que planteó el problema y dos profesores de la universidad. La empresa entrega un premio a la mejor solución y se da 1 crédito optativo a todas las soluciones que el tribunal considere aceptables.

En el curso objeto de seguimiento, las empresas participantes fueron GMV, *Management Solutions* y Accenture. Se inscribieron un total de 66 estudiantes (los equipos pueden estar constituidos por integrantes de distintas titulaciones o dobles grados, no solo de Matemáticas o de sus dobles grados, lo que confiere a esta experiencia un enriquecedor carácter interdisciplinar) y, de ellos, 28 presentaron soluciones.

### - Medios materiales y servicios disponibles

Todos los locales de la Facultad son accesibles para personas con discapacidad. La Facultad cuenta con una plataforma elevadora y rampas para los distintos niveles de uso docente, así como con un baño especialmente equipado.

#### *Aulas de docencia*

Todas las aulas dedicadas a la docencia están exentas de barreras arquitectónicas y tienen disponibilidad de conexión a la red inalámbrica de la Universidad. Tienen distintos tamaños, favoreciendo la impartición de clases teóricas, espacios para trabajo en grupo, resolución de problemas, discusión de casos y otros tipos de trabajo. Todos los espacios de docencia están dotados de pizarras de tiza o pizarras blancas para rotuladores. La información sobre el equipamiento está disponible en: <https://matematicas.ucm.es/medios-materiales-y-servicios-disponibles>.

Las aulas especificadas TTPD (Trae Tu Propio Dispositivo) están diseñadas para que los estudiantes puedan usar sus propios dispositivos digitales. Están dotadas con enchufes y una cobertura mejorada de la red inalámbrica.

La Facultad contaba además con cinco aulas de informática aunque para asegurar las condiciones sanitarias óptimas, durante el curso solo se han usado las que tenían posibilidad de ventilación natural.

La Facultad cuenta con una excelente biblioteca, la mejor biblioteca de Matemáticas de España en cuanto a fondos bibliográficos se refiere.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Mejora de indicadores académicos, que están adecuados a lo previsto en la verificación.	Baja tasa de adecuación.
Titulación muy demandada.	Tasa de cobertura un poco baja a la vista de la demanda.
Actividades para la orientación profesional.	Resultados académicos inadecuados de una cantidad pequeña de asignaturas
Biblioteca	

### **5.2 Análisis de los resultados obtenidos relativos a la satisfacción de los colectivos implicados en la implantación del título (estudiantes, profesores, personal de administración y servicios y agentes externos).**

El análisis sobre la satisfacción de los distintos colectivos implicados que se presenta está basado en los resultados de las encuestas diseñadas desde la Oficina Complutense para la Calidad, que están disponibles para todos los colectivos: PDI, Estudiantes y PAS.

	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
IUCM-13 Satisfacción de alumnos con el título	6,1	6,27	6,8	6,5	6	6,4	6,5
IUCM-14 Satisfacción del profesorado con el título	8,1	7,08	7,5	7,5	7,5	8,2	8,4
IUCM-15 Satisfacción del PAS del Centro	7,5	6,75	7,4	5,8	6,8	7,7	6

Satisfacción del Agente externo						9,5	10
------------------------------------	--	--	--	--	--	-----	----

La participación del estudiantado ha descendido respecto al curso pasado, ya que ha sido del 11,8%, pero es superior en los dobles grados (20% en el Doble Grado con Físicas y 18,1% en el Doble Grado con Ingeniería Informática). Cifran su satisfacción con la titulación en 6,5 (mediana y moda 7), 6,7 en el Doble Grado con Físicas y 6,1 en el Doble Grado con Ingeniería Informática, pero con mayor dispersión en este último caso. El índice de satisfacción con la titulación es similar al índice de satisfacción con la UCM (6,6, 6,4 y 6,2 respectivamente).

En cuanto a la parte de desarrollo académico, todos los ítems están bien valorados (mediana y moda notable) en las tres titulaciones, salvo la orientación internacional de los estudios (5,6, 6,1 y 4,9). En el Grado y en Doble Grado con Físicas, también recibe una valoración más baja el ítem “calificación en tiempo adecuado” (5,7; mediana 6 y moda 7), aunque esta sube respecto al curso pasado.

Respecto a asignaturas, tareas y materias, ocurre lo mismo. No hay ítems calificados por debajo del aprobado, pero sí resultan peor valoradas la innovación de contenidos y la actualidad y novedad de materiales en las tres titulaciones (6 y 5,7). En el caso de los Dobles Grados también obtiene una valoración más baja el ítem “componente práctica adecuada” (6,1 y 5,3).

En el apartado de formación recibida y matriculación, destacan positivamente el acceso a la investigación, competencias, acceso al mundo laboral y la utilidad de las tutorías. En los dos dobles grados se señalan las competencias como mayor fortaleza. En cuanto a lo peor valorado, hay de nuevo diferencias. En el Grado y el Doble Grado con Físicas, se señalan como debilidades la labor docente del profesorado (5,8) y el proceso de matriculación (6). Aun así, su valoración mejora ligeramente respecto al curso anterior. Por otra parte, los estudiantes del Doble Grado con Ingeniería Informática solo valoran como debilidad las tutorías presenciales.

Afirman haber hecho prácticas el 9% de los encuestados (0% y 3,6 % en los Dobles Grados). Todos los ítems de este epígrafe son muy valorados, por encima de la media global, excepto la gestión del centro, que aparece como debilidad en el Doble Grado con Ingeniería Informática.

En cuanto a participación en los programas de movilidad, contesta un 4,5% de los estudiantes (0% y 3,6% en los Dobles Grados). Se valoran muy bien todos los ítems.

El 13,5% (10% en Doble Grado con Físicas y 21,4% en Doble Grado con Informática) indica haber usado en alguna ocasión los canales de quejas.

El ítem donde se pregunta si repetiría la titulación se valora con 8,3.

En cuanto al profesorado, la participación ha descendido también. La satisfacción de este colectivo aumenta ligeramente frente al curso pasado (8,4; mediana y moda 9) y está por encima de la satisfacción con la UCM (7,6).

En general, el profesorado valora muy positivamente todos los aspectos de la titulación, resaltando como en cursos precedentes la relación con la formación académica, la importancia de la titulación en la sociedad y el cumplimiento del programa. El único ítem puntuado como suspenso es la orientación internacional (4,5).

Ante las preguntas sobre recursos, de nuevo todos los aspectos se puntúan por encima de 8,4, detectándose como fortalezas. Lo mismo ocurre en cuanto a la gestión, con calificaciones comprendidas entre 8,4 y 8,9, por lo que, siendo altas, no alcanzan el apartado anterior.

En el apartado de valoración de la satisfacción con los estudiantes, todos los aspectos se puntúan con notable excepto, como en cursos precedentes, el aprovechamiento de las tutorías (5,8).

La valoración del PAS (participación 6,5%), ha descendido respecto del curso pasado, aunque este descenso viene causado por una única respuesta muy negativa. De hecho, la desviación es de 4,6, lo que unido a la baja participación, hace que el resultado sea poco significativo. La encuesta no es específica de la titulación y aparece como debilidad la parte de recursos.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Ligero aumento de satisfacción de estudiantes, PDI y agente externo  Valoración de casi todos los ítems por encima del aprobado.	Baja participación.

### **5.3 Análisis de los resultados de la inserción laboral de los egresados y de su satisfacción con la formación recibida.**

Según los datos de la encuesta de egresados distribuida por la UCM a los egresados hace tres cursos, que tuvo una participación del 20,4% (más alta que el curso anterior) el 85,3% de los encuestados se encuentran trabajando actualmente. Este porcentaje mejora el del curso anterior y consolida una tendencia al alza en los tres últimos cursos. Esta cifra está cerca de 10 puntos por encima de la cifra de empleabilidad de los egresados de la Universidad. Un 91,2% afirma haber trabajado e, incluso, el 29% lo hace antes de terminar estudios. La satisfacción media con el empleo se valora con 7,66. Se perciben importantes diferencias según el género.

