



VICERRECTORADO DE CALIDAD

RUCT	MEMORIA ANUAL DE SEGUIMIENTO
2500833	GRADO EN MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA

Universidad/es participantes	Centro
UCM	FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS

Créditos	Doble grado/máster	Primer curso de implantación	Prácticas externas	Programas de movilidad
240	Doble Grado Económicas, Matemáticas y Estadística	2009-10	-	-

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

INFORMACIÓN PÚBLICA DEL TÍTULO

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

A este enlace se llega de dos formas:

1. Entrando por la Web de la UCM (<https://www.ucm.es>) y siguiendo la ruta “Estudiar > Estudios > Grado y doble grado”. Al elegir el curso académico aparecen todos los grados clasificados por ramas de conocimiento, siendo la rama de ciencias la que incorpora este grado.
2. También se puede acceder desde la página Web de la Facultad de Ciencias Matemáticas (<https://matematicas.ucm.es/>) siguiendo la ruta “Titulaciones > Grado”, llegando al mismo sitio que en el punto anterior. La rama de conocimiento aparece debajo del grado.

Hay que observar que, para ambas rutas, en este curso 2020/21 aparecen dos titulaciones de este grado: “Matemáticas y Estadística”, y “Matemáticas y Estadística Plan 2019”; esta última corresponde a la modificación del plan de estudios aprobada por la Fundación Madrid+d y que en este curso 2020/21 ha sido ya implantada en los cuatro cursos del grado.

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 lo siguiente:

1. 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.
2. No se recoge el CV abreviado del profesorado. Por las circunstancias especiales del curso en seguimiento no se ha podido recoger la información para el modelo de CV sugerido por el anterior Vicerrector. Como medida paliativa, se ha puesto un enlace al Portal Bibliométrico de la UCM donde se puede consultar, al menos, la producción científica de los profesores.

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. 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.

Se pueden obtener en el enlace <https://matematicas.ucm.es/sgic>

La composición de la Comisión de Calidad de la Facultad de Matemáticas se muestra en la siguiente tabla:

Apellidos	Nombre	Categoría y/o colectivo
Rodríguez Velasco	Gema	Presidenta, Vicedecana de Innovación y Calidad
Felipe Ortega	Ángel	Vicedecano de Estudios
Gallardo Gutiérrez	Eva	Vicedecano de Investigación (*) en temas de másteres

García Lucas	Carolina	Representante de Estudiantes
Azanza Cuerva	Miguel Ángel	Representante de Estudiantes
Benavent Merchán	María Teresa	Sección/Unidad Departamental de Astronomía y Geodesia
Cimadevilla Rodríguez	Javier	Representante del PAS
Gómez Chacón	Inés	Departamento de Álgebra, Geometría y Topología
Infante del Río	Juan Antonio	Departamento de Análisis Matemático y Matemática Aplicada
Marroquín Alonso	Olga	Sección Departamental de Sistemas Informáticos y Computación
Sobrón Fernández	Maria Inés	Departamento de Estadística e Investigación Operativa
Sanz Nuño	Juan Carlos	Universidad Politécnica de Madrid
del Saz Martínez	Alejandro	Representante de estudiantes

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

El Vicedecano de Estudios y Planificación Docente, 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 está pendiente de su aprobación en Consejo de Gobierno.

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, dos ejemplos: en el tema de las memorias de seguimiento y las alegaciones a sus informes, se trabaja con iteraciones por estos medios, lo que permite mayor participación de los miembros, aprobándose finalmente en una única reunión presencial. Asimismo, cuando se rediseñaron los informes de

coordinación de asignatura, se planteó el tema en una primera reunión, y después se fueron iterando versiones electrónicamente, sin necesidad de una nueva reunión presencial.

Por supuesto, también se celebran con periodicidad reuniones síncronas, en este curso virtuales excepto la última. El calendario de las reuniones llevadas a cabo en el curso 2020/21 fue el siguiente (se recogen también reuniones virtuales):

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
9 octubre	Encuestas de centro. Planificación de la memoria de seguimiento	Se analiza la vigencia de las encuestas como se venían tratando, haciendo diferencia entre cada grado y su eventual doble grado asociado. Se aprueba usar un formato digital ante la no presencia de todos los estudiantes en aula, y se exploran los medios para hacerlo con garantías de confidencialidad. Se estudian opciones para pasar a formato digital sin contravenir la privacidad y lo sensible de los datos tratados.
15 de octubre	Aprobación del diseño de encuesta	
30 de octubre	Aprobación del diseño final y procedimiento. seguimiento. Resultados parciales en las memorias de seguimiento	Se aprueba la forma de dar a conocer encuesta y procedimiento, tanto entre profesores como estudiantes. Se revisan algunos de los resultados recopilados para la memoria de seguimiento. Se analiza el problema de cvs de profesores en web
4 de diciembre	Aprobación de la memoria de seguimiento	Se aprueba la versión de la memoria que se había trabajado de forma virtual.
1 de febrero	Resultados del informe de la memoria de seguimiento. Se debate la posibilidad de presentar alegaciones	Se decide presentar alegaciones al informe de seguimiento de la memoria, cuya redacción y aprobación se debatirá tras trabajo virtual sobre ello.
8 de febrero	Aprobación de alegaciones a los informes de seguimiento	Se aprueban las alegaciones al informe de la memoria de seguimiento.
8 de abril	Resultados académicos de primer cuatrimestre. Análisis de informes de coordinación	Dada la situación en que se ha dado la docencia y los posibles efectos del confinamiento durante el curso previo, se analizan los resultados académicos, la evolución de resultados, la diferencia entre grupos de una misma asignatura, así como posibles discrepancias con los obtenidos en cursos previos. No se detectan anomalías importantes, si bien la comparación con cursos previos no es fiable al contar estos también con resultados de la convocatoria extraordinaria.
27 de julio	Resultados académicos de segundo cuatrimestre. Análisis de informes de coordinación. Estudio de programa de encuestas	Lo mismo con el segundo cuatrimestre. Se detecta una bajada de rendimiento, que enmascara un importante ascenso de este en el segundo cuatrimestre de 2019/20. Eliminando ese dato, la evolución de resultados es satisfactoria. Se detectan varios problemas en la implementación de las encuestas, a subsanar en el próximo curso.

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 los 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. Sería necesario un mayor trabajo de concienciación de la oportunidad de las mejoras que plantea la comisión para que estas redunden en un mejor desarrollo de la titulación.

En el curso objeto de seguimiento, la Comisión ha prestado especial atención a los aspectos ligados a la docencia semipresencial híbrida, dado el esfuerzo adicional requerido a los profesores al tener que simultanear la atención a estudiantes en el aula y en casa.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p>Sistema de calidad implantado de acuerdo con lo explicitado en la memoria del título.</p> <p>Buena interacción entre las Comisiones de Calidad y resto de estamentos con algún tipo de competencia que afecte al seguimiento de la Titulación (Comisión de Estudios y Coordinación del grado).</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 (a modificar cuando se apruebe el nuevo Reglamento) y dos estudiantes. Durante el curso objeto de seguimiento, la composición ha sido a siguiente:

Apellidos	Nombre	Categoría y/o colectivo
Felipe Ortega	Ángel	Presidente, Vicedecano Estudios y Planificación Docente
Luengo Velasco	Ignacio	Departamento Álgebra
Garrido Carballo	M ^a Isabel	Departamento de Geometría y Topología
Sánchez de los Reyes	Víctor Manuel	Departamento de Análisis Matemático
Rodríguez González	Juan Tinguaro	Departamento Estadística e Investigación Operativa
González Montesinos	Fuensanta	U.D. Astronomía y Geodesia
Fernández Camacho	Inés	U.D. Sistemas Informáticos y Computación
Gallego Rodrigo	Francisco Javier	Coordinador Grado en Matemáticas
Infante del Río	Juan Antonio	Coordinador Grado en Ingeniería Matemática
Yáñez Gestoso	Javier	Coordinador Grado en Matemáticas y Estadística
García Lucas (hasta el 26 de noviembre de 2020)	Carolina	Representante de Estudiantes
García Sánchez (desde el 27 de noviembre de 2020)	Enrique	
Iríbar López	Aitor	Representante de Estudiantes

