



VICERRECTORADO DE CALIDAD

RUCT	MEMORIA ANUAL DE SEGUIMIENTO
2500693	GRADO EN INGENIERÍA MATEMÁTICA

Universidad/es participantes	Centro
UCM	FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS

Créditos	Doble grado/máster	curso de implantación	Prácticas externas	Programas de movilidad
240	-	2009-10	-	-

ÚLTIMA EVALUACIÓN DE LA AGENCIA EXTERNA			
Verifica	Modificación Verifica	Seguimiento externo	Acreditación
2009	2019	2012	2016

CURSO 2021-22
OFICINA PARA LA CALIDAD

INDICE

<u>INFORMACIÓN PÚBLICA DEL TÍTULO</u>	3
<u>ANÁLISIS DE LA IMPLANTACIÓN Y DESARROLLO EFECTIVO DEL TÍTULO</u>	3
1. <u>ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO</u>	3
2. <u>ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS MECANISMOS DE COORDINACIÓN DEL TÍTULO</u>	5
3. <u>ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO</u>	7
4. <u>ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DE QUEJAS Y SUGERENCIAS</u>	9
5. <u>INDICADORES DE RESULTADO</u>	11
6. <u>TRATAMIENTO DADO A LAS RECOMENDACIONES DE LOS INFORMES DE VERIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN</u>	20
7. <u>MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS</u>	22
8. <u>RELACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS FORTALEZAS DEL TÍTULO</u>	22
9. <u>RELACIÓN DE LOS PUNTOS DÉBILES DEL TÍTULO Y PROPUESTA DE MEJORA</u>	25

INFORMACIÓN PÚBLICA DEL TÍTULO

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

También se puede acceder a esta misma información desde la página en Internet de la Facultad de CC. Matemáticas (<https://matematicas.ucm.es/>), siguiendo la ruta “Titulaciones > Grado > Ingeniería Matemática”.

Asimismo, se puede acceder desde la página de la UCM (<https://www.ucm.es/>) a través de la ruta “Estudiar > Estudios > Grado y doble grado > Curso 2021-2022 > Ingeniería Matemática”.

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. Sólo hay que matizar que la información relativa al calendario y horario del curso académico actual está detallada en cada una de las asignaturas; una visión global de esta información se suministra en la página Web del Centro.

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

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

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

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

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.

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 fue el siguiente:

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
15 octubre	Memorias de seguimiento: - Resultados académicos 20/21. - Encuestas de satisfacción.	Se señalan algunos problemas acordando hablar con los profesores, coordinador y/o departamento para evitar su repetición en el curso presente. Algunas se valoran como susceptibles de verse más afectadas por la impartición en modo semipresencial. Se acuerda solicitar las cifras de cambio de grado para revisar las cifras de abandono y revisión de la normativa al respecto si fuese necesario. Se aprueba el diseño de resultados en web. Se aporta explicación por problemas de sistema de la baja valoración del proceso de matrícula.
10 noviembre	Memorias de seguimiento: - Continuación de resultados académicos. Otros.	Se informa sobre las actuaciones desde la última reunión sobre AVR y EA. Se aclaran algunas dudas sobre la tabla de resultados académicos y persiste un desacuerdo en el número de estudiantes que han hecho prácticas. Se acuerda incluir un enlace al portal bibliométrico UCM para paliar la no publicación del CV en web. Se dan opciones sobre encuesta a agentes externos. Se acuerdan algunas rectificaciones a la redacción de las memorias.
27 enero	Revisión de informe de seguimiento.	Se acuerda presentar alegaciones a varios aspectos. Debate sobre la pertinencia de modificar la normativa sobre el tiempo de espera de calificaciones y posibles soluciones que no generen un daño sobre la evaluación continua.
7 febrero	Estudio de las posibles alegaciones al informe de seguimiento.	Se aprueban las alegaciones.
10 marzo	- Revisión de resultados académicos, con fichas, informes de coordinación y comentarios de encuestas. - Encuestas de docencia y participación.	Resultados: Se localizan algunos problemas residuales en 4 asignaturas que se trasladan a profesores y departamentos implicados. Encuestas: Seguir con el sistema actual este curso para analizar. Hacerlas en el campus de asignatura, con mayor antelación para poder recordar que se hagan Comunicación a departamentos de las encuestas sin realizar.
18 marzo	Modelo de cv para web. Mejoras docentes a aplicar una vez de vuelta a la presencialidad total.	Se aprueba el modelo con algunas modificaciones Se acuerda aprovechar y difundir las metodologías docentes y el equipamiento adquirido durante la pandemia: - Retransmisión y/o grabación de tutorías grupales en aula. - Problema de acceso en remoto a ordenadores de la Facultad. - Futura apertura con aforo limitado de Laboratorio de Informática. - Instalación de software en los ordenadores de la biblioteca (posibilidad a consultar).
5 mayo	Seguimiento externo extraordinario. Proceso de encuestas del segundo cuatrimestre. Implementación de cvs en web.	Presentar memoria de seguimiento externo extraordinario y se emplaza a, en un futuro próximo, reanudar el debate sobre mejoras de las recomendaciones de la Fundación. Se informa sobre el proceso actual de 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 web (final de la reunión). Se informa sobre el procedimiento de recogida de cvs para su publicación en web.
30 junio	Análisis de resultados de encuestas. Página web. Fichas docentes 2022/23.	Se constata que la caída de respuestas se debe sobre todo a los estudiantes, puesto que el número de asignaturas sin encuestas ha descendido de forma notable. Ideas consideradas: - Posibilidad de que el Rectorado envíe resultados más

		<p>específicos de Docencia UCM para que pudiera suplirlas (pendiente).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sugerencia de vuelta a papel para lograr una mayor predisposición. - Hacer en la hora de clase con presencia de profesor, mejor al principio y no al final. - No hacer en los últimos días de clase donde hay más ausentes. <p>Se pospone tomar una decisión al respecto.</p> <p>Se acuerda hacer una primera revisión de la web entre coordinador y Vicedecana para supervisar después por el resto de la Comisión.</p> <p>Se encuentran algunas anomalías en las fichas que se trasladarán a los Departamentos para su aclaración antes de la JF del día 8.</p>
--	--	--