La satisfacción con la titulación obtiene una valoración de 7,9. Este resultado se basa en una participación del 12,6%, que también desciende frente al curso pasado. En particular, destaca el apartado de competencias, donde se valoran con sobresaliente el aprendizaje, el análisis, la capacidad de resolver problemas y la organización. La valoración de la formación recibida aumenta bastante respecto del curso pasado.

	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22
IUCM-29 Tasa de satisfacción egresados con la formación recibida	6,5	7,4	6,7	8,2
IUCM-30 Tasa de inserción laboral egresados	86,7	73,7	78,6	85,3

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Muy buena empleabilidad. Más participación en encuestas de egresados. Mejora la valoración de la formación recibida.	

### **5.4 Análisis de la calidad de los programas de movilidad.**

El grado no tiene programas propios de movilidad. No obstante, los estudiantes pueden optar por acogerse a los programas no específicos (Erasmus, SICUE,...). En el curso 2021/22, 33

estudiantes del grado y de los dobles grados se han acogido a los programas de movilidad. Este número supone un incremento de más del 57% respecto a los dos últimos cursos (en esos cursos la participación fue más baja posiblemente por incertidumbre ante las condiciones de desarrollo del curso y las medidas en cada universidad de destino). El desglose de los estudiantes participantes es el siguiente: 21 estudiantes del grado y 6 de cada doble grado.

El número de estudiantes recibidos en la Facultad ha sido 33, recuperándose esta faceta después del descenso del curso pasado. Como la matrícula la hacen por asignaturas, la asignación de cada estudiante a un grado concreto es complicada y, en muchos casos, imposible, por cursar asignaturas de la Facultad que se ofrecen en grados distintos.

La calidad de estos programas es evaluada por la Comisión de Movilidad de la Facultad de Ciencias Matemáticas, presidida por el Vicedecano de Relaciones Externas y con presencia de un profesor de cada Departamento y de dos estudiantes. Su función principal es analizar si los contenidos de las materias y módulos cursados en el extranjero por nuestros estudiantes se corresponden con las asignaturas que les van a ser reconocidas en la UCM al final de su estancia.

El procedimiento recogido en la memoria de verificación para garantizar la calidad de las prácticas externas y de los programas de movilidad contempla que la Comisión de Movilidad de la Facultad sea la encargada de evaluar y aprobar los convenios con las universidades de los programas de movilidad, así como de realizar el seguimiento y evaluación de estos programas. Actualmente, la primera de estas tareas la hace la propia Universidad. En cuanto a la segunda, se usan como indicadores el porcentaje de participación y el índice de satisfacción obtenidos mediante la encuesta de satisfacción de la Oficina para la Calidad de la UCM, además de los informes individuales de los tutores, coordinadores o responsables de dichos programas. En las encuestas de satisfacción, los estudiantes siguen dando de forma continuada una valoración alta a estos programas, valoración equivalente a notable durante los últimos tres cursos y a sobresaliente en este.

Cualquier tipo de observación o contratiempo en el desarrollo de los programas de movilidad es considerado por la Comisión y se utiliza para la mejora continua del Grado mediante la Comisión de Calidad del Centro.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Alto grado de satisfacción de los estudiantes con el programa.	
Recuperación de la participación hasta alcanzar niveles anteriores a la pandemia.	

### **5.5 Análisis de la calidad de las prácticas externas.**

La titulación no tiene contempladas prácticas obligatorias. Sin embargo, existe la posibilidad de cursar prácticas como una asignatura optativa. Estas prácticas curriculares admiten tres modalidades: prácticas en empresa, realizadas en entidades públicas y privadas (la modalidad más habitual); prácticas académicas, realizadas en la Facultad de CC. Matemáticas en colaboración con la asignatura de Matemáticas Básicas; y prácticas en enseñanza, realizadas en centros de enseñanza secundaria e institutos públicos. La Comisión de Prácticas Curriculares, con representación de toda la Facultad, es la encargada de velar por el correcto desarrollo de las prácticas. En general, la posibilidad de realizar prácticas resulta muy atractiva

para los estudiantes: este curso 45 estudiantes del grado realizaron prácticas (29 en empresa, 19 académicas y 7 de enseñanza), lo que supone un aumento respecto al curso anterior, consolidándose la tendencia ascendente desde el 2019/20 y corroborando que el descenso de ese curso fue puntual debido a la pandemia, que causó numerosas anulaciones de matrícula. También ha realizado prácticas 1 estudiante del Doble Grado con Informática.

Las prácticas académicas se realizan en la asignatura de Matemáticas Básicas. Esta asignatura tiene una metodología especial, diferente al resto y se plantea durante la mayor parte del tiempo como un taller en el que los estudiantes matriculados resuelven la lista de ejercicios de la asignatura, con el apoyo del profesor y de los estudiantes de prácticas, que también realizan labores de corrección de ejercicios que los estudiantes de la asignatura resuelven en casa y labores de tutoría, que complementan las horas de tutoría del profesor. Los estudiantes de prácticas están supervisados por el profesor en la realización de sus labores. Esta experiencia les suele servir para comprender de forma más madura y profunda conocimientos adquiridos anteriormente en la titulación y, a los estudiantes de Matemáticas Básicas, la figura de estos “estudiantes tutores” les resulta a veces más cercana a la hora de consultar dudas que la figura del profesor (téngase en cuenta que Matemáticas Básicas es la primera asignatura que cursan en la Universidad). El estudiante de prácticas académicas redacta una memoria y el profesor de Matemáticas Básicas hace un informe y propone una nota.

Para las prácticas en empresas, la Comisión de Prácticas Curriculares trabaja en primer lugar con una solicitud de prácticas que contiene la información más relevante de la práctica a realizar (datos del estudiante y de la empresa, objetivo de la práctica, tareas a realizar, contenidos matemáticos que se van a emplear, actividades formativas, programas informáticos a utilizar...). La comisión evalúa (de 0 a 5) las solicitudes de prácticas y asigna cada una al departamento más afín para que este proporcione tutor académico. Posteriormente, evalúa la práctica en su conjunto (memoria, informes de la empresa y tutor), de forma conjunta para todas las prácticas realizadas en la convocatoria. Para ello, la comisión recoge y analiza los informes individuales de los tutores, coordinadores o responsables, los cuales sirven para fijar la calificación de la práctica y para detectar eventuales problemas de funcionamiento. Todo esto se hace de acuerdo con lo planteado como evaluación y desarrollo de las prácticas en la memoria de verificación del título. Los convenios con empresas y organismos los firma la UCM y tienen validez para los centros contemplados en ellos. Los estudiantes pueden realizar prácticas siempre que exista un convenio, pero si encuentran una empresa con la que la UCM no lo tenga, hasta ahora nunca ha habido inconveniente en materializar un acuerdo al respecto, por lo que el abanico de posibilidades ofertadas a los estudiantes es muy amplio. El estudiante nunca puede hacer prácticas sin la existencia de convenio, para lograr la cobertura del seguro escolar UCM.

Finalmente, el funcionamiento de las prácticas de enseñanza está descrito en <https://matematicas.ucm.es/practicas-de-ensenanza>

En las encuestas de satisfacción de la Oficina para la Calidad (ver 5.2) se muestra la alta valoración de las prácticas por los estudiantes. El 9% de los encuestados las ha realizado y puntúa su satisfacción general con ellas en 9 (mediana 9,5 y moda 10). El resto de los aspectos de las prácticas, se han puntuado desde 6,8, (utilidad para empleabilidad) hasta 9 (atención del tutor), todos ellos por encima de la satisfacción con la titulación por lo que claramente las prácticas son valoradas como una fortaleza y, pese a su no obligatoriedad, son realizadas por un porcentaje significativo de estudiantes.