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
23-septiembre	Coincidencia de exámenes. Calendario TFG 2020-21. Concesión de MH en los TFG Inicio del curso 2020-21. Gestión de la presencialidad	Adecuación de la normativa de coincidencia de exámenes. Calendario de fechas clave TFG y procedimiento de matrícula. Grupos de presencialidad según aforo aulas/grupos de convivencia
29 de octubre	Docencia grado	Coincidencia de exámenes Cambios en la normativa de los TFG Propuestas de TFG específicos y particulares para el curso 2020-21. Reflexión sobre Matemáticas Básicas
25 de noviembre	Docencia grado	Información y debate sobre los TFG Programa de intercambio con la Universidad de California Semipresencialidad. Análisis de situaciones, clases. Petición de aulas grandes para pruebas parciales. Presencialidad en exámenes finales Modificación de horarios en el segundo cuatrimestre. Ideas para la planificación docente 2021-22; Matemáticas Básicas, seminario en Cálculo Diferencial (2º curso), clases seguidas de 2 horas...
15-febrero	Exámenes segundo cuatrimestre. Docencia 2021/22	Planificación docente 2021-22 de grado y doble grado. Primera fase según el calendario de planificación docente. Datos históricos de matrícula Oferta de asignaturas de grados y doble grado. Detalles de planificación Oferta de asignaturas a otros grados Oferta de asignaturas de libre elección (alumni) Propuesta inicial de planificación docente para el curso 2021-22. Número de grupos y asignación a departamentos Desplazamiento de las fechas de exámenes del segundo cuatrimestre motivado por la cesión de aulas para la EVAU
15-marzo	Propuesta de planificación docente para el curso 2021-22.	Carta de profesores del departamento de Álgebra, Geometría y Topología Propuesta inicial de horarios curso 2021-22 Propuesta inicial de calendario de exámenes Calendario académico del rectorado. Propuesta de modificación de los periodos de examen.
26-mayo	Exámenes coincidencia con EVAU. Planificación docente para el curso 2020-21.	Hora de comienzo de los exámenes de los días 7 al 10 de junio. Horarios 2021-22 Calendario de exámenes 2021-22 Modificaciones en la normativa de los TFG. Sustitución de los ficheros de solicitudes por formularios

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

Además, se ha definido de forma más explícita el sistema existente de coordinación de los grupos de una misma asignatura, que quedó como sigue: 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 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 de 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 y/o criterios de evaluación 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 en Matemáticas y Estadística comparten las asignaturas de primero y segundo con el resto de grados y con sus dobles grados, a excepción del doble grado con Economía (para facilitar la asistencia a dos campus distintos). 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>Buena organización de la docencia semipresencial híbrida y seguimiento adecuado de su desarrollo.</p>	<p>Dificultad de proporcionar un horario más razonable a los estudiantes del grado al compatibilizarlo con el horario del doble grado.</p> <p>Se observan algunas discrepancias, cada vez menores, entre resultados académicos y/o criterios de evaluación de distintos grupos de una asignatura.</p>

3. ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO

En la docencia del Grado en Matemáticas y Estadística 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	8	7.5%	27.80	11.3%	0
Asociado Interino	5	4.7%	9.26	3.8%	0
Ayudante Doctor	9	8.4%	33.07	13.5%	0
Catedrático de Universidad	22	20.6%	43.39	17.7%	115
Colaborador	2	1.9%	5.85	2.4%	1
Contratado Doctor	12	11.2%	37.03	15.1%	13
Contratado Doctor Interino	5	4.7%	7.99	3.3%	4
Titular de Universidad	42	39.3%	78.87	32.2%	119
Visitante	2	1.9%	1.96	0.8%	0

El profesorado de este grado reúne, por su estructura y composición, los requisitos idóneos para la impartición del grado: aproximadamente hay un 82% de doctores, que imparten el 88% de la docencia, y el número medio de sexenios de los profesores que pueden solicitarlos es 3. Este es el profesorado asignado por la Facultad de CC. Matemáticas; conviene aclarar que, en los dos primeros cursos del doble grado con Económicas, los estudiantes están en un grupo independiente, mientras que en las asignaturas del resto de cursos comparten la docencia con los estudiantes del grado simple.

Todo el profesorado participa en un proceso de evaluación propio del centro desde el curso 2003-2004, dos veces al año antes de finalizar los cuatrimestres. Los resultados agregados de esta evaluación son públicos en la página web del centro (<http://matematicas.ucm.es/sgic>) 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 estudiantes 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 por primera vez on-line dadas las condiciones especiales de desarrollo del curso, con no todos los estudiantes en aula simultáneamente, por lo que se ha recibido un número menor de respuestas. En la actualidad, se está trabajando en la forma de paliar los problemas detectados en el proceso de encuestas.

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 acreditación 2015/16	Primer curso seguimiento 2016/17	Segundo curso seguimiento 2017/18	Tercer curso seguimiento 2018/19	Cuarto curso seguimiento 2019/20	Quinto curso seguimiento 2020/21
IUCM-6 Tasa de participación en el Programa de Evaluación Docente	10,34	66,32	62,52	69,17	13	87
IUCM-7 Tasa de evaluaciones en el Programa de Evaluación Docente	4,31	23,16	31,03	42,2	57,1	96,2
IUCM-8 Tasa de evaluaciones positivas del profesorado	100	100	88,89	85,7	100	81,5

La participación de profesorado del grado en el programa Docentia remonta la cifra anormalmente baja del curso pasado, debida probablemente a la posibilidad de cancelar la participación tras el confinamiento y suspensión de la docencia presencial.

Dentro de esta participación, casi la totalidad, 96,2%, de los profesores a los que les correspondía, han sido evaluados. Con el importante aumento de participación, baja la proporción de evaluaciones positivas, aunque se mantiene en una tasa superior al 80%.

En lo que respecta a la participación del profesorado del doble grado en el programa Docentia, se tienen los siguientes indicadores:

	Curso auto-informe acreditación 2015/16	Primer curso seguimiento 2016/17	Segundo curso seguimiento 2017/18	Tercer curso seguimiento 2018/19	Cuarto curso seguimiento 2019/20	Quinto curso seguimiento 2020/21
IUCM-6 Tasa de participación en el Programa de Evaluación Docente	52,17	81,25	83,33	80,9	66,7	86,8
IUCM-7 Tasa de evaluaciones en el Programa de Evaluación Docente	47,83	37,5	38,1	29,4	42,9	83,3
IUCM-8 Tasa de evaluaciones positivas del	100	100	100	86,7	88,9	86,7

Estos indicadores muestran un comportamiento similar al del grado: la participación remonta el descenso del curso anterior, y dentro de los participantes la gran mayoría han sido evaluados, con un muy ligero descenso de la tasa de evaluaciones positivas a pesar del incremento de participación.

Respecto a la participación del profesorado en los Proyectos de Innovación, la información relativa a proyectos UCM se ha recogido a través del catálogo de la Biblioteca Complutense, por lo que puede ser parcial. De ella se deduce que en el curso 2020-2021 hubo 26 personas involucradas en 4 proyectos de este tipo. Además, nos consta la existencia de proyectos de innovación financiados por otras entidades (entre otros, un proyecto ERASMUS+ de la Unión

Europea) en los que participan varios miembros del PDI de nuestro Centro. No contar con un registro completo de esta información, hace que no se pueda valorar convenientemente.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Alta cualificación del profesorado. Sistema propio de evaluación de la docencia, obligatorio y complementario del programa Docencia. Alta participación y buenos resultados en el programa Docencia.	El sistema de evaluación propio del Centro, realizado por primera vez de manera <i>on-line</i> , ha mostrado problemas de implementación y ha tenido una baja participación.

4. ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DE QUEJAS Y SUGERENCIAS

Los miembros de la comunidad universitaria involucrados en el Grado en Matemáticas y Estadística 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 las siguientes quejas en relación con el Grado por esta vía:

Octubre: queja sobre docencia no impartida en la asignatura de Geometría Lineal por no haber tomado el profesor posesión de la plaza. Trasladada al departamento responsable, se distribuye la docencia para que se haga cargo otro profesor y se arbitran procedimientos de recuperación de las clases perdidas.

Febrero: petición sobre la mejora de las clases *on-line*. Se ha tenido especial cuidado en el seguimiento del desarrollo de estas clases, si bien existe esta queja, es la única al respecto a lo largo del curso.

Diciembre: queja sobre la realización de un examen presencial cuando no todos los estudiantes estaban convocados a asistir. Se cambia por una prueba que es posible realizar *on-line*.

Julio: queja sobre la asignatura de MB en Doble Grado. Se traslada y debate con la coordinación de la asignatura la posibilidad de mantener el temario; pero prescindir de examen común con los grados, ya que, al tener una asignación de créditos distinta, el nivel de profundización posiblemente difiera.

Además, se han recibido algunas quejas a través de Delegación de Estudiantes que, por tratarse de asignaturas de primer o segundo curso, comunes al resto de Grados impartidos, y por guardar la confidencialidad del estudiante que recurre a Delegación, no estamos seguros de si pertenecen al Grado o bien lo incluye junto al resto, e incluimos a continuación:

Octubre: imposibilidad de revisar un examen de convocatoria extraordinaria en plazo de la asignatura de Elementos de Matemáticas y Aplicaciones. Por baja de maternidad de la profesora, se resuelve con el coordinador de la asignatura.

Noviembre: dudas sobre la posibilidad de contacto con un profesor de AVR. Se aclara por haber estado de baja.

Marzo: queja sobre los aparentemente distintos criterios de evaluación en la asignatura EA. Tras su recepción, se comprobó con las actas la existencia de una gran dispersión de calificaciones entre grupos. Se convocó a Director del Departamento responsable, coordinador de asignatura y profesores implicados, y se puso en marcha un grupo de trabajo para elaborar posibles mejoras tanto en la coordinación de la asignatura, redistribución de contenidos y criterios de evaluación. En este grupo de trabajo se incluyó al coordinador del Grado en Matemáticas, al haber en este Plan de Estudios una asignatura continuación, que supervisara el posible impacto de cualquier medida adoptada.