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 su trabajo, en los temas tratados en las reuniones y en las acciones propuestas después del análisis en ellas realizado. 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
<p>Sistema de calidad implantado de acuerdo a lo explicitado en la memoria del título.</p> <p>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).</p> <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>Capacidad limitada para asegurar la ejecución de todas las medidas propuestas.</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 ^a 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	Enrique	Representante de estudiantes
Iribar López	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	Modificación calendario de exámenes Aprobación de la relación de TFG específicos y genéricos Estado actual de la matrícula	Cambio de los exámenes del 16 de mayo a otras fechas por festividad de San Isidro
23 febrero	Docencia de grado Propuesta inicial de planificación docente para el curso 2022-23. Valoración de actividades docentes. Retraso en comunicación de calificaciones.	Coincidencia de exámenes entre titulaciones distintas. Planificación docente 2022-23. Datos históricos de matrícula. Oferta de asignaturas de grados. Asignaturas bianuales. Detalles de planificación. Oferta de optativas de un grado a otras titulaciones. Oferta de plazas en asignaturas de libre elección (Alumni).
28 de marzo	Docencia de grado	Propuesta de horarios 2022-23 Propuesta de calendario de exámenes 2022-23 Propuesta de fechas para los TFG 2022-23 Actividades de evaluación docentes. Comunicación de las calificaciones. Metodologías docentes
14-junio	Reunión de la Comisión del Grado en Ingeniería Matemática	Estudio de posibilidad de modificación del grado para paliar el efecto de la distribución de estudiantes entre perfiles.

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 cuando en alguna asignatura hay más de un grupo, lo que ocurre en todas las asignaturas de primero y segundo y parte de las de tercero, 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 detallarlos 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, entre los resultados académicos de distintos grupos de alguna 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 en Ingeniería Matemática 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
La comisión de estudios tiene una estructura adecuada y un funcionamiento ágil y flexible. Buena coordinación de la Comisión de estudios con la Comisión de calidad y el coordinador del grado.	Se observan algunas discrepancias, cada vez menores, entre resultados académicos de distintos grupos de alguna asignatura.

3. ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO

En la docencia del Grado en Ingeniería Matemática 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	13	10,5%	25,92	6,7%	0

Asociado Interino	2	1,6%	4,80	1,2%	0
Ayudante	2	1,6%	5,10	1,3%	0
Ayudante Doctor	10	8,1%	15,09	3,9%	0
Catedrático de Universidad	27	21,8%	72,24	18,7%	130
Colaborador	2	1,6%	5,42	1,4%	1
Contratado Doctor	20	16,1%	104,26	27,0%	20
Contratado Doctor Interino	2	1,6%	3,47	0,9%	1
Emérito	3	2,4%	7,99	2,1%	16
Titular de Escuela Universitaria	1	0,8%	0,10	0,0%	1
Titular de Universidad	40	32,3%	132,79	34,4%	112
Visitante	2	1,6%	8,84	2,3%	0

Como puede apreciarse, el profesorado de esta titulación reúne, por su estructura y composición, los requisitos idóneos para la impartición del grado: aproximadamente hay un 84% de doctores y el número medio de sexenios de los profesores que pueden solicitarlos es 3.

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 se publican 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. Entre 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 por segunda vez en línea. Se implementaron algunas medidas para fomentar la participación (mayor margen de tiempo, revisión sistemática avisando a los grupos sin respuesta), lo que supuso un crecimiento en el número de respuestas respecto al curso pasado, aunque sin alcanzar el volumen obtenido cuando se hacían en papel. Se percibe un aumento en el número de asignaturas encuestadas, con una disminución del número de respuestas por asignatura. Por ello, parece necesario convencer a los estudiantes de la importancia y utilidad de las encuestas. A final del curso se reunió la Comisión de Calidad para tratar este asunto y, en la actualidad, está bajo estudio.

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 seguim 2021/22
IUCM-6 Tasa de participación en el Programa de Evaluación Docente	19,17	70,83	65,71	21,88	65,8	87,9	84,1
IUCM-7 Tasa de evaluaciones en el Programa de	14,17	25	20	35,71	25,4	93,3	83,3

Evaluación Docente							
IUCM-8 Tasa de evaluaciones positivas del profesorado	100	100	85,71	80	98,8	80,6	80

La participación de profesorado del grado en el programa de evaluación docente desciende ligeramente. Dentro de esta participación, la tercera parte han sido evaluados en el programa Docentia UCM, mientras que el resto participa en el plan anual de encuestas. El número de evaluaciones no positivas es de 20% (6 profesores, al igual que el curso pasado), mientras que más de la mitad de las evaluaciones (53,33%) han sido excelentes o muy positivas.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Alta cualificación del profesorado. Sistema propio de evaluación de la docencia, obligatorio y complementario del programa Docentia. Buenos resultados en el programa Docentia.	El sistema de evaluación propio del Centro, realizado en línea, registra menos respuestas que cuando se hacía en papel.

4. ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DE QUEJAS Y SUGERENCIAS

Los miembros de la comunidad universitaria involucrados en el Grado 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. Durante este curso se han recibido por esta vía las siguientes quejas en relativas al Grado:

23 febrero: queja por el método docente de una de las profesoras de la asignatura Estadística incorporada 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, se realizan entrevistas con los delegados de los dos cursos afectados, tanto por parte del Director del Departamento como por el Vicedecanato de Calidad. Se transmite a la profesora, la cual introduce ciertos cambios en la metodología, bien recibidos en uno de los grupos y no tanto en el otro.

24 febrero: queja sobre el retraso en comunicar las calificaciones parciales en el grupo M3 de la asignatura Informática. Traslada al profesor, se solventa al día siguiente.

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 al resto de Grados

impartidos, y guardar la confidencialidad del estudiante que recurre a Delegación, no estamos seguros de si pertenecen a este Grado o a otro. Las incluimos 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 como el uso de aplicaciones diferentes a Teams o utilizar la aplicación cámara y compartir su ventana en lugar de la cámara de la herramienta de retransmisión. Estas soluciones se difunden por correo electrónico a todo el profesorado.

14 septiembre: petición de aclaración sobre 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. Implantado el modelo presencial, se deniega, puesto que ese es el carácter de las titulaciones impartidas y sería difícil incluir unas situaciones o enfermedades y no otras que imposibilitan también la asistencia.