Junto con las prácticas curriculares, existe la posibilidad de realizar prácticas extracurriculares (esto es, que no forman parte del expediente académico) en empresas. Se gestionan a través

de la OPE (Oficina de Prácticas y Empleo de la UCM) y/o la Fundación General UCM. La causa más habitual por la que estas prácticas son extracurriculares es que los estudiantes ya tienen cubiertos los créditos optativos necesarios.

En el curso 2021/22 no se ha producido ningún problema que haga considerar propuestas de mejora en los programas de prácticas externas.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p>Buena acogida de las prácticas externas, pese a no ser obligatorias</p> <p>Alta satisfacción con las prácticas.</p> <p>Valor añadido para los alumnos de la asignatura Matemáticas Básicas, en la que los alumnos de prácticas académicas actúan como alumnos-tutores, facilitando una dinámica más participativa en esa asignatura.</p>	

## 6. TRATAMIENTO DADO A LAS RECOMENDACIONES DE LOS INFORMES DE VERIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN.

### **6.1 Se han realizado las acciones necesarias para llevar a cabo las recomendaciones establecidas en el Informe de Evaluación de la Solicitud de Verificación del Título, realizado por la Agencia externa.**

En la verificación (23/06/2009) solo hubo la recomendación de revisar la planificación de las enseñanzas y la dedicación del estudiantado. Como se analiza en el apartado 5.1, los resultados actuales están en bastante concordancia con las tasas previstas.

En el informe de la memoria de modificación del título (24/05/2019), no hubo recomendaciones.

### **6.2 Se han realizado las acciones necesarias para corregir las “Recomendaciones” o “Recomendaciones de Especial Seguimiento” establecidas en el último Informe de Seguimiento del Título realizado por la Agencia externa.**

No procede

### **6.3 Se han realizado las acciones necesarias para llevar a cabo las recomendaciones establecidas en el último Informe de Seguimiento del Título, realizado por la Oficina para la Calidad de la UCM, para la mejora del Título.**

- Se recomendó publicar el CV abreviado del profesorado que imparte el título. La Comisión de Calidad diseñó un formulario para una fácil recopilación de datos y en la actualidad, se cumple esta recomendación aunque aún no de forma completa.

- Se recomendó aumentar la participación de los diferentes colectivos en las encuestas de satisfacción. Esto no se ha logrado, pese a difundir convenientemente las encuestas. Aunque entendemos que la valoración más adecuada se obtiene una vez concluido el curso, la comunicación con los estudiantes en periodo estival es más complicada y pueden no leer los recordatorios en el plazo en que las encuestas están abiertas.

- También se recomendó resolver las discrepancias con las poblaciones estudiadas, como se indica en la Memoria que habían sucedido con PDI y PAS. Los datos se obtienen de la Unidad de Indicadores de Calidad UCM y creemos que ahora están correctos y se adecúan a nuestra estimación.

- Se recomendó aumentar el tamaño muestral de las personas participantes en las encuestas de inserción laboral y satisfacción de egresados. En la primera la participación ha aumentado

pero no así en la segunda de las encuestas.

#### **6.4 Se ha realizado el plan de mejora planteada en la última Memoria de Seguimiento a lo largo del curso a evaluar.**

- Estructura y funcionamiento del SGIC:

Trasladar a la Junta de Facultad la necesidad de ejecutar las propuestas de la comisión. Realizado, de hecho se han aprobado algunas sugerencias como modificaciones en el número de cambios de grupo permitidos, de cara a no lastrar los resultados de abandono y graduación, o el debate en Junta de Facultad de las observaciones realizadas sobre fichas docentes.

- Organización y funcionamiento de los mecanismos de coordinación:

Monitorizar mediante los informes de coordinación, las fichas docentes y los resultados académicos. Realizado, ver cuadro de reuniones de SGIC.

Concienciar de la importancia de un desarrollo más homogéneo de la docencia, sobre todo en las asignaturas básicas. En proceso; tras el traslado de los casos detectados a los Departamentos, se logran mejoras, pero persisten algunas diferencias, que cada vez son menos.

- Encuestas profesorado:

Modificar la metodología utilizada cuando se saquen las conclusiones del estudio. En proceso, la última reunión del curso en seguimiento se presentó la comparativa y se propusieron opciones entre las que se elegirá antes del fin del cuatrimestre en curso la que se estime más adecuada.

- Indicadores de resultados:

Ajustar mejor la caída de matrícula. Se solicitó a Vicerrectorado de Estudiantes y se ha realizado (ver 5.1)

Monitorización de los indicadores y de las asignaturas problemáticas, valorando sus contenidos y promoviendo un desarrollo más homogéneo. Realizado, como se explica en 1.3 y 5.1., se hace un seguimiento sistemático de los resultados académicos por convocatoria y grupo así como de informes de coordinación, en los casos en que hay más de un grupo. Se aprecian mejoras en AVR, Estructuras Algebraicas y Topología Elemental, aunque hay un margen de mejora en algún grupo. Un grupo de las asignaturas de Probabilidad y de Estadística marca cierta divergencia y actualmente se encuentra en análisis.

- Encuestas de satisfacción:

Concienciar de la importancia de estas encuestas. Realizado pero no ha dado frutos. Las fechas se consideran poco adecuadas para recabar respuestas.

- Programas de movilidad:

Se planteó estudiar la evolución de la participación del estudiantado en los programas de movilidad y esta se ha ido recuperando, lo que avala la hipótesis de que el descenso de hace dos cursos fue debido a la incertidumbre generada por la situación sanitaria. Por ello, estimamos que no es necesario llevar a cabo acciones de mejora.

- Informes de verificación, seguimiento y renovación de la acreditación

Elaboración del modelo de CV. Recabar información del profesorado. Incluir los CV en la web. Realizado aunque no se dispone de la totalidad de los currícula.

#### **6.5 Se han realizado las acciones necesarias para llevar a cabo las recomendaciones establecidas en el Informe de la Renovación de la Acreditación del título, realizado por la**

**Agencia externa para la mejora del Título.**

Organización y desarrollo:

- Ajuste del número de estudiantes de nuevo ingreso
- Revisión de sistema de evaluación de las asignaturas

Las dos acciones anteriores se han realizado en una modificación ordinaria del grado (2019).

- Continuación del análisis de los resultados de segundo curso: en la actualidad, pese a seguir habiendo algunas asignaturas en las que, por su dificultad intrínseca, los estudiantes obtienen peores resultados, el rendimiento en segundo no muestra diferencias significativas con el resto de cursos (véase el apartado 5.1).

Indicadores de rendimiento y satisfacción:

- Se fomenta la participación de todos los colectivos en las encuestas de satisfacción, aunque en este curso no se haya apreciado más participación.

- No se ha estudiado estrictamente la evolución de los ítems de las encuestas de satisfacción que se mencionan en el Informe de la Renovación, puesto que el diseño de la encuesta ha cambiado desde entonces. Sí se ha contrastado que la valoración de aquellos aspectos peor valorados va mejorando. Se sigue vigilando la evolución de las tasas de abandono y graduación. Estas tasas han mejorado considerablemente desde lo recogido en el proceso de renovación de la acreditación y están dentro de lo previsto en la memoria de verificación del título, en lo que respecta al grado (en los dobles grados mejoran incluso la previsión de la memoria de verificación).

- La tasa de rendimiento ha evolucionado muy favorablemente, estando en niveles incluso superiores a lo previsto en la memoria de verificación.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Buen cumplimiento de recomendaciones	

7. MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

**7.1 Naturaleza, características, análisis, justificación y comunicación del Procedimiento de modificación sustancial.**

No procede

**7.2 Naturaleza, características, análisis, justificación y comunicación del Procedimiento de modificación no sustancial.**

No procede.

8. RELACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS FORTALEZAS DEL TÍTULO.

	FORTALEZAS	Análisis de la fortaleza*	Acciones para el mantenimiento de las fortalezas
Estructura y funcionamiento del SGIC	Sistema de calidad implantado de acuerdo a lo explicitado en la memoria del título.  Buena interacción entre la Comisión de calidad y el resto de estamentos	Ver 1	Mantener la composición de miembros de la comisión.  Mantenimiento del funcionamiento flexible y de la buena coordinación.

	<p>como la Comisión de estudios y coordinación del grado</p> <p>Uso de instrumentos propios de la Facultad para el seguimiento de la docencia y la detección y el análisis de eventuales problemas.</p> <p>Funcionamiento fluido y regular y buena capacidad de trabajo.</p>		<p>Estudio sobre el sistema de encuestas propias de centro.</p>
<p>Organización y funcionamiento de los mecanismos de coordinación</p>	<p>La comisión de estudios tiene una estructura adecuada y un funcionamiento ágil y flexible.</p> <p>Buena coordinación de la Comisión de estudios con la Comisión de calidad y el coordinador del grado.</p>	<p>Ver 1</p>	<p>Mantenimiento del funcionamiento flexible y de la buena coordinación.</p>
<p>Personal académico</p>	<p>Alta cualificación del profesorado.</p> <p>Sistema propio de evaluación de la docencia, obligatorio y complementario del programa Docencia.</p> <p>Alta participación y buenos resultados en el programa Docencia.</p>	<p>Personal académico con probada excelencia investigadora: un muy elevado número de doctores con 3 sexenios de media.</p>	<p>Continuar con una adecuada selección del personal en los departamentos.</p> <p>Estudio sobre el sistema de encuestas propias de centro</p>
<p>Sistema de quejas y sugerencias</p>	<p>Buen conocimiento de los canales para presentar quejas y sugerencias.</p> <p>Implicación muy eficaz de la Delegación de Estudiantes</p> <p>Sistema de respuesta rápido y eficaz.</p>		<p>Continuar con la divulgación de la existencia de estos canales y con el fomento de su uso.</p>
<p>Indicadores de resultados</p>	<p>Evaluación favorable de todos los índices académicos, superiores incluso a lo previsto en la memoria de verificación.</p> <p>Titulación muy demandada, elevado número de demanda en primera opción.</p> <p>Plan de Acción Tutorial (mentorías).</p> <p>Actividades para la orientación profesional.</p> <p>Biblioteca</p>	<p>ICM-4</p> <p>ICM-5</p> <p>ICM-7</p> <p>IUCM-1</p> <p>IUCM-2</p> <p>IUCM-3</p> <p>IUCM-16</p> <p>Véase 5.1 y 5.5</p>	<p>Proseguir los esfuerzos de divulgación del grado entre futuros estudiantes.</p> <p>Continuar con el ya consolidado programa de mentorías (acción tutorial), fomentando la participación y difusión del programa.</p> <p>Continuar con las actividades de orientación profesional.</p>
<p>Satisfacción de los diferentes colectivos</p>	<p>Incremento de satisfacción.</p> <p>Alta valoración de las prácticas.</p> <p>Alta satisfacción del agente externo.</p>	<p>Ver encuestas de satisfacción de los distintos colectivos</p>	<p>Seguir cuidando estos programas.</p>
<p>Inserción laboral</p>	<p>Alta valoración de su formación por parte de los egresados.</p> <p>Excelente y rápida inserción laboral</p>	<p>Véase 5.3</p>	<p>Continuar con las actividades de orientación profesional y fomentando el contacto y prácticas cone empresas.</p>
<p>Programas de movilidad</p>	<p>Alta satisfacción de los estudiantes con el programa.</p>	<p>Véase 5.4</p>	<p>Seguir cuidando estos programas.</p>
<p>Prácticas externas</p>	<p>Alta demanda, pese a no estar contempladas como obligatorias en el plan de estudios.</p> <p>Elevado grado de satisfacción con las prácticas.</p>	<p>Ver 5.5.</p>	<p>Continuar fomentando la participación en prácticas de empresa pese a su no obligatoriedad.</p>
<p>Informes de verificación, Seguimiento y Renovación de la Acreditación</p>	<p>Elevado cumplimiento de las recomendaciones recibidas.</p> <p>Alta implantación de las acciones de mejora.</p>	<p>La consolidación del SGIC del centro y las acciones derivadas, hace que sea posible la mejora continua de la titulación con la</p>	<p>Completar las acciones para las mejoras no implantadas.</p>

		incorporación de sugerencias, recomendaciones y acciones de mejora	
--	--	--	--

## 9. RELACIÓN DE LOS PUNTOS DÉBILES DEL TÍTULO Y PROPUESTA DE MEJORA

### **9.1 Relación de los puntos débiles o problemas encontrados en el proceso de implantación del título, elementos del sistema de información del SGIC que ha permitido su identificación y análisis de las causas.**

Tras el análisis de cada uno de los apartados de esta memoria se detectan como puntos débiles:

1. Organización y funcionamiento de los mecanismos de coordinación: Se observan algunas discrepancias, cada vez menores, entre resultados académicos de distintos grupos de alguna asignatura.
2. Personal Académico: El sistema de evaluación propio del Centro, recibe menos respuestas que su predecesor en papel.
3. Indicadores de resultados: Pese a ser una titulación muy demandada, la adecuación, aunque mejora, no es tan alta como cabía esperar. Esta situación puede deberse a la manera de calcular de la caída de matrícula, que creemos mejorable, puesto que salvo en doble grado con Físicas, no llegan a cubrirse todas las plazas.
4. Satisfacción de los diferentes colectivos: Escasa participación de los diversos colectivos exceptuando inserción laboral que sube frente al curso pasado.

**9.2 Propuesta del nuevo Plan de acciones y medidas de mejora a desarrollar**

PLAN DE MEJORA	Puntos débiles	Causas	Acciones de mejora	Indicador de resultados	Responsable de su ejecución	Fecha de realización	Realizado/ En proceso/ No realizado
Organización y funcionamiento de los mecanismos de coordinación	Se observan algunas discrepancias, cada vez menores, en los resultados académicos y/o en los criterios de evaluación de distintos grupos de una asignatura.		Monitorizar, mediante los informes de coordinación, las fichas docentes y los resultados académicos.  Concienciar de la importancia de un desarrollo más homogéneo de la docencia en las asignaturas básicas.		Comisiones de calidad y de estudios.	Regularmente	En proceso
Personal Académico	El sistema de evaluación propio del Centro recibe menos respuestas que en papel.	En estudio.	Modificar la metodología utilizada cuando se saquen las conclusiones del estudio.  Replanteamiento		Comisión de calidad	Mayo 2022 Noviembre 2022	Realizada la primera fase.  En estudio.
Sistema de quejas y sugerencias							
Indicadores de resultados	Baja tasa de adecuación.  Tasa de cobertura un poco baja a la vista de la demanda.	Demanda en títulos de acceso exigente que no se cubre.	Solicitar mejora en el cálculo de caída de matrícula	IUCM - 4	Equipo decanal, Junta de Facultad	2022/23	En proceso
Satisfacción de los diferentes colectivos	Escasa participación de los diversos colectivos.  Descontento con algunas demoras en calificaciones	Posible saturación de los colectivos por las numerosas encuestas de satisfacción.  Fechas poco adecuadas	Concienciar de la importancia de participar en estas encuestas.  Análisis de la generalidad o no del problema, definir acciones de conocimiento y difusión de la normativa	IUCM-13 IUCM-14 IUCM-15	Comisiones de calidad y de estudios. Junta de Facultad	Cuando se publiciten	En proceso