Abril: no presencia en aula del profesor de EDO por no acudir los estudiantes. Se insta y recuerda a los profesores de la necesidad de su presencia en aula incluso en las condiciones de desarrollo de la docencia en el curso objeto de seguimiento, pero no se llega a un acuerdo para recuperar la clase como se solicitaba desde Delegación, al entender que se ha atendido a los estudiantes desde el despacho.

Junio: petición de notas de un parcial de AVR antes de la convocatoria del examen final, y de revisión de calendarios para evitar estas demoras. Se publican las calificaciones y se revisa con el Vicedecano de Estudios el Calendario previsto para 2021/22 que no adolece del estrecho margen del actual, al convivir convocatoria extraordinaria en septiembre de 2019/20 y actualización de extraordinaria en julio.

Junio: duda sobre la interpretación de criterios de evaluación continua en la convocatoria extraordinaria. Revisada la ficha y transmitida al profesor implicado, se aclara el asunto, pero da lugar a debate en la Comisión de Estudios sobre la consideración de la evaluación continua tanto en la extraordinaria, donde se acuerda que quede siempre convenientemente reflejado en la ficha, como en la posibilidad de calificación suspensa o NP, debate que no se cierra.

Julio: retraso de la calificación de la asignatura EDO y efecto en la matrícula. Se comunica y se subsana ese mismo día.

Queja generalizada sobre frío en las aulas: las condiciones de seguridad y prevención adoptadas, ver Sección 5, incluyeron la ventilación permanente en las aulas, asumiendo la pérdida de confort que eso conlleva. Si bien se consiguió un ambiente seguro frente al COVID, dio lugar a quejas al respecto. Se buscaron soluciones, como contemplar la posibilidad de emplear radiadores en todas las aulas, pero la actual infraestructura eléctrica de la Facultad no lo soportaría, con lo que no resultó ser una solución factible. Las medidas de CO2 realizadas en aulas con ventanas cerradas hicieron que se desestimase variar la forma de ventilación, pese al malestar. Avanzado el curso, se comenzó a mantener la calefacción baja durante la noche y fines de semana, lo que contribuyó a paliar un poco el frío en las aulas.

Pese a lo excepcional del desarrollo del curso, se aprecia, revisando los registros, que el nivel de quejas está en valores similares a cursos sin medidas especiales en cuanto a presencialidad, si bien algunas de las recibidas, están íntimamente relacionadas con este aspecto: calidad de clases *on-line*, no presencialidad, temperatura de aulas, revisiones de exámenes *on-line* que no acaban de satisfacer a todos los estudiantes.

Todas ellas se han tramitado enviando copia al profesorado afectado, si lo había, 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, 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 al profesor. Al respecto, resulta muy eficaz la intervención de Delegación 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 muy eficaz de la Delegación de Estudiantes. Sistema de respuesta rápido y eficaz.	

5. INDICADORES DE RESULTADO

5.1 Indicadores académicos y análisis de estos

INDICADORES DE RESULTADO (GRADO MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA)

*ICM- Indicadores de la Comunidad de Madrid *IUCM- Indicadores de la Universidad Complutense de Madrid	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21
ICM-1 Plazas de nuevo ingreso ofertadas	40	40	40	42	42	42
ICM-2 Matrícula de nuevo ingreso	36	47	37	57	38	38
ICM-3 Porcentaje de cobertura	90	117,5	95	135,71	90,48	90,48
ICM-4 Tasa de rendimiento del título	56,13	65,43	61,59	64,46	71,76	69,73
ICM-5.1/6.1 Tasa de abandono del título	79,48	55,55	44,44	48,33	50	40
ICM-7 Tasa de eficiencia de los egresados	84,97	84,32	86,21	77,18	90,17	80,35

ICM-8 Tasa de graduación	7,69	11,11	17,24	9,52	14,29	26,67
IUCM-1 Tasa de éxito	70,42	77,54	73,54	76,42	84,22	81,85
IUCM-2 Tasa de demanda del grado en primera opción	95	147,50	167,5	173,81	183,33	135,71
IUCM-3 Tasa de demanda del grado en segunda y sucesivas opciones	1220	1627	1727,5	1733,33	1969,05	2123,81
IUCM-4 Tasa de adecuación del grado	33,33	36,96	21,62	15,79	28,95	28,95
IUCM-16 Tasa de evaluación del título	79,71	84,28	83,74	84,36	88,38	85,20

A la vista de los indicadores podemos concluir que se trata de una titulación bastante demandada. Sin embargo, el porcentaje de cobertura no llega al 100%. Suponemos que esto se puede deber a un reajuste a la baja en la estimación de caída de matrícula, tras haberse disparado esta cifra el curso 2018/19.

Los datos de rendimiento y éxito bajan ligeramente tras el fuerte ascenso del curso anterior. Aun así, de nuevo están por encima de lo propuesto en la memoria de verificación del título. Además, cabe destacar que ambos valores son superiores en el caso del nuevo grado (2019) que en su predecesor previo a la modificación de 6/05/2019 (en la actualidad, conviven estudiantes de ambas titulaciones, por lo que entendemos necesario al haber una única memoria, mantener en la tabla el resultado del cómputo global de créditos superados, matriculados y presentados). La tasa de éxito es bastante más alta que la de rendimiento, superándola en más de 10 puntos porcentuales. Esta diferencia constata la percepción de que los estudiantes tienden a presentarse a aquellas asignaturas que perciben como más posibles de aprobar y matriculan más de las que finalmente abarcan. Se han hecho esfuerzos en orientación de estudiantes para matricular una cantidad más razonable de asignaturas, aunque el Plan de Estudios no contempla asignaturas llave, por lo que no se puede actuar más que con recomendaciones. En cualquier caso, es un asunto que va perdiendo gravedad en los últimos cursos, puesto que como se aprecia al ver la evolución de tasa de evaluación, aunque ha descendido un poco frente al curso pasado, es bastante alta y no parece apuntar a ningún problema al respecto de una matrícula de excesivas asignaturas.

Pese a que la demanda de la titulación es alta, a la vista del valor de IUCM-4, la adecuación no lo es tanto, y no asciende frente a la evolución favorable que experimentó el curso pasado. Se trata de un valor preocupante y la explicación que encontramos puede augurar un futuro abandono. Analizando los valores, vemos que aproximadamente 7 de cada 10 estudiantes que se matriculan en el Grado no habían elegido el grado en Matemáticas y Estadística como primera opción, y han sido desplazados por otros que utilizan el ingreso para posteriormente cambiarse utilizando la figura del reconocimiento de créditos, a otro más afín a sus intereses. En el momento actual las titulaciones en Matemáticas resultan muy atractivas y demandadas. Posiblemente, por ser la Estadística la parte que en el Bachillerato de Ciencias suele ocupar los finales de curso, y de forma algo somera, los estudiantes muestran menos interés por este

grado frente al resto de los ofertados en la Facultad. En ocasiones, nos hacen ver los estudiantes, no se han explicado estas materias en Secundaria, lo que hace que el estudiante tenga un total desconocimiento tanto de lo que es la Probabilidad como la Estadística, que no hace previsible que elija este grado como primera opción. Dado que la nota de corte del resto de Grados es más alta, probablemente la admisión de estudiantes con un buen expediente que no consiguen entrar en las titulaciones afines con un acceso más exigente, pese a que las notas de corte cada vez son más próximas entre ellos, explique esta diferencia notable entre los valores IUCM-2 e IUCM-4. Puesto que el grado en Matemáticas y Estadística comparte los dos primeros cursos con la titulación elegida en primer lugar por esos estudiantes, el cambio de grado por reconocimiento de créditos pasa a contarse como abandono (aunque para nosotros es menos preocupante, al ser estudiantes que abandonan el grado, pero no el programa formativo del que forma parte, e incluso pueden entrar dentro los movimientos entre grado y doble grado con la misma titulación) y a producir el consiguiente descenso también en la tasa de graduación.

Las tasas de abandono y de graduación resultan mucho menos satisfactorias que el resto, si bien han mejorado notablemente frente al curso pasado. No obstante, parece adecuado analizar bien la situación, antes de formular ningún tipo de conclusión, por la convivencia mencionada anteriormente de dos planes de estudio distintos en la actualidad.

INDICADORES DE RESULTADO (DOBLE GRADO ECONOMÍA -MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA)

*ICM- Indicadores de la Comunidad de Madrid *IUCM- Indicadores de la Universidad Complutense de Madrid	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21
ICM-1 Plazas de nuevo ingreso ofertadas	30	35	35	35	35	35
ICM-2 Matrícula de nuevo ingreso	30	41	39	36	33	32
ICM-3 Porcentaje de cobertura	100	117,14	111,43	102,86	94,29	91,43
ICM-4 Tasa de rendimiento del título	80,8	81,38	85,97	91,52	96,16	86,43
ICM-5.1/6.1 Tasa de abandono del título	NO PROCEDE	NO PROCEDE	20	20	20	20
ICM-7 Tasa de eficiencia de los egresados	NO PROCEDE	NO PROCEDE	NO PROCEDE	99,21	97,10	92,65
ICM-8 Tasa de graduación	NO PROCEDE	NO PROCEDE	NO PROCEDE	8	68	68
IUCM-1 Tasa de éxito	89,30	89,10	92,76	95,33	95,14	92,53
IUCM-2 Tasa de demanda del grado en primera opción	280	285,71	291,43	242,86	348,57	377,14

IUCM-3 Tasa de demanda del grado en segunda y sucesivas opciones	1640	1368,57	1508,57	1168,57	1334,29	1360
ICUM-4 Tasa de adecuación del grado	86,67	80	89,74	86,11	72,73	84,38
IUCM-16 Tasa de evaluación del título	90,48	91,34	91,34	96,01	94,45	93,35

Los indicadores del Doble Grado son, en general, superiores a los del grado. La cobertura baja frente al curso pasado, aunque es superior al grado. En cualquier caso, al ser pequeño el tamaño de la cohorte, se ve que equivale a una diferencia de un único estudiante.