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 del grupo M3 de la asignatura Informática. Traslada al profesor, se solventa al día siguiente.

Pese al descontento que generó el comienzo del curso en modalidad semipresencial, y la posterior reanudación de presencialidad completa entre algunos estudiantes (quejas recibidas por distintos canales tras aprobar la actualización del marco estratégico de docencia en la UCM y reanudar la presencialidad total el 1 de noviembre), revisando los registros se aprecia que el nivel de quejas está en valores similares a otros cursos o incluso ha descendido.

Todas las 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% dice conocer los cauces y más del 10% los han usado, parece indicar que los canales de comunicación 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
<p>Buen conocimiento de los canales para presentar quejas y sugerencias.</p> <p>Implicación eficaz de la Delegación para la transmisión de quejas y problemas.</p> <p>Sistema de respuesta rápido y eficaz.</p>	

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	58	58	58	58	58	58	60
ICM-2 Matrícula de nuevo ingreso	63	66	59	63	53	57	58
ICM-3 Porcentaje de cobertura	108,62	113,79	101,72	108,62	91,38	98,28	96,67
ICM-4 Tasa de rendimiento del título	74,91	72,51	69,42	73,37	84,86	80,67	81,91
ICM-5 Tasa de abandono-del título	25,93	27,42	21,43	20	20,27	26,67	19,44
ICM-7 Tasa de eficiencia de los egresados	84,16	81,73	84,11	81,79	85,84	86,30	88,38
ICM-8 Tasa de graduación	37,21	32,61	40,38	36,84	32,20	36,92	59,65
IUCM-1 Tasa de éxito	82,55	83,38	80,27	82,73	90,91	88,85	90,27
IUCM-2 Tasa de demanda del grado en primera opción	163,79	186,21	189,56	203,45	210,34	201,72	273,33
IUCM-3 Tasa de demanda del grado en segunda y sucesivas opciones	703,45	889,66	1039,66	1141,38	1215,52	1474,14	1455
ICUM-4 Tasa de adecuación del grado	77,78	75,76	67,80	79,37	75,47	56,14	72,41
IUCM-16 Tasa de evaluación del título	90,74	86,96	86,49	88,68	93,34	90,80	90,73

A la vista de la tabla, se aprecia que, de forma continua, se trata de una titulación muy demandada. La cobertura se mantiene en buenos valores aunque baja respecto del curso anterior. Si bien se ofertan dos nuevas plazas, con la demanda existente debería ser 100%.

La tasa de adecuación, que en la memoria anterior se había detectado como una debilidad de la titulación, ha recuperado valores aceptables. Aun así, resulta baja para una demanda en

primera opción que casi quintuplica el número de plazas ofertadas. La explicación parece residir en que parte de los estudiantes que optan al Grado en Matemáticas, y no consiguen plaza, se matriculan en este título pese a no ser su primera opción, desplazando a aquellos que sí lo habían elegido de forma prioritaria.

Para paliar el efecto que pudieran causar los posteriores cambios de grado a la titulación a la que se optó en primer lugar (especialmente al abandono y sobre todo graduación), durante el curso objeto de seguimiento se ha propuesto y aceptado una variación de las plazas ofertadas para traslados de expediente, que trata de compensar el movimiento de estudiantes a grados de acceso más exigente.

Los datos de rendimiento académico se mantienen durante tres cursos consecutivos por encima del 80%, mientras que la tasa de éxito vuelve a situarse por encima del 90%, al igual que la tasa de evaluación del título (IUCM-16). Todo ello hace pensar que los esfuerzos en la orientación de los estudiantes para que matriculen una cantidad más razonable de asignaturas van teniendo éxito.

Por su parte, la tasa de eficiencia continúa en ascenso respecto al curso anterior alcanzando el 88%, por lo que se mantiene de forma continuada por encima de la propuesta en la memoria de verificación del título (80%). Con algunas fluctuaciones, su evolución temporal desde la implantación del título, está siendo muy satisfactoria.

La evolución de la tasa de abandono es altamente favorable; recupera la tendencia descendente que perdió el curso anterior y está por debajo del 20%, mucho menor de lo previsto en la memoria de verificación del título (30%). La tasa de graduación alcanza valores nunca vistos desde la implantación del título (59%), muy por encima de lo propuesto en la memoria de verificación (40%).

Los resultados académicos de las distintas asignaturas del grado están recogidos en la tabla del anexo de esta memoria. En dicha tabla se han separado las asignaturas según al curso que corresponden y, por lo tanto, en muchos casos, atendiendo a su carácter de troncal, obligatoria u optativa.

Primer curso suele presentar dificultades a los estudiantes por la adaptación desde la enseñanza secundaria. En previsión de lo costosa que resultara la transición desde los estudios secundarios, el plan de estudios contiene una primera asignatura de iniciación (Matemáticas básicas) que se cursa previamente al resto de asignaturas de primero que, además, son anuales. Tal y como ya se contempló en los últimos cursos, parece que la asignatura Análisis de Variable Real (AVR) resulta más difícil que el resto a los estudiantes, con un menor rendimiento así como un menor éxito, aunque ambos han aumentado bastante respecto del curso anterior (5 y 7 puntos porcentuales respectivamente). Parece deducirse que, tras las reuniones de 10 de noviembre y marzo (ver 1.3), se adoptaron algunas medidas que surtieron ese efecto.

En segundo curso los resultados muestran, como suele ser habitual, unos peores resultados en Estructuras Algebraicas. Esta asignatura ya ha sido objeto de estudio por parte de la Comisión de Calidad, el coordinador de asignatura y profesores implicados, lo que ha dado lugar a una revisión y reestructuración de contenidos y métodos de evaluación, pero siempre será una asignatura especialmente complicada por el grado de formalismo y abstracción necesarios para seguirla. En la asignatura de Probabilidad han vuelto a bajar bastante los valores de rendimiento, que se habían recuperado en 2020/21, lo que será objeto de estudio. En la Comisión de Calidad se ha visto que especialmente son peores los resultados en uno de los

grupos (tarde), que generalmente tienen peor aprovechamiento que los de mañana: son grupos menos atractivos, que acogen un mayor número de estudiantes repetidores y de matrículas dispersas.