## APÉNDICE 1: Resultados académicos Grado

Asignatura	Carácter	Mat	1ª mat	2ª Mat	Apr. / Mat.	Apr. / Pres.	N.P. / Pres.	Apr. 1ª Mat. / Mat. 1ª Mat	NP	SS	AP	NT	SB	MH
MATEMÁTICAS BÁSICAS	TRONCAL / BASICA	136	136	0	99,26%	100,00%	0,74%	99,26%	1	0	60	57	14	4
INFORMÁTICA	TRONCAL / BASICA	155	138	17	82,58%	90,14%	8,39%	86,23%	13	14	63	54	9	2
ELEMENTOS DE MATEMÁTICAS Y APLICACIONES	OBLIGATOR	144	140	4	93,06%	97,10%	4,17%	94,29%	6	4	62	55	13	4
ÁLGEBRA LINEAL	TRONCAL / BASICA	147	138	9	87,07%	92,09%	5,44%	87,68%	8	11	70	42	11	5
ANÁLISIS DE VARIABLE REAL	TRONCAL / BASICA	173	138	35	72,25%	79,62%	9,25%	70,29%	16	32	85	30	5	5
CÁLCULO DIFERENCIAL	OBLIGATOR	149	124	25	80,54%	85,11%	5,37%	87,10%	8	21	65	39	12	4
ESTRUCTURAS ALGEBRAICAS	OBLIGATOR	182	130	52	76,92%	81,87%	6,04%	80,00%	11	31	82	43	11	4
GEOMETRÍA LINEAL	OBLIGATOR	158	130	28	79,75%	88,73%	10,13%	87,69%	16	16	44	59	19	4
MÉTODOS NUMÉRICOS	OBLIGATOR	141	125	16	87,94%	93,23%	5,67%	92,80%	8	9	34	54	32	4
PROBABILIDAD	OBLIGATOR	172	135	37	65,70%	72,90%	9,88%	72,59%	17	42	79	27	6	1
CÁLCULO INTEGRAL	OBLIGATOR	151	123	28	73,51%	85,38%	13,91%	82,93%	21	19	64	41	3	3
ELEMENTOS DE ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS	OBLIGATOR	145	125	20	84,14%	91,73%	8,28%	90,40%	12	11	55	42	20	5
ESTADÍSTICA	TRONCAL / BASICA	171	132	39	67,25%	80,99%	16,96%	75,76%	29	27	55	46	10	4
FÍSICA: MECÁNICA Y ONDAS	TRONCAL / BASICA	153	128	25	75,16%	87,12%	13,73%	79,69%	21	17	59	41	13	2
INVESTIGACIÓN OPERATIVA	OBLIGATOR	152	128	24	80,92%	91,79%	11,84%	87,50%	18	11	54	44	22	3
ANÁLISIS DE FUNCIONES DE VARIABLE COMPLEJA	OBLIGATOR	176	125	51	76,70%	87,66%	12,50%	87,20%	22	19	62	49	17	7
ECUACIONES DIFERENCIALES	OBLIGATOR	189	133	56	79,37%	89,29%	11,11%	87,22%	21	18	73	58	14	5
GEOMETRÍA DIFERENCIAL DE CURVAS Y SUPERFICIES	OBLIGATOR	176	126	50	60,23%	76,26%	21,02%	69,84%	37	33	78	21	2	4
TOPOLOGÍA ELEMENTAL	OBLIGATOR	247	132	115	61,13%	80,75%	24,29%	62,88%	60	36	87	39	15	9
ANÁLISIS NUMÉRICO	OBLIGATOR	191	133	58	65,97%	78,26%	15,71%	76,69%	30	35	61	33	25	6
ECUACIONES ALGEBRAICAS	OBLIGATOR	138	121	17	69,57%	87,27%	20,29%	76,03%	28	14	47	26	16	7
OPTIMIZACIÓN	OBLIGATOR	176	127	49	62,50%	75,34%	17,05%	70,08%	30	36	80	23	3	4
ASTRONOMÍA Y GEODESIA	OPTATIVA	24	22	2	66,67%	88,89%	25,00%	72,73%	6	2	8	6	1	1
HISTORIA DE LAS MATEMÁTICAS	OPTATIVA	67	64	3	86,57%	96,67%	10,45%	87,50%	7	2	9	36	13	0
LÓGICA MATEMÁTICA	OPTATIVA	111	101	10	74,77%	89,25%	16,22%	78,22%	18	10	37	29	12	5
MATEMÁTICA ELEMENTAL DESDE UN PUNTO DE VISTA SUPERIOR	OPTATIVA	40	40	0	52,50%	72,41%	27,50%	52,50%	11	8	10	9	0	2
MODELOS ESTADÍSTICOS	OPTATIVA	75	74	1	90,67%	95,77%	5,33%	90,54%	4	3	14	46	5	3
TEORÍA DE CONJUNTOS	OPTATIVA	48	40	8	70,83%	91,89%	22,92%	80,00%	11	3	19	10	2	3
ÁLGEBRA COMPUTACIONAL	OPTATIVA	87	83	4	97,70%	98,84%	1,15%	98,80%	1	1	7	53	20	5
AUTÓMATAS Y COMPUTABILIDAD	OPTATIVA	83	73	10	72,29%	81,08%	10,84%	76,71%	9	14	44	8	4	4
ESTRUCTURAS DE DATOS	OPTATIVA	102	74	28	67,65%	90,79%	25,49%	74,32%	26	7	40	17	7	5
GEOMETRÍA COMPUTACIONAL	OPTATIVA	92	89	3	86,96%	100,00%	13,04%	88,76%	12	0	7	36	33	4

DISEÑO DE ALGORITMOS	OPTATIVA	108	85	23	88,89%	96,00%	7,41%	90,59%	8	4	29	43	18	6
PROGRAMACIÓN DECLARATIVA	OPTATIVA	89	80	9	86,52%	89,53%	3,37%	91,25%	3	9	28	30	14	5
PROGRAMACIÓN PARALELA	OPTATIVA	81	76	5	90,12%	97,33%	7,41%	92,11%	6	2	22	42	6	3
TEORÍA DE LA PROGRAMACIÓN	OPTATIVA	37	30	7	43,24%	64,00%	32,43%	50,00%	12	9	8	6	1	1
ÁLGEBRA CONMUTATIVA	OPTATIVA	45	40	5	97,78%	97,78%	0,00%	97,50%	0	1	8	28	6	2
AMPLIACIÓN DE ECUACIONES EN DERIVADAS PARCIALES	OPTATIVA	18	13	5	61,11%	78,57%	22,22%	76,92%	4	3	6	3	2	0
ANÁLISIS COMPLEJO	OPTATIVA	38	33	5	86,84%	97,06%	10,53%	87,88%	4	1	16	9	6	2
ANÁLISIS FUNCIONAL	OPTATIVA	37	30	7	70,27%	72,22%	2,70%	70,00%	1	10	18	7	1	0
ANÁLISIS NUMÉRICO DE ECUACIONES EN DERIVADAS PARCIALES	OPTATIVA	18	18	0	83,33%	100,00%	16,67%	83,33%	3	0	1	2	11	1
ANÁLISIS REAL	OPTATIVA	9	8	1	77,78%	100,00%	22,22%	87,50%	2	0	5	2	0	0
CURVAS ALGEBRAICAS	OPTATIVA	69	60	9	94,20%	97,01%	2,90%	96,67%	2	2	16	18	28	3
GEOMETRÍA DIFERENCIAL	OPTATIVA	38	33	5	92,11%	94,59%	2,63%	90,91%	1	2	16	14	5	0
PROCESOS ESTOCÁSTICOS Y SIMULACIÓN	OPTATIVA	15	13	2	86,67%	100,00%	13,33%	92,31%	2	0	3	8	0	2
TEORÍA CLÁSICA DE ECUACIONES EN DERIVADAS PARCIALES	OPTATIVA	57	50	7	80,70%	86,79%	7,02%	84,00%	4	7	25	13	5	3
TEORÍA DE LA MEDIDA	OPTATIVA	61	40	21	67,21%	78,85%	14,75%	65,00%	9	11	30	7	2	2
TEORÍA DE NÚMEROS	OPTATIVA	3	3	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	1	0	1	1
TOPOLOGÍA ALGEBRAICA	OPTATIVA	36	35	1	83,33%	85,71%	2,78%	82,86%	1	5	13	10	6	1
VARIETADES DIFERENCIABLES	OPTATIVA	60	55	5	85,00%	98,08%	13,33%	87,27%	8	1	25	19	5	2
MATEMÁTICAS PARA LA ENSEÑANZA	OPTATIVA	47	46	1	87,23%	100,00%	12,77%	86,96%	6	0	22	18	1	0
BASES DE DATOS	OPTATIVA	9	8	1	66,67%	85,71%	22,22%	75,00%	2	1	2	4	0	0
CARTOGRAFÍA Y GEOMÁTICA	OPTATIVA	3	3	0	33,33%	50,00%	33,33%	33,33%	1	1	1	0	0	0
MATEMÁTICA FINANCIERA	OPTATIVA	16	14	2	43,75%	70,00%	37,50%	50,00%	6	3	3	2	1	1
MECÁNICA CELESTE	OPTATIVA	12	12	0	83,33%	100,00%	16,67%	83,33%	2	0	2	7	1	0
OPTIMIZACIÓN EN REDES	OPTATIVA	1	1	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	1	0	0
TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	OPTATIVA	1	1	0	0,00%		100,00%	0,00%	1	0	0	0	0	0
PRÁCTICAS CURRICULARES	OPTATIVA	52	52	0	88,46%	100,00%	11,54%	88,46%	6	0	0	4	42	0
TRABAJO FIN DE GRADO (MATEMÁTICAS)	PROYECTO FIN DE CARRERA	126	110	16	96,83%	100,00%	3,17%	98,18%	4	0	8	51	57	6