Los datos de rendimiento y éxito bajan, especialmente el primero, ligeramente, aunque como en grado, están por encima de lo previsto. Igual que ocurría en el Grado, los valores obtenidos considerando el nuevo plan de estudios son superiores.

En este caso, no se repite el valor preocupante de tasa de adecuación, esta es 84,38, remontando el descenso del curso anterior.

Las tasas de abandono y de graduación se mantienen estables, y se ajustan a lo propuesto, siendo más favorables que en el caso del Grado.

Por otro lado, en relación con los **resultados académicos de las distintas asignaturas** del Grado y del Doble Grado, las tablas detalladas con información recogida de SIDI a fecha de 10/11/2021 se encuentran en el Anexo al final de este documento. En dichas tablas se ha incluido la coexistencia actual de los dos planes de estudios. En el caso del Grado, se han separado las asignaturas según al curso que corresponde, y, por lo tanto, en muchos casos, a su carácter de troncal, obligatoria u optativa, salvo aquellas que cambian de carácter en el nuevo plan. En el caso de Doble Grado, se han separado las asignaturas que dependen de la Facultad de Matemáticas de las que no. A continuación se analizan los resultados más relevantes.

Primer curso suele presentar dificultades a los estudiantes por la adaptación desde la enseñanza secundaria. En previsión de lo costoso que resulta el tránsito desde los estudios secundarios, las asignaturas de primero son anuales. Los resultados son en general satisfactorios, aunque se muestran claramente dificultades que ya aparecieron el curso pasado, con las asignaturas de Análisis de Variable Real e Informática. Esta percepción, especialmente en el caso de la primera, es compartida en el resto de grados del programa formativo de la facultad. En el doble grado, si bien los resultados son muy buenos, parece que no se constata esta percepción.

Particularmente, la asignatura AVR presenta especial dificultad a los estudiantes de primer curso. Este hecho se constata con un rendimiento menor al de asignaturas de menos créditos en el mismo curso, cada curso académico. Sin embargo, tras apreciar los peores resultados en este curso, se ha visto que estos se debían principalmente a los obtenidos en uno de los grupos (tarde). Generalmente, los resultados académicos de grupos de tarde suelen ser peores que en los de mañana. Son grupos menos atractivos que acogen un mayor número de estudiantes repetidores y de matrículas dispersas. Las condiciones acordadas de presencialidad, fomentando grupos de convivencia estable, han condicionado la asistencia a

clase en estos grupos. Analizados los informes de coordinación, así como la impresión del coordinador de la asignatura, no se aprecian en la forma de impartir la asignatura diferencias reseñables con el resto de grupos y de asignaturas a las que atribuir las diferencias en los resultados. El número de estudiantes que aprobaron en convocatoria extraordinaria en el grupo en cuestión es mínimo, y para explicar eso hay que tener en cuenta que por la situación sobrevenida en 2019-20, la convocatoria extraordinaria se movió a septiembre. Inmediatamente después comenzó el curso, donde se reanudó la extraordinaria en julio. Esto pudo causar que los estudiantes repetidores llegasen exhaustos a dicha convocatoria, decidiendo no presentarse o siendo escasamente exitosos en el caso de los pocos que lo hicieron.

En segundo los resultados no son homogéneos. Mejoran significativamente los resultados en Geometría Lineal y Probabilidad respecto al curso pasado donde no se alcanzó el 50% de rendimiento. Sin embargo, empeoran los resultados de Estructuras Algebraicas tanto en grado como en Doble Grado. La dispersión de calificaciones en esta asignatura 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, supervisadas por los Coordinadores de Grado. También fue detectada una insuficiente labor de coordinación. Como resultados, en la actualidad (curso 2021-22) el nuevo coordinador de asignatura ha ido planteando reuniones donde, hasta el momento, se han acordado contenidos y evaluación. También se comparte material entre los profesores, para autorregular las tareas y la dificultad planteada en cada grupo. Está prevista próximamente una reunión, coincidiendo con la mitad del cuatrimestre, de seguimiento y replanteamiento de las tareas de coordinación.

Tercer y cuarto curso aparecen juntos por la redistribución de asignaturas que se ha hecho con la instauración del nuevo plan de estudios. Los resultados son en media bastante mejores, corroborando la impresión de una mayor dificultad en los dos primeros cursos. Las asignaturas Análisis Matemático para Estadística y Ampliación de Probabilidad, siguen teniendo resultados por debajo de la media en el caso del Grado, pero mejores que el curso pasado. Llama la atención el mal resultado en Series Temporales e Inferencia Estadística en Grado que habrá que vigilar si responde o no a alguna situación puntual.

Aparte de este análisis global, dadas las circunstancias especiales del desarrollo del curso, con docencia semipresencial (asistencia a aula de tantos estudiantes como permitiese el aforo y las medidas adoptadas en la Facultad de separación de grupos de convivencia, en turnos rotatorios y retransmisión al resto), desde la Comisión de Calidad se han examinado los resultados en cada semestre, analizando posibles discrepancias con cursos anteriores, para detectar posibles efectos anómalos de la semipresencialidad sobre los resultados académicos, no encontrando señales que alerten de esta circunstancia de forma general.

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, sin embargo, el programa estuvo condicionado por la situación sanitaria y las restricciones derivadas de esta. La publicidad del programa entre los nuevos estudiantes fue solo por vía telemática, al contrario que otros años. Probablemente por esto, y por las restricciones, participaron menos estudiantes nuevos que en cursos pasados. En concreto se apuntaron 17 estudiantes de nuevo ingreso del doble grado en Economía-Matemáticas y Estadística (53% de los admitidos), y 24 del grado en Matemáticas-Estadística (63% de los admitidos). En cuanto a los mentores, han participado 1 del doble grado en Economía-Matemáticas y Estadística y 5 del grado en Matemáticas y Estadística.

- 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 nueve 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 Matemáticas y Estadística, al ser los dos primeros cursos comunes, y en dos de ellos, 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, 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. En cambio, los

estudiantes del Doble Grado cursan primero y segundo en un grupo independiente con horarios que faciliten su asistencia a dos campus distintos.

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 hay un único grupo salvo Ampliación de probabilidad, donde siguen segregándose grado y doble grado.

- 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 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, en concreto en marzo, 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>.

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 los 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 y Management Solutions. Se inscribieron un total de 88 estudiantes (los equipos pueden estar constituidos por integrantes de distintos grados, no solo Matemáticas y Estadística) y, de ellos, 27 presentaron un total de 12 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 cuatro aulas de informática y, durante el curso objeto de seguimiento, se ha finalizado la adaptación de una quinta. Sin embargo, para asegurar las condiciones sanitarias óptimas, durante el curso solo se han usado las que tenían posibilidad de ventilación natural.

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

- Medidas adoptadas ante las condiciones sanitarias. Adaptación a la Semipresencialidad.

Por último, es necesario destacar el esfuerzo material, humano y de organización que ha desarrollado la Facultad de CC. Matemáticas para impartir las clases en las condiciones sanitarias vigentes durante el curso 2020-21.

La docencia se desarrolló de forma presencial en las aulas con parte de los estudiantes, mientras que el resto podía seguirlos en desde casa u otra aula, siempre con posibilidad de participación (semipresencialidad híbrida). Con idea de preservar grupos de convivencia estables, se indicó a los estudiantes que se formarían grupos de asistencia a clase, y que debían matricular las asignaturas en un mismo grupo si querían formar parte de ellos. No se ha permitido, especialmente en los peores momentos de la pandemia, la asistencia a clases sueltas que perturbara esos grupos.

Antes del comienzo del curso, durante el verano de 2020, se llevaron a cabo algunos cambios en las infraestructuras. De las 5 aulas de informática disponibles, solo se iban a utilizar las dos

más grandes, por falta de ventilación en el resto, y con un aforo más reducido para garantizar la distancia de seguridad (con puestos debidamente marcados, como en el resto de las aulas). Algunos ordenadores se desplazaron a las aulas normales para poder retransmitir las clases. Además, se instalaron cámaras y sistemas de megafonía para poder escuchar las intervenciones de los estudiantes que siguieran la clase en remoto. Con esto, quedaron sin ordenador para el inicio del curso solo unas pocas aulas de menor tamaño que se usaron para clases totalmente presenciales -por permitirlo el aforo- de materias con poca matrícula. Estas aulas se fueron dotando durante los dos primeros meses del curso de los mismos medios para garantizar el seguimiento de las clases en los casos previsibles de confinamientos.