En tercer curso los resultados de ambos semestres son en general buenos, incluida la asignatura Álgebra Aplicada y Criptografía, que los últimos cursos había tenido peores resultados (véase la tabla de segundas matrículas).

En tercer curso los resultados de ambos semestres son en general buenos, incluida la asignatura Álgebra Aplicada y Criptografía, que los últimos cursos había tenido peores resultados (véase la tabla de segundas matrículas).

En cuarto, los resultados son francamente buenos exceptuando unos casos concretos que, al ser asignaturas optativas con un muy bajo de matriculados (Bases de Datos, Historia de la Matemática o Astronomía y Geodesia, asignaturas de otros grados que se ofertan al título como libre configuración, que a veces se matriculan pero no se cursan), cada no presentado hace que baje de forma dramática la tasa de rendimiento.

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 con el resto de 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 en la relación con 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, durante sus estudios, como también 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).

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. Este curso comenzó en régimen de Semipresencialidad, por lo que el programa estuvo nuevamente condicionado por la situación sanitaria y las restricciones derivadas de esta, en particular, el programa se publicitó entre los nuevos estudiantes solo por vía telemática y, posiblemente por eso, hubo una baja participación, como ocurrió en el curso 2020-21. En concreto se apuntaron 22 estudiantes telémacos y como mentores han participado 2 estudiantes de esta titulación. En el curso 2022-23, ya en normalidad, estos números son de 31 y 6, respectivamente.

- Estructura de grupos de docencia

Para la primera asignatura del Plan de Estudios, Matemáticas Básicas, por la importancia de la atención continuada, el trabajo en el aula, y la propia dinámica de desarrollo de las clases, los estudiantes se distribuyen en ocho grupos, con asistencia extra aparte del profesor para lo que se cuenta con estudiantes de últimos cursos, contando su participación como práctica curricular.

En el resto de las asignaturas de primero y en el segundo curso, se tienen cinco o seis grupos, dependiendo de la asignatura. En ellos se distribuyen estudiantes de los tres grados impartidos y no solo de Ingeniería Matemática (recuérdese que los dos primeros cursos son comunes). En dos de los grupos se integran también los estudiantes de los dobles grados de Matemáticas y Física y de Ingeniería Informática y Matemáticas, de forma que los horarios sean compatibles con los de las otras facultades participantes. Se ha decidido proseguir con esta medida incorporada en 2018-19, ya que está funcionando adecuadamente desde el punto de vista académico y tras analizar los resultados de encuestas al respecto entre los estudiantes, donde, si bien la participación no fue generalizada, hubo mayoría de opiniones favorables o indiferentes.

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 entre cinco a siete en ambos cursos) y en los desdobles de algunas de las clases prácticas.

Se ha mantenido el tamaño reducido 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 subgrupos 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 (estas prácticas están bien valoradas por estudiantes y egresados).

3. Iniciativas concretas de la Facultad como las Jornadas de Orientación para el Empleo, organizadas por el Vicedecanato de Estudiantes, que sirven como presentación de empresas, organismos e instituciones destacadas de los distintos campos profesionales relacionados con la titulación. En el curso objeto de seguimiento se realizaron del 28 de febrero al 4 de marzo. La información se publica en la página web con la suficiente antelación en la dirección <https://matematicas.ucm.es/jornada-de-orientacion-empleo>. 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, destinada a estudiantes de los distintos grados y dobles grados que se imparten en el Centro, con gran aceptación entre el estudiantado.

El principal objetivo de la actividad es presentar a los estudiantes situaciones y problemáticas reales que se dan en la empresa o en la industria, de modo que puede considerarse dentro de las iniciativas de formación para el empleo. No obstante, su mayor interés reside en los múltiples beneficios de enfrentar a un estudiante con problemas no surgidos del ejercicio docente. Por un lado, el estudiante puede buscar la aplicabilidad de los conocimientos adquiridos hasta el momento en diversas áreas matemáticas y con técnicas distintas, lo que supone un proceso creativo enriquecedor con indudable efecto motivador. A la vez, esta motivación se extiende a la recepción de los nuevos conocimientos que le serán impartidos en el desarrollo 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 participantes. Elaboran una memoria con la solución del problema, y dicha solución se evalúa por un tribunal que consta de un representante de la empresa que plantea el problema resuelto más 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 Ingeniería Matemática) 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 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 blanca de rotuladores. La información sobre 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 traer 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 de España en cuanto a fondos bibliográficos se refiere.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Evaluación favorable de todos los índices académicos, superiores incluso a lo previsto en la memoria de verificación. Titulación muy demandada, elevado número de demanda en primera opción. Plan de Acción Tutorial (mentorías).	

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).

	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
IUCM-13 Satisfacción de alumnos con el título	6,3	6,4	6,8	6,4	6,4	6,8	7,5
IUCM-14 Satisfacción del profesorado con el título	8,2	8,3	8,6	8,6	8,3	8,9	9,3
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

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.

La participación del estudiantado ha descendido hasta un 10,4%. Cifran su satisfacción con la titulación en 7,5 (moda y mediana 8) lo que consolida la tendencia al alza. Este índice de satisfacción sigue estando por encima del correspondiente a la propia universidad (6,8).

En cuanto a la parte de desarrollo académico, los ítems mejor valorados son el número de estudiantes por aula y la integración de teoría y práctica (8, mediana y moda 9, y 7,9, mediana 8,5 y moda 10 respectivamente). Los menos, como en el curso anterior, el tiempo de espera de calificaciones y orientación internacional, ambos aprobados, pero por debajo de la satisfacción media (5,6 y 6,1). La tardanza en la publicación de las calificaciones ya se ha abordado en

ocasiones, aprobando en Junta de Facultad una normativa específica (curso 2020/21) y su seguimiento (ver 1.2, reuniones 23 de febrero y 28 de marzo). Se obtiene una mejora en la valoración del ítem aunque sigue detectándose como debilidad.

Respecto a asignaturas, tareas y materias, destaca la fortaleza de los objetivos. De nuevo no hay ítems calificados por debajo de aprobado, pero sí resultan peor valorados la actualidad y novedad de materiales (6,3) y, sorprendentemente con la valoración de la integración de teoría y práctica del apartado anterior, la adecuación de la componente práctica (6,6).