## APÉNDICE 2: Resultados académicos Doble Grado con Físicas

Asignatura	Carácter	Matriculados	1ª matrícula	2ª Matrícula y sucesivas	Apr. / Mat.	Apr. / Pres.	N.P. / Pres.	Apr. 1ª Mat. / Mat. 1ª Mat	NP	SS	AP	NT	SB	MH
ÁLGEBRA COMPUTACIONAL	OPTATIVA	10	10	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	2	4	3	1
ÁLGEBRA CONMUTATIVA	OPTATIVA	9	9	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	2	6	1
ÁLGEBRA LINEAL	TRONCAL / BASICA	28	26	2	92,86%	92,86%	0,00%	92,31%	0	2	8	8	8	2
AMPLIACIÓN DE ECUACIONES EN DERIVADAS PARCIALES	OPTATIVA	1	1	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	1	0	0	0
ANÁLISIS COMPLEJO	OPTATIVA	7	7	0	85,71%	100,00%	14,29%	85,71%	1	0	0	2	3	1
ANÁLISIS DE FUNCIONES DE VARIABLE COMPLEJA	OBLIGATORIA	29	26	3	93,10%	96,43%	3,45%	92,31%	1	1	16	9	1	1
ANÁLISIS DE VARIABLE REAL	TRONCAL / BASICA	32	27	5	84,38%	93,10%	9,38%	85,19%	3	2	9	13	3	2
ANÁLISIS FUNCIONAL	OPTATIVA	13	13	0	92,31%	100,00%	7,69%	92,31%	1	0	2	7	2	1
ANÁLISIS NUMÉRICO	OBLIGATORIA	26	25	1	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	2	6	15	3
ANÁLISIS NUMÉRICO DE ECUACIONES EN DERIVADAS PARCIALES	OPTATIVA	14	13	1	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	1	5	7	1
ANÁLISIS REAL	OPTATIVA	1	1	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	1	0	0	0
ASTROFÍSICA	OBLIGATORIA	26	26	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	13	9	4
ASTROFÍSICA ESTELAR	OPTATIVA	5	5	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	3	1	0	1
ASTROFÍSICA EXTRAGALÁCTICA	OPTATIVA	8	8	0	87,50%	100,00%	12,50%	87,50%	1	0	4	1	0	2
ASTRONOMÍA OBSERVACIONAL	OPTATIVA	5	5	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	3	1	1
BASES FÍSICAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO	OPTATIVA	3	3	0	66,67%	100,00%	33,33%	66,67%	1	0	1	0	0	1
CÁLCULO DIFERENCIAL	OBLIGATORIA	24	21	3	83,33%	83,33%	0,00%	80,95%	0	4	9	6	3	2
CÁLCULO INTEGRAL	OBLIGATORIA	21	20	1	95,24%	100,00%	4,76%	95,00%	1	0	10	4	4	2
CAMPOS CUÁNTICOS	OPTATIVA	16	15	1	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	1	10	3	2
COHERENCIA ÓPTICA Y LÁSER	OPTATIVA	5	5	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	1	3	1

COSMOLOGÍA	OPTATIVA	20	19	1	80,00%	94,12%	15,00%	78,95%	3	1	4	4	6	2
CURVAS ALGEBRAICAS	OPTATIVA	18	16	2	94,44%	100,00%	5,56%	93,75%	1	0	0	6	10	1
DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS Y NANO ELECTRÓNICA	OPTATIVA	1	1	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	1	0	0	0
ECUACIONES ALGEBRAICAS	OBLIGATORIA	30	27	3	96,67%	100,00%	3,33%	100,00%	1	0	7	12	9	1
ECUACIONES DIFERENCIALES	OBLIGATORIA	25	24	1	92,00%	100,00%	8,00%	91,67%	2	0	2	7	13	1
ELECTRODINÁMICA CLÁSICA	OBLIGATORIA	21	19	2	95,24%	95,24%	0,00%	94,74%	0	1	6	6	5	3
	OPTATIVA	3	3	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	1	1	1	0
ELECTROMAGNETISMO I	OBLIGATORIA	24	23	1	83,33%	83,33%	0,00%	82,61%	0	4	2	9	8	1
ELECTROMAGNETISMO II	OBLIGATORIA	27	27	0	96,30%	100,00%	3,70%	96,30%	1	0	1	2	19	4
ELECTRÓNICA ANALÓGICA Y DIGITAL	OPTATIVA	1	1	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	1	0	0	0
ELECTRÓNICA FÍSICA	OBLIGATORIA	7	7	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	3	4	0	0
ELEMENTOS DE ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS	OBLIGATORIA	28	27	1	89,29%	92,59%	3,57%	88,89%	1	2	8	13	2	2
ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE	OPTATIVA	5	5	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	5	0	0
ESTADÍSTICA	TRONCAL / BASICA	26	24	2	76,92%	86,96%	11,54%	75,00%	3	3	9	9	1	1
ESTRUCTURA DE LA MATERIA	OBLIGATORIA	27	27	0	92,59%	100,00%	7,41%	92,59%	2	0	3	8	11	3
ESTRUCTURAS ALGEBRAICAS	OBLIGATORIA	28	24	4	82,14%	88,46%	7,14%	79,17%	2	3	13	6	2	2
FENÓMENOS DE TRANSPORTE	OPTATIVA	4	4	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	3	0	1
FÍSICA ATÓMICA Y MOLECULAR	OBLIGATORIA	27	27	0	96,30%	100,00%	3,70%	96,30%	1	0	3	11	10	2
	OPTATIVA	3	3	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	3	0	0
FÍSICA CUÁNTICA I	OBLIGATORIA	22	22	0	86,36%	95,00%	9,09%	86,36%	2	1	6	4	7	2
FÍSICA CUÁNTICA II	OBLIGATORIA	28	27	1	92,86%	96,30%	3,57%	92,59%	1	1	4	13	5	4
FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA	OPTATIVA	4	4	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	2	2	0
FÍSICA DE LA TIERRA	OBLIGATORIA	1	1	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	1	0	0
FÍSICA DEL ESTADO SÓLIDO	OBLIGATORIA	28	28	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	3	19	3	3
FÍSICA ESTADÍSTICA	OBLIGATORIA	27	26	1	92,59%	96,15%	3,70%	92,31%	1	1	8	14	1	2
FÍSICA NUCLEAR	OPTATIVA	11	10	1	90,91%	100,00%	9,09%	90,00%	1	0	4	2	3	1
FOTÓNICA	OBLIGATORIA	4	4	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	3	1	0