Las listas de rotación de asistencia se han ido revisando y publicando con suficiente antelación cada quince días, para que fueran convenientemente conocidas por los estudiantes, en función de la asistencia real registrada. El Vicedecanato de Estudios se ha encargado de esta tarea para garantizar la compatibilidad de turnos con otras facultades en las asignaturas compartidas con los dobles grados.

Las asignaturas con un número de matriculados que se adaptase al aforo, así como Matemáticas Básicas de primer curso por su carácter estratégico, se han planteado de forma totalmente presencial, aunque se han retransmitido en el caso de estudiantes confinados.

Todos los locales de la Facultad se han señalado con los aforos permitidos y durante todo el curso 2020/21 se ha tomado la temperatura en la entrada. Ha sido obligatorio un control de asistencia que se registraba diariamente por las coordinadoras COVID para una posible trazabilidad de casos. Al respecto, si bien ha habido numerosos positivos durante el curso, no se ha detectado ningún brote.

Para preparar convenientemente a los profesores, el 28 de julio, se realizó una demostración del funcionamiento de los equipos instalados en aulas y de su uso para impartir una clase presencial y, simultáneamente, retransmitirla con interacción de los estudiantes no presenciales. Para ello, se utilizó una sesión de Blackboard Collaborate en la que los profesores interactuaron como estudiantes en remoto. Para resolver posibles dudas posteriores, o para los profesores que no pudieron participar, se subió un vídeo de instrucciones de uso de estas nuevas instalaciones en aulas de docencia al canal de la Facultad. Se hizo lo mismo usando como herramienta Google Meet, propuesta alternativa para una eventual caída de Collaborate.

https://www.youtube.com/watch?v=E8O25wIMGZU&list=PLcZOboxjWz_Ta_u5u4yiXHIzF2HNXgb6et&index=10. Posteriormente, los primeros días de septiembre, se repitió presencialmente en turnos para verlo en la propia aula. Además, desde la coordinación del Campus Virtual en el Centro se proporcionó ayuda directa a los profesores que la demandaron.

Los problemas técnicos que pudieron surgir en el desarrollo de las clases, se atendieron por parte del Gabinete Informático de la Facultad. Para agilizar la resolución de estas posibles incidencias, se instaló en los equipos de las aulas un software que permitía comunicar directamente la incidencia al Gabinete sin desplazarse, así como tomar el control remoto del pc para la resolución sin que el profesor tuviera que encargarse y perdiera minutos de clase.

Pese a los esfuerzos en generar las listas de asistencia compatibilizando horarios, los estudiantes que no habían matriculado todas las asignaturas de un grupo, o bien tuvieran alguna asignatura pendiente, podían perder alguna hora de clase al no disponer de tiempo material para desplazarse a su casa. Para esos casos, tras su estudio y conveniente autorización, se habilitaron unas pocas aulas de las más pequeñas de la facultad, donde no se daba clase, para que pudieran seguirla sin mezclarse grupos.

En el segundo cuatrimestre se completó la dotación de aulas con el cambio de los monitores de las aulas de docencia por otros que disponen de lápiz para su uso como tableta digitalizadora, aprovechando la gran cantidad de material digital preparado para las clases del segundo cuatrimestre (por el confinamiento 2019/20). Así se evitaban también algunas incidencias provocadas al cambiar conexiones cuando un profesor empleaba su propia tableta para impartir sus clases. En este caso también se prepararon y distribuyeron videotutoriales para mostrar su uso básico desde los entornos más habituales: Collaborate, PDFs y presentaciones en Powerpoint (<https://youtu.be/b7lZe7ZmsGs> y <https://youtu.be/-zNhn0aNO8E>, vídeos con índice a partes concretas del mismo para facilitar su consulta a los profesores).

El sistema ha funcionado muy bien y no se han producido incidencias dignas de mención.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p>Evaluación favorable de los índices asociados al rendimiento académico (salvo adecuación) hasta alcanzar y/o superar lo previsto en la memoria de verificación.</p> <p>Titulación muy demandada, elevado número de demanda en primera opción.</p> <p>Atención a estudiantes matriculados, especialmente el Plan de Acción Tutorial Integral (mentorías), valorado en el último informe de seguimiento.</p> <p>Capacidad de adaptación del Centro a la docencia semipresencial híbrida con alta dedicación de personal y material.</p>	<p>Baja tasa de adecuación, posiblemente condicionada por la impartición conjunta con grados con acceso más exigente.</p>

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
IUCM-13 Satisfacción de alumnos con el título	6,1	6,27	5,9	6,5	6,29	6,2
IUCM-14 Satisfacción del profesorado con el título	8,1	7,08	7,0	7,5	9	9
IUCM-15 Satisfacción del PAS del Centro	7,5	6,75	7,4	5,8	6,8	7,7
Satisfacción del Agente externo						9,75

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 subido frente al curso pasado: 20%, ligeramente superior en el caso del Doble Grado (20,7%). Cifran su satisfacción con la titulación en 6,2 (moda 8 y mediana 7) y 6,7 en doble Grado. Este índice de satisfacción es idéntico al que manifiestan tener con la UCM (6,6 en Doble Grado).

En cuanto a la parte de desarrollo académico en ambas encuestas, los ítems mejor valorados son el número de estudiantes por aula, los objetivos de la titulación y la integración de teoría y práctica. El menos, el tiempo de espera, único aspecto puntuado por debajo de aprobado en el grado, 4,9 aunque con una gran dispersión.

Respecto a asignaturas, tareas y materias, como en años anteriores, aparece muy valorado el trabajo no presencial y aparecen la organización de contenidos y no solapamiento y alcance de objetivos, todos ellos puntuados con notable. No hay ítems calificados por debajo de aprobado, pero sí resultan peor valorados la innovación de contenidos y actualidad y novedad de materiales (5,6 y 5,3 respectivamente).

En el apartado de formación recibida y matriculación, destaca la utilidad de las tutorías (7,2) mientras que lo peor valorado resulta ser el proceso de matriculación (5,4) y labor docente del profesorado (5,3), (en Doble grado, esto primero no aparece como debilidad, 7, y la labor docente la puntúan con 6,4) también con una mayor dispersión. Durante el tiempo que duró este proceso, ya conocimos de algunos problemas que tuvieron lugar por la proximidad de la convocatoria extraordinaria al proceso, incidencias en gestión no pudiendo atender sin cita previa... Además, uno de los días asignados, coincidió con un cambio en el gestor UCM, lo que demoró la matrícula de los estudiantes a los que correspondía ese día, en varias horas. La gran desviación típica asociada a los dos aspectos, nos lleva a pensar que ambos delatan situaciones puntuales pero que generan un gran malestar.

Afirman haber hecho prácticas el 5,1% de los encuestados (18,9% en Doble Grado). Todos los ítems de este epígrafe son muy valorados, por encima de la media global (calificaciones entre 7,5 y 8,5 y entre 7,2 y 8,9 en Doble Grado). El mismo porcentaje ha participado en programas de movilidad, frente a un 8,1% de estudiantes de Doble Grado. Sin embargo, en este caso la valoración está por debajo de la titulación (5 y 4,5) aunque con dispersiones de 7,1 y 6,4, ofreciendo una visión poco clarificadora. En el caso de la doble titulación, sin embargo, la puntuación es 9,7 con una mucho menor dispersión.

El 23,1% (27% en Doble Grado) indica haber usado en alguna ocasión los canales de quejas.

La participación en el caso de los profesores ha descendido en el caso del grado a un 8%. En el Doble Grado participa el 40,9%. La satisfacción de este colectivo se mantiene estable, 9, por encima de la satisfacción con la UCM (7,9). En el caso de Doble Grado, estas calificaciones bajan algo: 8,3 titulación y 6,9 UCM. Se mantienen más o menos las valoraciones de los distintos ítems frente a cursos precedentes.

Todos los aspectos de la titulación son muy bien valorados, estando por encima de 9 la relación con formación académica e importancia de la titulación en la sociedad. El ítem peor valorado y que queda como debilidad es la orientación internacional (6,4).

Algo similar ocurre ante las preguntas sobre recursos: de nuevo hay varios ítems con puntuación sobresaliente: fondos de la Biblioteca y campus virtual. Lo menos valorado son los recursos administrativos, aunque si bien la puntuación obtenida queda por debajo de la media en realidad corresponde a un notable (7,3). En el Doble Grado, todos los aspectos se detectan como fortalezas.

Más acusado es este efecto en cuanto a gestión: las calificaciones alcanzan el notable salvo en una ocasión, pero aparecen como debilidades cuando, aunque numéricamente están por debajo de la media de satisfacción, son puntuaciones altas. La única excepción es la organización de horarios, con una calificación de 6,6, la más baja del grupo. La desviación típica es grande. Es de esperar que responda al desagrado que produce el hecho de que, para optimizar los recursos materiales y personales, las clases de tercer y cuarto curso se dan casi en su totalidad en común con estudiantes de Doble Grado. Para facilitar su asistencia, y puesto que el resto de sus estudios lo desarrollan en el campus de Somosaguas, el horario está condensado en solo unos días a la semana. Para confirmar si esta falta de satisfacción se debe a ello, seguiremos la evolución del ítem en próximos cursos. De hecho, los profesores del Doble Grado puntúan este aspecto con 7,1.