En el apartado de formación recibida y matriculación, destaca como otros años la utilidad de las tutorías presenciales (8) pero aventajado por las competencias (8,3). Se detecta como debilidad la labor docente del profesorado (6,4) aunque el número de estudiantes de la muestra que han utilizado los canales de quejas (ver 4) sugiere que esta está bastante condicionada.

Afirman haber hecho prácticas el 6,3% de los encuestados. Todos los ítems de este epígrafe son muy valorados, por encima de la media global (calificaciones entre 8,5 y 9,5). Ninguno de los encuestados ha participado en programas de movilidad.

El ítem repetir la titulación, se valora con 8,3.

La participación en el caso de los profesores también desciende. La satisfacción de este colectivo supera la del curso anterior (9,3), por encima de la satisfacción con la UCM (9) que también asciende de forma notable. Aumentan o se mantienen las valoraciones de los distintos ítems frente al curso pasado. Ningún aspecto queda por debajo de notable.

Todos los aspectos de la titulación son muy bien valorados entre 9,8 la relación con formación académica e importancia de la titulación en la sociedad, a 7,4 de las prácticas externas.

Algo similar ocurre ante las preguntas sobre recursos: lo mejor valorado son los fondos bibliográficos (9,5) pero lo peor obtiene una puntuación bastante alta: campus virtual y recursos administrativos, 8,3.

Un poco más atenuado es este efecto en cuanto a gestión con calificaciones que oscilan entre 9,2 y 7,8. Así, aunque algunos aspectos aparecen como debilidades por estar numéricamente por debajo de la media de satisfacción, son puntuaciones bastante altas.

En el apartado de valoración de la satisfacción con los estudiantes, los aspectos más valorados vuelven a ser la implicación con la evaluación continua y se añade implicación. La peor puntuación, como en cursos precedentes, es el aprovechamiento de las tutorías (7,2), donde existen claras discrepancias entre la valoración de estudiantes y profesores, posiblemente porque estos últimos hacen notar que los estudiantes no hacen demasiado uso de este recurso, mientras que los estudiantes que lo valoran alto son los que de hecho sí lo han hecho.

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

La satisfacción del agente externo de la Comisión de Calidad es muy alta, 10.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Aumento de media de satisfacción en estudiantes y PDI. Alta valoración de las prácticas. Alta satisfacción del agente externo	Baja participación de los diversos colectivos. Aunque mejora, persiste la valoración menor con el tiempo de espera de calificaciones que con el resto de aspectos.

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, de una participación del 15,2%, más alta que en el curso anterior, 100% se encuentran trabajando actualmente. Esta cifra está cerca de 25 puntos por encima de la cifra de empleabilidad de egresados de la Universidad. El 42,9% trabaja antes de terminar estudios. La satisfacción media con el empleo se valora con 7,71 y la adecuación a la formación en 7,6.

En cuanto a satisfacción, de las encuestas UCM se obtiene una satisfacción con la titulación 7,7. Este resultado se basa en una participación del 9,5%, que también desciende frente al curso pasado. La valoración de la formación recibida aumenta bastante respecto del curso pasado donde había sufrido un descenso considerable.

	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22
IUCM-29 Tasa de satisfacción egresados con la formación recibida	7	7,5	5	7,7
IUCM-30 Tasa de inserción laboral egresados	100	71,4	100	100

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Excelente empleabilidad. Ascenso de participación en encuestas de inserción laboral. Creciente valoración de la formación recibida.	Baja participación en encuestas de egresados.

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, TASSEP,...). En el curso 2021-22, el número de estudiantes que se han acogido a los programas de movilidad vigentes se ha recuperado del descenso del curso pasado, avalando la hipótesis de que pudiera haberse debido a las condiciones del curso y a la incertidumbre sobre las distintas medidas en cada universidad de destino. Se han desplazado 10 estudiantes mediante los distintos programas y han venido 33 estudiantes. Como la matrícula la hacen por asignaturas, la asignación 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 Internacionales e Institucionales 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 se hace por 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, habitualmente resultan muy valorados los programas de movilidad, pero en este curso no ha habido respuestas de estudiantes que hayan participado en ellos.

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. Durante el curso objeto de seguimiento no se ha producido ninguno.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Mejora de participación en los programas de movilidad.	

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, lo cual está muy extendido entre el estudiantado. 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
- Prácticas en enseñanza: Realizadas en centros de enseñanza secundaria e institutos públicos.

En 2021/22 se realizaron 45 prácticas en empresa, 2 académicas y 4 de enseñanza, por los estudiantes del grado, cifra superior a los dos cursos pasados en los que la situación sobrevenida de confinamiento dificultó la realización de prácticas.

La Comisión de Prácticas Curriculares, con representación de toda la Facultad, es la encargada de velar por el correcto desarrollo de estas prácticas. 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 aplicar, 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 proporcione tutor académico. Posteriormente, evalúa la práctica en su conjunto (memoria, informes de empresa y tutor), de forma conjunta para todas las prácticas realizadas en la convocatoria. Para ello, se recogen y analizan los informes individuales de los tutores, coordinadores o responsables, que sirven para fijar la calificación de la práctica y para detectar eventuales problemas de funcionamiento, 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 amplio. El estudiante nunca puede hacer prácticas sin la existencia de convenio, para lograr la cobertura del seguro escolar UCM.

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. Los encuestados que han contestado muestran una alta satisfacción general con ellas (9). El resto de los aspectos de las prácticas se han puntuado entre 8,5 y 9,5, todos ellos por encima de la satisfacción con la titulación. 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
Alta y creciente demanda, pese a no estar contempladas como obligatorias en el plan de estudios. Elevado grado de satisfacción con las prácticas.	

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 (25/05/2009) no hubo recomendaciones. Posteriormente, en el informe de la memoria de modificación del título (24/05/2019), sí hubo una única recomendación de no incluir cronograma de implantación, puesto que este estaba condicionado a la aprobación. Como el informe fue favorable, no hubo la posibilidad de redactar una nueva memoria en la que no se incluyera dicho cronograma.