FUNDAMENTOS DE FÍSICA I	TRONCAL / BASICA	23	23	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	1	9	10	3
FUNDAMENTOS DE FÍSICA II	TRONCAL / BASICA	23	23	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	1	14	5	3
FUNDAMENTOS DE METEOROLOGÍA	OPTATIVA	5	5	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	1	4	0
GEOFÍSICA Y METEOROLOGÍA APLICADAS	OPTATIVA	2	2	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	1	1	0
GEOMAGNETISMO Y GRAVIMETRÍA	OPTATIVA	3	3	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	1	2	0
GEOMETRÍA DIFERENCIAL	OPTATIVA	11	11	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	1	7	3	0
GEOMETRÍA DIFERENCIAL DE CURVAS Y SUPERFICIES	OBLIGATORIA	25	25	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	11	13	1
GEOMETRÍA LINEAL	OBLIGATORIA	27	26	1	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	3	13	10	1
INTERACCIÓN RADIACIÓN-MATERIA	OPTATIVA	8	8	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	3	2	2	1
INVESTIGACIÓN OPERATIVA	OBLIGATORIA	28	26	2	96,43%	96,43%	0,00%	100,00%	0	1	7	12	5	3
LABORATORIO DE COMPUTACIÓN CIENTÍFICA	TRONCAL / BASICA	22	22	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	1	7	11	3
LABORATORIO DE FÍSICA I	TRONCAL / BASICA	23	23	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	12	8	3
LABORATORIO DE FÍSICA II	OBLIGATORIA	24	24	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	5	15	4
LABORATORIO DE FÍSICA III	OBLIGATORIA	24	24	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	3	19	2
MECÁNICA CLÁSICA	OBLIGATORIA	24	24	0	95,83%	95,83%	0,00%	95,83%	0	1	6	8	7	2
MECÁNICA CUÁNTICA	OBLIGATORIA	24	24	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	4	10	7	3
	OPTATIVA	2	2	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	0	1	1
MECÁNICA TEÓRICA	OPTATIVA	12	12	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	1	5	4	2
MÉTODOS EXPERIMENTALES EN FÍSICA DEL ESTADO SÓLIDO	OPTATIVA	1	1	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	0	1	0
ÓPTICA	OBLIGATORIA	25	24	1	88,00%	88,00%	0,00%	87,50%	0	3	4	9	7	2
OPTIMIZACIÓN	OBLIGATORIA	31	27	4	93,55%	93,55%	0,00%	96,30%	0	2	9	12	6	2
PARTÍCULAS ELEMENTALES	OPTATIVA	16	16	0	93,75%	100,00%	6,25%	93,75%	1	0	4	4	3	4
PLASMAS Y PROCESOS ATÓMICOS	OPTATIVA	1	1	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	0	0	1
PROBABILIDAD	OBLIGATORIA	25	23	2	88,00%	91,67%	4,00%	86,96%	1	2	13	6	2	1
PROCESOS ESTOCÁSTICOS Y SIMULACIÓN	OPTATIVA	11	10	1	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	4	4	3	0
PROPIEDADES FÍSICAS DE LOS MATERIALES	OPTATIVA	1	1	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	0	0	1

RELATIVIDAD GENERAL Y GRAVITACIÓN	OPTATIVA	20	20	0	90,00%	100,00%	10,00%	90,00%	2	0	3	6	5	4
SISMOLOGÍA Y ESTRUCTURA DE LA TIERRA	OPTATIVA	2	2	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	1	0	1	0
SISTEMAS DINÁMICOS Y REALIMENTACIÓN	OPTATIVA	2	2	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	1	1	0
TEORÍA CLÁSICA DE ECUACIONES EN DERIVADAS PARCIALES	OBLIGATORIA	28	25	3	92,86%	92,86%	0,00%	96,00%	0	2	10	9	6	1
TEORÍA DE LA MEDIDA	OPTATIVA	15	14	1	86,67%	92,86%	6,67%	92,86%	1	1	5	5	1	2
TERMODINÁMICA	OBLIGATORIA	25	24	1	96,00%	96,00%	0,00%	95,83%	0	1	4	9	8	3
TERMODINÁMICA DEL NO EQUILIBRIO	OBLIGATORIA	25	24	1	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	4	11	8	2
TOPOLOGÍA ALGEBRAICA	OPTATIVA	14	14	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	1	5	5	3
TOPOLOGÍA ELEMENTAL	OBLIGATORIA	30	26	4	96,67%	96,67%	0,00%	96,15%	0	1	14	10	4	1
TRABAJO DE FIN DE GRADO (FÍSICA)	PROYECTO FIN DE CARRERA	26	24	2	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	1	9	15	1
TRABAJO DE FIN DE GRADO (MATEMÁTICAS)	PROYECTO FIN DE CARRERA	26	26	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	6	19	1
TRANSICIONES DE FASE Y FENÓMENOS CRÍTICOS	OPTATIVA	3	3	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	1	1	1
VARIEDADES DIFERENCIABLES	OBLIGATORIA	27	25	2	92,59%	100,00%	7,41%	92,00%	2	0	14	5	4	2

### APÉNDICE 3: Resultados académicos Doble Grado con Ingeniería Informática

Asignatura	Carácter	Matriculados	1ª matricula	2ª Matrícula y sucesivas	Apr. / Mat.	Apr. / Pres.	N.P. / Pres.	Apr. 1ª Mat. / Mat. 1ª Mat	NP	SS	AP	NT	SB	MH
ALGEBRA COMPUTACIONAL	OBLIGATORIA	27	27	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	9	16	2
ÁLGEBRA LINEAL	TRONCAL / BASICA	33	32	1	81,82%	93,10%	12,12%	81,25%	4	2	15	12	0	0
AMPLIACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS Y REDES	OBLIGATORIA	25	25	0	96,00%	96,00%	0,00%	96,00%	0	1	5	5	13	1
ANÁLISIS DE FUNCIONES DE VARIABLE COMPLEJA	OBLIGATORIA	27	26	1	81,48%	81,48%	0,00%	84,62%	0	5	19	3	0	0
ANÁLISIS DE VARIABLE REAL	TRONCAL / BASICA	36	32	4	77,78%	90,32%	13,89%	78,13%	5	3	19	8	0	1
ANÁLISIS NUMÉRICO	OBLIGATORIA	28	28	0	96,43%	96,43%	0,00%	96,43%	0	1	4	11	11	1
APRENDIZAJE AUTOMÁTICO Y BIG DATA	OPTATIVA	1	1	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	0	0	1
ARQUITECTURA DE COMPUTADORES	OBLIGATORIA	25	25	0	96,00%	96,00%	0,00%	96,00%	0	1	13	10	0	1
ASTRONOMÍA Y GEODESIA	OPTATIVA	1	1	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0	1	0	0	0	0
BASES DE DATOS	OBLIGATORIA	27	27	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	2	10	14	1
CÁLCULO DIFERENCIAL	OBLIGATORIA	36	30	6	75,00%	79,41%	5,56%	76,67%	2	7	10	8	8	1
CÁLCULO INTEGRAL	OBLIGATORIA	33	28	5	72,73%	100,00%	27,27%	75,00%	9	0	12	6	5	1
COMPUTACIÓN CUÁNTICA	OPTATIVA	2	2	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	2	0	0
CRIPTOGRAFÍA Y TEORÍA DE CÓDIGOS	OPTATIVA	1	1	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	0	1	0
DESARROLLO DE SISTEMAS INTERACTIVOS	OBLIGATORIA	24	24	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	0	23	1
ECUACIONES ALGEBRAICAS	OBLIGATORIA	28	28	0	96,43%	96,43%	0,00%	96,43%	0	1	6	7	13	1
ECUACIONES DIFERENCIALES	OBLIGATORIA	27	27	0	85,19%	85,19%	0,00%	85,19%	0	4	10	9	3	1
ELEMENTOS DE ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS	OBLIGATORIA	29	29	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	4	7	17	1
ESTADÍSTICA	TRONCAL / BASICA	32	28	4	68,75%	84,62%	18,75%	75,00%	6	4	12	4	4	2
ESTRUCTURA DE COMPUTADORES	OBLIGATORIA	26	26	0	96,15%	100,00%	3,85%	96,15%	1	0	5	11	8	1