En el apartado de valoración de la satisfacción con los estudiantes, los aspectos más valorados son adquisición de competencias e implicación con la evaluación (7,8) si bien, dada la satisfacción media tan alta, queda como debilidad cuando no consideramos que así sea. En el caso del Doble Grado, también destaca la satisfacción con los resultados. La peor puntuación, como en cursos precedentes, es el aprovechamiento de las tutorías (5.3), donde de nuevo 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. En doble grado este ítem sale claramente suspenso.

La valoración del PAS (participación 13), ha continuado el aumento tras el remonte de la valoración el curso pasado. La encuesta no es específica de la titulación. Solo aparece un ítem suspenso: tamaño de la plantilla, y los mejor valorados son la relación con los compañeros y con los estudiantes.

La satisfacción del agente externo de la Comisión de Calidad, que se valora por primera vez este curso a través de la encuesta correspondiente, es muy alta, un 9,75, siendo máxima (10) su valoración de la metodología de trabajo de la comisión, la de la participación en la toma de decisiones que afectan a la evolución del grado y su satisfacción global con la labor de la comisión, mientras valora la evolución del grado con un 9.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Alta satisfacción de profesorado y agente externo.	Baja participación de colectivos.

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

En el curso objeto de estudio ha respondido a la encuesta de egresados que se realiza por parte de la UCM un 16,7% de los estudiantes que terminaron el grado hace tres años. Los resultados muestran un 100% de esos egresados trabajando.

En cuanto a satisfacción de egresados, se ha recibido el 8,8% de respuesta sobre los entrevistados, que cifran la satisfacción general con el grado en 7,7. De sus respuestas, se concluye que casi todos los aspectos relacionados con las competencias desarrolladas se

perciben como fortalezas, destacando crítica (9), análisis (8,7) aprendizaje (8). Clara excepción es la comunicación bilingüe que obtiene una puntuación suspensa (2,7). Algo similar ocurre con la sección de aspectos de la titulación. Las dos debilidades apuntadas son plan de estudios adecuado (4) y orientación internacional (4,3). Al respecto, cabe decir que los egresados cursaron el anterior plan de estudios puesto que la modificación se hizo en 2019. En el bloque con relación a las asignaturas, destaca al igual que en estudiantes la valoración del trabajo no presencial (8,3). Se valora muy bien el acceso al mundo laboral (8, con la menor desviación de todos los ítems de su bloque). El nivel de acuerdo con la pregunta de repetir la titulación lo puntúan con 8,3, mediana 9, por encima de repetir estudios superiores o en la UCM, que cifran en 8 (mediana 10 y 8 respectivamente).

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Buena valoración de egresados. Buena inserción laboral.	Baja participación.

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,...), y normalmente, algunos estudiantes suelen hacerlo. Sin embargo, en 2020-21 ningún estudiante del grado se ha acogido a estos programas. La explicación que encontramos a esto es que las condiciones del curso, y la incertidumbre sobre las distintas medidas en cada universidad de destino y/o posibles confinamientos, es muy probable que hayan hecho desistir de hacerlo. Sí han venido 16 estudiantes Erasmus, cifra también mucho menor a lo normal (el curso pasado fueron 32). 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. En cualquier caso, una vez se establezcan las medidas sanitarias, se vigilará el atractivo de los programas de movilidad para los estudiantes del grado.

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. Esta tarea es muy compleja y requiere multitud de reuniones, muchas de ellas virtuales.

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.

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

Oferta de movilidad pese a no ser obligatoria en el grado.	Sin participación este curso.
--	-------------------------------

5.5 Análisis de la calidad de las prácticas externas.

El Grado no tiene contempladas prácticas obligatorias. Sin embargo, existe la posibilidad de cursar prácticas como una asignatura optativa. Esta posibilidad es atractiva para los estudiantes: este curso se realizaron en total 10 prácticas curriculares y 2 prácticas de enseñanza en institutos entre el plan antiguo y el plan 2019 resultante de la modificación del grado. Esto supone un aumento considerable respecto al curso anterior, alcanzando un 25% de la cohorte tipo a pesar de su carácter no obligatorio.

La Comisión de Prácticas Curriculares, con representación de toda la Facultad, ha sido la encargada de velar por el correcto desarrollo de estas prácticas. Dicha comisión se reúne físicamente 3 ó 4 veces cada curso académico, con el objeto de estudiar las memorias de prácticas presentadas por los estudiantes de los Grados y de ratificar las calificaciones propuestas por sus tutores de prácticas. Además, la Comisión mantiene de manera continuada durante todo el curso reuniones virtuales que consisten en discusiones a través del correo electrónico. Cada curso académico el número de estas reuniones virtuales no es inferior al de estudiantes que realizan prácticas. Estas reuniones virtuales tienen por objeto aprobar la realización de una práctica por parte un estudiante antes de que la lleve a cabo, esto es, dar el visto bueno previo a las solicitudes de prácticas propuestas por estudiantes y empresas. Una vez realizada la práctica, 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.

Como se ha indicado en el punto 5.2, la encuesta de satisfacción de la Oficina para la Calidad muestra la alta valoración de las prácticas por los estudiantes, obteniendo una media de 8 su satisfacción con ellas de un 33% de estudiantes que respondieron y las habían realizado.

Aparte de estas prácticas curriculares, hay estudiantes que realizan prácticas extracurriculares (esto es, que no contabilizan para obtener créditos optativos) en empresas, gestionadas 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 correspondientes.

En el curso 2020/21 no se ha producido ningún problema que haga considerar propuestas de mejora en los programas de prácticas externas.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Oferta de prácticas aunque no sean 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.

No procede

6.2 Se han realizado las acciones necesarias para corregir las Advertencias y las Recomendaciones 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.

A continuación, se detallan las recomendaciones del último informe de seguimiento del curso 2019-20 y las acciones que se han emprendido para llevarlas a cabo. En primer lugar, se detallan las recomendaciones para valoraciones de "Cumple parcialmente" y, a continuación, las recomendaciones bajo valoración "Cumple".

Cumple parcialmente:

1. (En relación a la información pública del título)

Se recomienda actualizar la información en las categorías siguientes:

- a.- Acceso y admisión de estudiantes en el ítem Información sobre transferencia y reconocimiento de créditos, incorporando además de la normativa del 2016, la normativa del 2011.
- b.- Sistema de Garantía de Calidad en el ítem Información sobre los principales resultados del título: encuestas de satisfacción de los diferentes colectivos e inserción laboral, incorporando todas las encuestas del Vicerrectorado de Calidad.

RESPUESTA: Se ha actualizado la información incorporando la normativa de 2011 en Transferencia y reconocimiento de créditos, y se han incluido resultados de todas las encuestas de satisfacción en el Ítem del Sistema de Garantía de Calidad.

2. (En relación a los indicadores académicos de resultado)

Se encuentra información cuantitativa suficiente para analizar los indicadores académicos. Se recomienda el análisis comparativo de los dobles grados Vs grados simples en un apartado específico dentro de la Memoria. Se valora el apartado de "Atención a estudiantes matriculados", especialmente el Plan de Acción Tutorial Integral.

RESPUESTA: Se presenta un análisis comparativo de doble grado vs. grado simple, en un apartado específico dentro de la Memoria (ver 5.1.).

3. (En relación a los indicadores de resultado relativos a la satisfacción de los colectivos...)

Se encuentra información suficiente sobre los resultados relativos a la satisfacción de los diferentes agentes implicados, salvo de los agentes externos. Se recomienda incluir la información sobre la satisfacción de los estudiantes de Doble Grado, además de profundizar en la metodología y los resultados obtenidos. Además, se recomienda aumentar la participación de los diferentes colectivos para mejorar la representatividad de los resultados.

RESPUESTA: Se ha incluido la información sobre la satisfacción de los estudiantes de Doble Grado, profundizando en los resultados obtenidos (ver 5.2.). Asimismo, se ha incorporado

por primera vez la satisfacción con el grado del Agente Externo de la Comisión de Calidad (ver también 5.2.).

Cumple:

1. (En relación a la información pública del título)

Se recomienda publicar algunos aspectos no disponibles en la categoría siguientes:
Personal académico en el ítem CV abreviado del profesorado que imparte el título.

RESPUESTA: No ha sido un curso tan excepcional el más adecuado para solicitar a los profesores un modelo unificado de CV para su publicación en web. Para paliar su defecto, en la actualidad existen CVs en las páginas web personales de los profesores que así han querido que aparezca, siendo posible acceder a ellas mediante la ruta UCM > Departamentos > Personal. Por otra parte, se ha incorporado en la página del grado un enlace al Portal Bibliométrico de la UCM donde es accesible información sobre el CV de los profesores.

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

A continuación, se detallan las acciones de mejora incluidas en el último informe de seguimiento del curso 2019-20 y los puntos débiles que las han motivado:

1. Organización y funcionamiento de los mecanismos de coordinación:

Monitorización mediante los informes de coordinación, fichas docentes y resultados académicos. Aumentar conciencia de la importancia de un desarrollo más homogéneo de la docencia en las asignaturas básicas.

En la Sección 1 de esta memoria se explica que se han dedicado dos reuniones al respecto, al final de cada cuatrimestre, para realizar este análisis de forma global. Posteriormente, se describen las acciones concretas ante discrepancias observadas o quejas recibidas al respecto.