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. Como se describe en el apartado 1, se diseñó por parte de la Comisión de Calidad un procedimiento para recabar la información al respecto y actualmente está en uso: <https://matematicas.ucm.es/profesorado>.
- 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 en el plazo de las encuestas pueden no leer los recordatorios.
- 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.
- Se recomendó incluir información escrita sobre las fortalezas y el plan además de la tabla, para una mejor comprensión. Realizado, véase 8.1
- Se recomendó incluir información escrita sobre las debilidades y el plan además de la tabla, para una mejor comprensión. Realizado, véase 9.1

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 grado permitidos, de cara a no lastrar los resultados de abandono y graduación, o 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 la Comisión de Calidad en 1.3.

- 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, cada vez menos, diferencias.

Personal Académico (evaluación del profesorado propia del Centro):

- 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.

Indicadores de resultados:

- 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 los informes de coordinación, en los casos que procede. Se aprecian mejoras en AVR, Estructuras Algebraicas y Álgebra Aplicada y Criptografía, aunque en las dos primeras hay un margen de mejora en algún grupo. Un grupo de la asignatura de probabilidad marca cierta divergencia y actualmente se encuentra en análisis.

- Evaluar la posibilidad de un cambio en la normativa que permita una mayor entrada por cambio de grado. Realizado.

Aprobado en Junta de Facultad el 6 de mayo, con efecto para 2022/23.

- Estudio de abandono. Se estima que no es necesario realizarlo, al mantenerse por debajo de lo propuesto en la verificación y haber descendido tras el repunte del curso anterior.

Encuestas de satisfacción:

- Concienciar de la importancia de estas encuestas. Realizado.

Sin embargo, no ha dado los frutos deseados. Las fechas en que se realizan las encuestas se consideran poco adecuadas para recabar respuestas. En el caso de profesorado, el final de curso suele suponer un incremento de trabajo dedicado a tutela de trabajos, tribunales, y es fácil que olviden contestar. En cuanto a los estudiantes, una vez terminan los exámenes, no sabemos si siguen atendiendo el correo.

Programas de movilidad:

- Con la normalización de la situación sanitaria se van recuperando los datos de movilidad habituales.

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.

No obstante, no se dispone de la totalidad de los datos.

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.

Las dos recomendaciones se llevaron a cabo: ajuste del número de estudiantes de nuevo ingreso y revisión de sistema de evaluación de las asignaturas, en una modificación ordinaria del grado.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Elevado cumplimiento de las recomendaciones recibidas. Alta implantación de las acciones de mejora	Nulo efecto conseguido tras la llamada a participación en las encuestas de satisfacción

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.

Del análisis realizado en el curso de la elaboración de esta memoria y con los registros disponibles, destacan como fortalezas del grado:

Estructura y funcionamiento del SGIC:

- El sistema de calidad está implantado de acuerdo a lo explicitado en la memoria del título.

- Se cuenta con una adecuada interacción entre la Comisión de calidad y la Comisión de estudios, y de ambas con la coordinación del grado.

Organización y funcionamiento de los mecanismos de coordinación:

- La Comisión de estudios (que funciona como comisión de coordinación de la titulación) tiene una estructura adecuada y un funcionamiento ágil y flexible, bien ensamblado con el de la Comisión de calidad y con el Coordinador del grado.

Personal académico:

- El profesorado que imparte docencia en el grado cuenta con una alta cualificación.
- La titulación implementa un sistema propio de evaluación de la docencia, obligatorio y complementario del programa Docencia.
- Se obtienen unos buenos resultados en el programa Docencia.

Sistema de quejas y sugerencias:

- Los canales para presentar quejas y sugerencias puestos a disposición de los distintos colectivos son bien conocidos por estos.
- La Delegación de Estudiantes está muy implicada y canaliza las quejas y sugerencias con gran eficacia.
- Se cuenta con un sistema de respuesta rápido y eficiente.

Indicadores de resultados:

- Los indicadores académicos tienen, todos ellos, valores muy altos, superiores incluso a lo previsto en la memoria de verificación.
 - Se trata de una titulación muy demandada, con una elevada demanda en primera opción.
 - El centro (y, por tanto, este grado) cuenta con un Plan de Acción Tutorial (mentorías) para nuevos estudiantes que tiene una muy buena acogida.
 - Se constata un paulatino incremento de la satisfacción de los diferentes colectivos, con una alta valoración de las prácticas
- Alta satisfacción del agente externo.

Inserción laboral:

- Los egresados valoran muy positivamente la formación recibida.
- La inserción laboral es rápida y de gran calidad.

Prácticas externas

- Pese a no estar contempladas como obligatorias en el plan de estudios, las prácticas curriculares tienen una alta demanda y se constata un elevado grado de satisfacción con ellas.

Informes de verificación, Seguimiento y Renovación de la Acreditación:

- Se han seguido las recomendaciones recibidas en su casi totalidad.
- Se han implantado todas las acciones de mejora recogidas en la anterior Memoria de Seguimiento.

	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 con la Comisión de estudios y la coordinación del grado	Ver 1	Mantener la composición de miembros de la comisión. Mantenimiento del funcionamiento flexible y de la buena coordinación.
Organización y funcionamiento de los mecanismos de coordinación	La comisión de estudios tiene una estructura adecuada y un funcionamiento ágil y flexible. Buena coordinación de la Comisión de estudios con la Comisión de calidad y el coordinador del grado.	Ver 1	Mantenimiento del funcionamiento flexible y de la buena coordinación.
Personal	Alta cualificación del profesorado.	Personal	Continuar con una adecuada