ESTRUCTURAS ALGEBRAICAS	OBLIGATORIA	32	30	2	75,00%	85,71%	12,50%	73,33%	4	4	11	7	5	1
ESTRUCTURAS DE DATOS	OBLIGATORIA	30	28	2	93,33%	96,55%	3,33%	96,43%	1	1	1	4	21	2
ÉTICA, LEGISLACIÓN Y PROFESIÓN	OBLIGATORIA	27	27	0	96,30%	96,30%	0,00%	96,30%	0	1	2	11	12	1
FUNDAMENTOS DE ALGORITMIA	OBLIGATORIA	32	29	3	84,38%	90,00%	6,25%	86,21%	2	3	17	5	4	1
FUNDAMENTOS DE COMPUTADORES I	TRONCAL / BASICA	32	32	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	8	14	9	1
FUNDAMENTOS DE COMPUTADORES II	TRONCAL / BASICA	33	33	0	90,91%	100,00%	9,09%	90,91%	3	0	3	17	9	1
FUNDAMENTOS DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA	TRONCAL / BASICA	28	27	1	96,43%	100,00%	3,57%	96,30%	1	0	5	6	15	1
FUNDAMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN I	TRONCAL / BASICA	29	29	0	93,10%	93,10%	0,00%	93,10%	0	2	3	10	13	1
FUNDAMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN II	TRONCAL / BASICA	33	33	0	90,91%	100,00%	9,09%	90,91%	3	0	5	11	13	1
FUNDAMENTOS DE LOS LENGUAJES INFORMÁTICOS	OBLIGATORIA	26	26	0	96,15%	100,00%	3,85%	96,15%	1	0	8	10	5	2
GEOMETRÍA COMPUTACIONAL	OBLIGATORIA	26	26	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	1	3	21	1
GEOMETRÍA DIFERENCIAL DE CURVAS Y SUPERFICIES	OBLIGATORIA	29	27	2	96,55%	100,00%	3,45%	100,00%	1	0	7	9	11	1
GEOMETRÍA LINEAL	OBLIGATORIA	29	28	1	96,55%	100,00%	3,45%	96,43%	1	0	5	18	4	1
GESTIÓN EMPRESARIAL	TRONCAL / BASICA	27	27	0	96,30%	100,00%	3,70%	96,30%	1	0	9	12	4	1
INGENIERÍA DEL SOFTWARE I	OBLIGATORIA	30	30	0	96,67%	100,00%	3,33%	96,67%	1	0	0	16	12	1
INGENIERÍA DEL SOFTWARE II	OBLIGATORIA	30	30	0	96,67%	100,00%	3,33%	96,67%	1	0	0	6	22	1
INTELIGENCIA ARTIFICIAL I	OBLIGATORIA	32	32	0	96,88%	96,88%	0,00%	96,88%	0	1	8	13	8	2
INTELIGENCIA ARTIFICIAL II	OBLIGATORIA	31	30	1	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	4	20	5	2
INTRODUCCIÓN A LA TECNOLOGÍA BLOCKCHAIN Y SMART CONTRACTS	OPTATIVA	6	6	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	2	1	3	0
INVESTIGACIÓN OPERATIVA	OBLIGATORIA	26	26	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	8	16	1	1
MATEMÁTICA DISCRETA Y LÓGICA MATEMÁTICA I	TRONCAL / BASICA	31	31	0	93,55%	96,67%	3,23%	93,55%	1	1	3	18	7	1
MATEMÁTICA DISCRETA Y LÓGICA MATEMÁTICA II	TRONCAL / BASICA	31	31	0	90,32%	96,55%	6,45%	90,32%	2	1	12	9	6	1
MÉTODOS ALGORÍTMICOS EN RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS I	OBLIGATORIA	25	24	1	96,00%	100,00%	4,00%	95,83%	1	0	7	11	5	1

MÉTODOS ALGORÍTMICOS EN RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS II	OBLIGATORIA	26	24	2	84,62%	91,67%	7,69%	83,33%	2	2	9	5	7	1
MÉTODOS NUMÉRICOS	OBLIGATORIA	28	28	0	96,43%	100,00%	3,57%	96,43%	1	0	14	8	3	2
OPTIMIZACIÓN	OBLIGATORIA	33	31	2	81,82%	81,82%	0,00%	83,87%	0	6	11	8	5	3
PRÁCTICAS CURRICULARES	OPTATIVA	1	1	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	0	1	0
PRÁCTICAS EN EMPRESAS I	OPTATIVA	1	1	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	0	1	0
PROBABILIDAD	OBLIGATORIA	36	31	5	80,56%	87,88%	8,33%	80,65%	3	4	20	8	0	1
PROCESADORES DE LENGUAJE	OBLIGATORIA	32	30	2	96,88%	96,88%	0,00%	96,67%	0	1	6	13	7	5
PROCESOS ESTOCÁSTICOS Y SIMULACIÓN	OPTATIVA	1	1	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	0	0	1
PROGRAMACIÓN COMPETITIVA	OPTATIVA	4	4	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	2	1	1
PROGRAMACIÓN CONCURRENTE	OBLIGATORIA	29	29	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	3	15	9	2
PROGRAMACIÓN DECLARATIVA	OBLIGATORIA	28	28	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	6	12	7	3
REDES	OBLIGATORIA	29	29	0	96,55%	96,55%	0,00%	96,55%	0	1	5	11	10	2
ROBÓTICA	OPTATIVA	3	3	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	2	1	0
SEGURIDAD EN REDES	OPTATIVA	1	1	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	0	1	0
SISTEMAS OPERATIVOS	OBLIGATORIA	32	31	1	90,63%	93,55%	3,13%	90,32%	1	2	18	6	2	3
TECNOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN I	OBLIGATORIA	28	28	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	8	15	4	1
TECNOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN II	OBLIGATORIA	30	29	1	96,67%	100,00%	3,33%	96,55%	1	0	3	6	18	2
TECNOLOGÍA Y ORGANIZACIÓN DE COMPUTADORES	OBLIGATORIA	27	27	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	5	13	8	1
TEORÍA DE LA PROGRAMACIÓN	OBLIGATORIA	40	28	12	85,00%	94,44%	10,00%	89,29%	4	2	16	10	5	3
TESTING DE SOFTWARE	OPTATIVA	3	3	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	3	0	0
TOPOLOGÍA ELEMENTAL	OBLIGATORIA	34	29	5	79,41%	93,10%	14,71%	82,76%	5	2	18	8	1	0
TRABAJO DE FIN DE GRADO (ING. INFORMÁTICA)	PROYECTO FIN DE CARRERA	23	22	1	95,65%	100,00%	4,35%	95,45%	1	0	0	5	16	1
TRABAJO DE FIN DE GRADO (MATEMÁTICAS)	PROYECTO FIN DE CARRERA	24	22	2	95,83%	100,00%	4,17%	95,45%	1	0	1	5	16	1