Estudio de conveniencia y/o rediseño de informe de coordinación de curso.

Se ha dejado de utilizar tras estudiar, con datos de matriculación, la poca estabilidad del concepto de grupo.

Seguir avanzando en la compatibilidad con el horario del doble grado con economía.

Desde la Comisión de Estudios se han hecho esfuerzos para ello, y los horarios se aprueban con participación de todos los agentes implicados en la docencia (ver 2), aunque es difícil encontrar una solución totalmente satisfactoria para todos. Los estudiantes de Grado preferirían no concentrar horarios en los cursos que comparten con Doble Grado, pero no hay capacidad ni humana ni física para desdoblarlas e impartir todas las asignaturas de forma independiente.

2. Personal académico:

Difusión del programa Docentia.

Se ha insistido en proporcionar información a los profesores implicados en relación con el programa Docencia, y de hecho se ha incrementado notablemente la participación en dicho programa según se ve en la Sección 3.

3. Sistema de quejas y sugerencias

Concienciar al profesorado y a los departamentos.

Se han difundido mejor los cauces para recoger las quejas y sugerencias.

4. Indicadores de resultados: la baja tasa de adecuación.

Reflexión sobre contenidos y sistemas de evaluación para seguimiento de tasas de abandono y graduación.

Tras esta reflexión, se ha producido una ligera mejora de dichas tasas. Por otra parte, uno de los objetivos de la modificación del plan de estudios realizada en 2019 era propiciar una mejora de los índices de calidad, incluido éste, al hacer el título más atractivo para los estudiantes de nuevo ingreso.

5. Satisfacción.

Animar y fomentar participación.

Como se explica en 5.2., la participación de estudiantes ha subido frente al curso pasado.

6. Inserción laboral.

Animar y fomentar la participación en las encuestas de satisfacción de egresados.

Se sigue tratando en las diversas reuniones a nivel Facultad, puesto que las encuestas dependen del Centro y de la Universidad.

7. Informes de verificación, seguimiento y renovación de la acreditación.

Rediseño de una plantilla y de procedimiento de recogida y publicación.

La Comisión de Calidad de la Facultad de CC. Matemáticas ha propuesto un modelo de CV abreviado de los profesores implicados en la docencia del grado de Matemáticas y Estadística y actualmente se está en fase de recopilación.

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 recomendaciones del informe de la renovación del grado (22 diciembre 2017) se refieren a dos criterios:

Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

1.- *Es necesario ajustar el número de estudiantes de nuevo ingreso, incluyendo a los estudiantes de los dobles grados, a lo previsto en la Memoria de verificación o solicitar una modificación.*

Realizado, modificación del título (6/05/2019) ver 7.1.

2.- Se recomienda continuar con el análisis realizado sobre la dificultad que presenta el segundo curso del Grado en Matemáticas e intensificar aquellas acciones dirigidas a resolver este problema y evaluar periódicamente su eficacia.

En las comisiones de calidad y en la de estudios, así como en la propia Junta de Facultad, se sigue abordando este problema, tratando de insistir en la coordinación tanto en la impartición de las asignaturas como en su evaluación. De hecho, se aprecia una evolución favorable en el rendimiento de la mayoría de las asignaturas de segundo curso (ver 5.1).

3.- Se recomienda revisar los sistemas de evaluación de las distintas asignaturas, y como se aplican a los distintos grupos dentro de éstas, para lograr un mejor ajuste con lo que se incluyó en la Memoria de verificación, una evaluación más homogénea y que todo esto redonde positivamente en la formación de los estudiantes del Grado en Matemáticas y Estadística.

La tasa de rendimiento, con las medidas implementadas desde la renovación de la acreditación, ha experimentado un considerable ascenso, y de hecho se encuentra en la actualidad a pocas décimas del valor previsto en la memoria de verificación.

Con la modificación del título (2019) se hicieron algunos cambios en la orientación de las asignaturas de tercero y cuarto, esperando así una evaluación más ajustada de las competencias de los estudiantes. Por otro lado, se han ajustado los criterios de evaluación, a lo que es factible de realizar con el número de estudiantes, eliminando los aspectos apuntados en la memoria de verificación, previa al título, que se han considerado imposibles de asumir o poco eficaces.

Criterio 7. INDICADORES DE RENDIMIENTO Y SATISFACCIÓN

1.- Se debe fomentar la participación de todos los grupos de interés en la cumplimentación de las diferentes encuestas de satisfacción.

Se está trabajando en ello incorporando más encuestas de egresados. La participación en las encuestas de estudiantes ha subido.

2.- Se recomienda prestar una especial atención a la evolución temporal de los valores de las tasas de abandono y graduación y a los ítems que reciben las peores valoraciones en las encuestas de satisfacción ya que estos indicadores de rendimiento y satisfacción presentan importantes márgenes de mejora.

Los cambios introducidos en la modificación del título están motivados precisamente por esos índices de rendimiento y satisfacción tan negativos. El rendimiento está prácticamente en el nivel esperado, y la satisfacción global se ha incrementado como se describe en (5.2.). Sin embargo, ha sido imposible el seguimiento de los ítems de la encuesta de satisfacción referidos puesto que el modelo de encuesta se ha modificado de forma posterior.

3.- Se recomienda definir un plan de acción que permita mejorar los actuales valores de las tasas de rendimiento y graduación.

La tasa de rendimiento, con las medidas implementadas desde la renovación de la acreditación, ha experimentado un considerable ascenso. La tasa de graduación, si bien no llega a lo previsto, se ha duplicado respecto a la renovación de la acreditación (ver 5.1), aunque aún no es satisfactoria y se sigue trabajando en ello.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Elevado cumplimiento de las recomendaciones recibidas. Alta implantación de las acciones de mejora.	Retraso en la publicación del CV abreviado del profesorado.

7. MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

No procede en tanto durante el curso 2020-21 objeto de seguimiento no se ha realizado ninguna modificación sustancial del plan de estudios, aunque es preciso recordar que en el curso precedente 2019-20 sí se introdujo la modificación del plan de estudios aprobada el 06/05/2019, motivada por los siguientes objetivos:

- Ajustar el número de estudiantes de nuevo ingreso, siguiendo las recomendaciones del informe de renovación de la acreditación.
- Revisión de sistema de evaluación de las asignaturas, también siguiendo recomendaciones del informe de renovación de la acreditación.
- Adecuación de la presencialidad a las directrices marcadas por la UCM.
- Modificación de contenidos y reestructuración de módulos y materias para una mayor coherencia en la temporalización de los estudios y una mayor adaptación de los contenidos a algunos tópicos actuales.

En la modificación se incluyeron otros aspectos como la actualización de personal académico y de apoyo y servicios a la plantilla actual, y se actualizaron otros aspectos formales y legislativos que habían sufrido cambios desde la memoria de verificación, como las normas de permanencia, requisitos de acceso y admisión y los sistemas de transferencia y reconocimiento de créditos.

7.2 Naturaleza, características, análisis, justificación y comunicación del Procedimiento de modificación abreviado.

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 con lo explicitado en la memoria del título. Buena interacción entre las Comisiones de Calidad y resto de estamentos con algún tipo de competencia que afecte al seguimiento de la Titulación	Ver 1	Mantener la composición de miembros de la comisión. Mantenimiento del funcionamiento flexible y de la buena coordinación.

	(Comisión de Estudios y Coordinación del grado).		
Organización y funcionamiento de los mecanismos de coordinación	<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>Buena organización de la docencia semipresencial híbrida y seguimiento adecuado de su desarrollo.</p>	Esto resulta en un trabajo eficiente, como se ha podido comprobar en la adecuada adaptación a la docencia semipresencial híbrida.	Mantenimiento del funcionamiento flexible y de la buena coordinación.
Personal académico	<p>Alta cualificación del profesorado.</p> <p>Sistema propio de evaluación de la docencia, obligatorio y complementario del programa Docentia.</p> <p>Alta participación y buenos resultados en el programa Docentia.</p>	Personal académico con probada excelencia investigadora: un muy elevado número de doctores con 3 sexenios de media.	<p>Continuar con una adecuada selección del personal en los departamentos.</p> <p>Continuar el sistema de encuestas de centro adecuando su proceso para obtener resultados representativos</p>
Sistema de quejas y sugerencias	<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>	Ver 4	Continuar con la divulgación de la existencia de estos canales y fomentando su uso.
Indicadores de resultados	<p>Evaluación favorable de los índices asociados al rendimiento académico (salvo adecuación) hasta alcanzar y/o superar lo previsto en la memoria de verificación.</p> <p>Titulación muy demandada, elevado número de demanda en primera opción.</p> <p>Atención a estudiantes matriculados, especialmente el Plan de Acción Tutorial Integral (mentorías), valorado en el último informe de seguimiento.</p> <p>Capacidad de adaptación del Centro a la docencia semipresencial híbrida con alta dedicación de personal y material.</p>	Ver 5.1	<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>
Satisfacción de los diferentes colectivos	Alta satisfacción de profesorado y agente externo.	Ver encuestas de satisfacción de profesores.	Seguir cuidando estos programas.
Inserción laboral	<p>Buena valoración de egresados.</p> <p>Buena inserción laboral.</p>	Ver encuestas de satisfacción de egresados.	
Programas de	Oferta de movilidad pese a no	Ver 5.4	Difusión de los programas de

movilidad	ser obligatoria en el grado.		movilidad entre estudiantes.
Prácticas externas	Oferta de prácticas aunque no sean 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.