académico	Sistema propio de evaluación de la docencia, obligatorio y complementario del programa Docencia. Buenos resultados en el programa Docencia.	académico con probada excelencia investigadora: un muy elevado número de doctores con 3 sexenios de media.	selección del personal en los departamentos. Estudio sobre el sistema de encuestas de centro
Sistema de quejas y sugerencias	Buen conocimiento de los canales para presentar quejas y sugerencias. Implicación muy eficaz de la Delegación de Estudiantes Sistema de respuesta rápido y eficaz.		Continuar con la divulgación de la existencia de estos canales y fomentando su uso.
Indicadores de resultados	Evaluación favorable de todos los índices académicos superiores incluso a lo previsto en la memoria de verificación. Titulación muy demandada, elevado número de demanda en primera opción. Plan de Acción Tutorial (mentorías).	ICM-4 ICM-5 ICM-7 IUCM-1 IUCM-2 IUCM-3 IUCM-16	Proseguir los esfuerzos de divulgación del grado entre futuros estudiantes. Continuar con el ya consolidado programa de mentorías (acción tutorial), fomentando la participación y difusión del programa.
Satisfacción de los diferentes colectivos	Incremento de satisfacción. Alta valoración de las prácticas Alta satisfacción del agente externo.	Ver encuestas de satisfacción de los distintos colectivos	Seguir cuidando estos programas.
Inserción laboral	Alta valoración de su formación por parte de los egresados. Excelente y rápida inserción laboral		
Programas de movilidad			
Prácticas externas	Alta demanda, pese a no estar contempladas como obligatorias en el plan de estudios. Elevado grado de satisfacción con las prácticas.	Ver 5.5.	Continuar fomentando la participación en prácticas de empresa pese a su no obligatoriedad.
Informes de verificación, Seguimiento y Renovación de la Acreditación	Elevado cumplimiento de las recomendaciones recibidas. Alta implantación de las acciones de mejora.	La consolidación del SGIC del centro y las acciones derivadas, hace que sea posible la mejora continua de la titulación con la incorporación de sugerencias, recomendaciones y acciones de mejora	Completar las acciones para las mejoras no implantadas.

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 entre resultados académicos y/o criterios de evaluación de distintos grupos de una asignatura. Estas son cada vez menores, por lo que parece que se van resolviendo los problemas que las causaban.
2. Personal Académico: El sistema de evaluación propio del Centro, recibe menos respuestas que su predecesor en papel. Es difícil concienciar al estudiantado de la importancia de su participación en las diferentes encuestas. Se seguirán buscando mecanismos que contribuyan a aumentar dicha participación.
3. Indicadores de resultados: Pese a ser una titulación muy demandada, la adecuación, aunque mejora, no es tan alta como cabía esperar. En algún sentido, la titulación funciona en la práctica como segunda opción del Grado en Matemáticas, más demandado. En el curso objeto de estudio, el sistema de asignación de plazas en los cambios de grado entre los existentes en la Facultad se basaba en porcentaje de plazas de nuevo ingreso. Esto no cubría la demanda de este tipo de cambios, por lo que el sistema ha sido modificado.
4. Satisfacción de los diferentes colectivos: Escasa participación de los diversos colectivos exceptuando inserción laboral que sube frente al curso pasado. Posiblemente se deba a la saturación de los diversos colectivos con las numerosas encuestas de satisfacción. También se intuye que las fechas en que se realizan las encuestas pueden ser poco adecuadas. Por otra parte, persiste una valoración más baja que otros ítems (aunque mejora) del tiempo de espera de calificaciones.

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
Estructura y funcionamiento del SGIC							
Organización y funcionamiento de los mecanismos de coordinación	Se observan algunas discrepancias, cada vez menores, entre resultados académicos y/o 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.	Se observan algunas discrepancias, cada vez menores, entre resultados académicos y/o criterios de evaluación de distintos grupos de una asignatura.	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	Descompensación de plazas de cambios de estudios.	La titulación funciona en la práctica como segunda opción del Grado en Matemáticas, más demandado.	Variar el número de cambios de grado aceptados de un porcentaje de plazas de nuevo ingreso, que resultaba más limitante a un número fijo	IUCM - 4	Equipo decanal, Junta de Facultad y Comisión de Estudios.	6 de mayo	Realizado.
Satisfacción de los diferentes colectivos	Escasa participación de los diversos colectivos. Descontento con tiempo de espera de calificaciones	Posible saturación de los colectivos con las numerosas encuestas de satisfacción. Fechas poco adecuadas	Concienciar de la importancia de participar en estas encuestas. Análisis para ver si es un problema localizado o general, y en consecuencia,	IUCM-13 IUCM-14 IUCM-15 Encuestas estudiantes	Comisiones de calidad y de estudios. Junta de Facultad Comisiones de Calidad y Estudios, Junta de Facultad	Cuando se publiciten 2022/23	En proceso

			modificar o no la normativa				
--	--	--	-----------------------------	--	--	--	--

ANEXO

Asignatura	Carácter	Mat	1ª mat	2ª Mat	Apr. / Mat.	Apr. / Pres.	N.P. / Pres.	Apr. 1ª Mat. / Mat. 1ª Mat	NP	SS	AP	N T	SB	MH
MATEMÁTICAS BÁSICAS	TRONCAL / BASICA	57	56	1	98,25%	100,00%	1,75%	98,21%	1	0	37	17	2	0
ELEMENTOS DE MATEMÁTICAS Y APLICACIONES	OBLIGATOR	58	57	1	84,48%	96,08%	12,07%	85,96%	7	2	16	30	2	1
ÁLGEBRA LINEAL	TRONCAL / BASICA	61	58	3	73,77%	88,24%	16,39%	74,14%	10	6	29	14	1	1
ANÁLISIS DE VARIABLE REAL	TRONCAL / BASICA	79	58	21	62,03%	71,01%	12,66%	56,90%	10	20	41	5	2	1
INFORMÁTICA	TRONCAL / BASICA	72	58	14	72,22%	88,14%	18,06%	72,41%	13	7	35	13	4	0
CÁLCULO DIFERENCIAL	OBLIGATOR	54	45	9	85,19%	90,20%	5,56%	91,11%	3	5	30	12	2	2
ESTRUCTURAS ALGEBRAICAS	OBLIGATOR	78	44	34	58,97%	68,66%	14,10%	70,45%	11	21	33	10	0	1
GEOMETRÍA LINEAL	OBLIGATOR	71	50	21	90,14%	95,52%	5,63%	94,00%	4	3	35	26	1	2
MÉTODOS NUMÉRICOS	OBLIGATOR	57	46	11	87,72%	94,34%	7,02%	93,48%	4	3	24	16	8	2
PROBABILIDAD	OBLIGATOR	60	48	12	58,33%	68,63%	15,00%	66,67%	9	16	29	4	1	1
CÁLCULO INTEGRAL	OBLIGATOR	58	44	14	67,24%	81,25%	17,24%	72,73%	10	9	28	11	0	0
ESTADÍSTICA	TRONCAL / BASICA	71	48	23	67,61%	78,69%	14,08%	68,75%	10	13	33	10	4	1
ELEMENTOS DE ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS	OBLIGATOR	52	46	6	86,54%	91,84%	5,77%	93,48%	3	4	23	19	2	1
FÍSICA: MECÁNICA Y ONDAS	TRONCAL / BASICA	57	47	10	84,21%	92,31%	8,77%	85,11%	5	4	35	10	2	1
INVESTIGACIÓN OPERATIVA	OBLIGATOR	51	44	7	84,31%	93,48%	9,80%	88,64%	5	3	27	14	2	0
CÁLCULO CIENTÍFICO	OBLIGATOR	52	42	10	90,38%	97,92%	7,69%	95,24%	4	1	22	18	6	1
ECUACIONES DIFERENCIALES Y ECUACIONES EN DIFERENCIAS	OBLIGATOR	57	47	10	91,23%	96,30%	5,26%	93,62%	3	2	20	16	14	2
ESTADÍSTICA APLICADA	OBLIGATOR	48	45	3	95,83%	100,00%	4,17%	95,56%	2	0	25	14	4	3
GEOMETRÍA DIFERENCIAL Y APLICACIONES	OBLIGATOR	63	55	8	92,06%	98,31%	6,35%	94,55%	4	1	17	19	19	3
AMPLIACIÓN DE MÉTODOS NUMÉRICOS	OBLIGATOR	46	42	4	97,83%	100,00%	2,17%	97,62%	1	0	11	21	12	1
ÁLGEBRA APLICADA Y CRIPTOGRAFÍA	OBLIGATOR	83	47	36	89,16%	97,37%	8,43%	87,23%	7	2	40	24	6	3
PROGRAMACIÓN MATEMÁTICA	OBLIGATOR	62	41	21	74,19%	80,70%	8,06%	80,49%	5	11	32	9	1	4
VARIABLE COMPLEJA Y ANÁLISIS DE FOURIER	OBLIGATOR	61	43	18	78,69%	84,21%	6,56%	88,37%	4	9	22	12	12	2
TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETIS	OPTATIVA	8	8	0	62,50%	100,00%	37,50%	62,50%	3	0	4	1	0	0
OPTIMIZACIÓN EN REDES	OPTATIVA	60	49	11	88,33%	92,98%	5,00%	87,76%	3	4	23	18	8	4
TEORÍA DE ERRORES	OPTATIVA	74	49	25	77,03%	85,07%	9,46%	73,47%	7	10	34	12	8	3
MATEMÁTICA FINANCIERA	OPTATIVA	32	27	5	87,50%	93,33%	6,25%	88,89%	2	2	19	6	3	0
MINERÍA DE DATOS	OPTATIVA	47	47	0	97,87%	100,00%	2,13%	97,87%	1	0	1	36	8	1
MODELOS DE GESTIÓN Y PRODUCCIÓN	OPTATIVA	55	52	3	87,27%	94,12%	7,27%	90,38%	4	3	20	22	2	4
SIMULACIÓN DE	OPTATIVA	47	45	2	91,49%	93,48%	2,13%	91,11%	1	3	22	10	8	3

SISTEMAS LOGÍSTICOS														
TALLER DE ECONOMATEMÁTICA	OPTATIVA	48	46	2	91,67%	93,62%	2,08%	91,30%	1	3	6	28	8	2
GESTIÓN DE DATOS	OPTATIVA	44	44	0	97,73%	97,73%	0,00%	97,73%	0	1	9	30	2	2
TALLER DE TECNOMATEMÁTICA	OPTATIVA	52	52	0	98,08%	100,00%	1,92%	98,08%	1	0	0	16	33	2
MODELIZACIÓN EN FÍSICA MATEMÁTICA: MEDIOS CONTINUOS	OPTATIVA	16	15	1	81,25%	100,00%	18,75%	80,00%	3	0	1	6	5	1
SIMULACIÓN NUMÉRICA	OPTATIVA	20	18	2	75,00%	93,75%	20,00%	77,78%	4	1	3	4	6	2
TÉCNICAS DE OPTIMIZACIÓN Y CONTROL	OPTATIVA	17	17	0	88,24%	100,00%	11,76%	88,24%	2	0	2	2	10	1
MODELIZACIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS CON ECUACIONES EN DERIVADAS PARCIALES	OPTATIVA	24	22	2	95,83%	100,00%	4,17%	95,45%	1	0	2	5	14	2
CAMPO DE GRAVEDAD Y APLICACIONES	OPTATIVA	11	9	2	81,82%	100,00%	18,18%	77,78%	2	0	6	2	1	0
CARTOGRAFÍA Y GEOMÁTICA	OPTATIVA	12	12	0	66,67%	100,00%	33,33%	66,67%	4	0	3	2	2	1
DINÁMICA ESPACIAL	OPTATIVA	11	11	0	90,91%	90,91%	0,00%	90,91%	0	1	4	1	3	2
SATÉLITES ARTIFICIALES Y GNSS	OPTATIVA	11	11	0	72,73%	100,00%	27,27%	72,73%	3	0	6	2	0	0
ASTRONOMÍA Y GEODESIA	OPTATIVA	3	2	1	66,67%	100,00%	33,33%	100,00%	1	0	0	2	0	0
BASES DE DATOS	OPTATIVA	16	16	0	62,50%	76,92%	18,75%	62,50%	3	3	3	5	1	1
CALCULO ESTOCÁSTICO	OPTATIVA	3	3	0	100,00 %	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	1	1	0	1
HISTORIA DE LAS MATEMÁTICAS	OPTATIVA	4	3	1	50,00%	100,00%	50,00%	66,67%	2	0	0	2	0	0
MATEMÁTICAS PARA LA ENSEÑANZA	OPTATIVA	5	5	0	60,00%	100,00%	40,00%	60,00%	2	0	2	1	0	0
PRÁCTICAS CURRICULARES	OPTATIVA	47	47	0	89,36%	100,00%	10,64%	89,36%	5	0	1	4	37	0
TRABAJO FIN DE GRADO (ING. MATEMÁTICA)	PROYECTO FIN DE CARRERA	77	73	4	94,81%	100,00%	5,91%	95,89%	4	0	5	39	26	3