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	Capacidad limitada para asegurar la ejecución de todas las medidas propuestas.	Falta de capacidad ejecutiva de la Comisión de calidad.	Trasladar a la Junta de Facultad la necesidad de ejecutar las propuestas de la comisión.		Comisión de Calidad	2021/22	En proceso
Organización y funcionamiento de los mecanismos de coordinación	Dificultad de proporcionar un horario más razonable a los estudiantes del grado al compatibilizarlo con el horario del doble grado. Se observan algunas discrepancias, cada vez menores, entre resultados académicos y/o criterios de evaluación de distintos grupos de una asignatura.	Necesidad de compatibilizar el horario del doble grado con Economía con el del grado.	Seguir avanzando en la mejora de los horarios. 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.		Comisión de Estudios Comisiones de Calidad y de Estudios.	2021/22	En proceso En proceso
Personal Académico	El sistema de evaluación propio del Centro, realizado por primera vez de manera <i>on-line</i> , ha mostrado problemas de implementación y ha tenido una baja participación.	En estudio.	Modificar la metodología utilizada cuando se saquen las conclusiones del estudio.		Comisión de Calidad	2021/22	En proceso
Sistema de quejas y sugerencias							
Indicadores de resultados	Baja tasa de adecuación, posiblemente condicionada por la impartición conjunta con grados con acceso más exigente.	La titulación funciona en la práctica como segunda opción de otros grados de la Facultad de Ciencias Matemáticas, con mayor demanda.	Fomentar la difusión de información que singularice esta titulación entre las restantes del Centro. Evaluar la posibilidad de un cambio en la normativa que permita una mayor entrada por cambio de grado.	IUCM - 4	Equipo decanal, Junta de Facultad y Comisión de Estudios.	2022	En proceso

Satisfacción de los diferentes colectivos	Baja participación de colectivos.	Posible saturación de los colectivos con las numerosas encuestas de satisfacción	Concienciar de la importancia de participar en estas encuestas.	IUCM-13 IUCM-14 IUCM-15	Comisiones de Calidad y de Estudios. Junta de Facultad	2020/21	En proceso
Inserción laboral	Baja participación.		Animar y fomentar participación.		Decanato UCM		
Programas de movilidad	Sin participación este curso.	Situación sanitaria	Se espera que la situación sanitaria se normalice.				
Prácticas externas							
Informes de verificación, seguimiento y renovación de la acreditación	Retraso en la publicación del CV abreviado del profesorado.	Exceso de carga de trabajo del profesorado por las circunstancias sanitarias	Elaboración del modelo de CV. Recabar información del profesorado. Incluir los CV en la web.		Comisiones de Calidad y de Estudios.	2021/22	En proceso

MEMORIA APROBADA POR COMISIÓN DE CALIDAD EL 24 DE NOVIEMBRE Y POR JUNTA
DE FACULTAD EL 26 DE NOVIEMBRE DE 2021

Anexo – Resultados académicos detallados por asignatura

Resultados obtenidos de SIDI a fecha 10/11/2021.

Grado en Matemáticas y Estadística

Asignatura	Carácter	Matr	1ª Matr	2ª Matr	Apr. / Mat.	Apr. / Pres.	N.P. / Pres.	Apr. 1ª Mat. / Mat. 1ª Mat	NP	SS	AP	NT	SB	MH
ÁLGEBRA LINEAL	TRONCAL / BASICA	42	39	3	80,95%	94,44%	14,29%	79,49%	6	2	23	9	1	1
ÁLGEBRA MATRICIAL	OBLIGATORIA	4	4	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	2	2	0	0
	OBLIGATORIA	36	35	1	97,22%	100,00%	2,78%	97,14%	1	0	17	13	4	1
AMPLIACIÓN DE PROBABILIDAD	OBLIGATORIA	5	1	4	60,00%	75,00%	20,00%	0,00%	1	1	2	0	0	0
	OBLIGATORIA	53	46	7	26,42%	43,75%	39,62%	30,43%	21	18	12	2	0	0
ANÁLISIS DE DATOS	OBLIGATORIA	2	2	0	50,00%	50,00%	0,00%	50,00%	0	1	1	0	0	0
	OBLIGATORIA	42	38	4	78,57%	86,84%	9,52%	81,58%	4	5	25	7	1	0
ANÁLISIS DE VARIABLE REAL	TRONCAL / BASICA	54	40	14	62,96%	73,91%	14,81%	60,00%	8	12	29	4	0	1
ANÁLISIS MATEMÁTICO PARA ESTADÍSTICA	OBLIGATORIA	5	4	1	60,00%	60,00%	0,00%	50,00%	0	2	2	1	0	0
	OBLIGATORIA	38	30	8	60,53%	71,88%	15,79%	66,67%	6	9	19	4	0	0
ANÁLISIS MULTIVARIANTE	OBLIGATORIA	19	19	0	84,21%	88,89%	5,26%	84,21%	1	2	12	4	0	0
APLICACIONES DE LOS PROCESOS ESTOCÁSTICOS	OPTATIVA	18	18	0	61,11%	91,67%	33,33%	61,11%	6	1	9	2	0	0
APRENDIZAJE AUTOMÁTICO: MACHINE LEARNING	OPTATIVA	22	22	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	1	9	12	0
BASES DE DATOS	OPTATIVA	19	19	0	68,42%	86,67%	21,05%	68,42%	4	2	9	3	1	0
CÁLCULO DIFERENCIAL	OBLIGATORIA	64	50	14	67,19%	81,13%	17,19%	68,00%	11	10	32	9	1	1
CÁLCULO INTEGRAL	OBLIGATORIA	53	43	10	66,04%	77,78%	15,09%	62,79%	8	10	29	6	0	0
CONTROL DE CALIDAD	OPTATIVA	1	0	1	100,00%	100,00%	0,00%		0	0	1	0	0	0
DATOS MASIVOS: BIG-DATA	OPTATIVA	32	32	0	90,63%	100,00%	9,38%	90,63%	3	0	0	12	16	1
DISEÑO DE EXPERIMENTOS	OPTATIVA	1	1	0	0,00%		100,00%	0,00%	1	0	0	0	0	0
	OBLIGATORIA	43	39	4	67,44%	78,38%	13,95%	66,67%	6	8	14	12	3	0
ELEMENTOS DE ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS	OBLIGATORIA	49	44	5	73,47%	83,72%	12,24%	77,27%	6	7	22	12	2	0
ELEMENTOS DE MATEMÁTICAS Y APLICACIONES	OBLIGATORIA	41	39	2	80,49%	94,29%	14,63%	82,05%	6	2	9	19	3	2
ESTADÍSTICA	TRONCAL / BASICA	56	41	15	62,50%	83,33%	25,00%	58,54%	14	7	28	7	0	0
ESTRUCTURAS ALGEBRAICAS	OBLIGATORIA	62	49	13	51,61%	69,57%	25,81%	53,06%	16	14	21	7	3	1
FÍSICA: MECÁNICA Y ONDAS	TRONCAL / BASICA	57	53	4	64,91%	88,10%	26,32%	64,15%	15	5	18	16	3	0
GEOMETRÍA LINEAL	OBLIGATORIA	76	57	19	75,00%	87,69%	14,47%	78,95%	11	8	25	27	3	2
INFERENCIA ESTADÍSTICA	OBLIGATORIA	5	2	3	40,00%	50,00%	20,00%	0,00%	1	2	1	0	0	0
	OBLIGATORIA	46	40	6	43,48%	58,82%	26,09%	47,50%	12	14	18	1	1	0

INFORMÁTICA	TRONCAL / BASICA	48	40	8	68,75%	86,84%	20,83%	75,00%	10	5	21	12	0	0
INVESTIGACIÓN OPERATIVA	OBLIGATORIA	39	36	3	58,97%	65,71%	10,26%	61,11%	4	12	16	7	0	0
MATEMÁTICAS BÁSICAS	TRONCAL / BASICA	36	36	0	94,44%	97,14%	2,78%	94,44%	1	1	20	14	0	0
MATEMÁTICAS PARA LA ENSEÑANZA	OPTATIVA	2	2	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	1	1	0	0
MÉTODOS COMPUTACIONALES EN ESTADÍSTICA	OBLIGATORIA	24	24	0	79,17%	86,36%	8,33%	79,17%	2	3	10	8	1	0
MÉTODOS COMPUTACIONALES EN INFERENCIA BAYESIANA	OPTATIVA	4	4	0	75,00%	100,00%	25,00%	75,00%	1	0	0	3	0	0
MÉTODOS COMPUTACIONALES EN OPTIMIZACIÓN	OBLIGATORIA	6	4	2	83,33%	100,00%	16,67%	75,00%	1	0	2	2	0	0
	OBLIGATORIA	49	48	1	85,71%	89,36%	4,08%	85,42%	2	5	27	14	1	0
MÉTODOS NUMÉRICOS	OBLIGATORIA	47	38	9	68,09%	76,19%	10,64%	65,79%	5	10	18	12	0	2
MODELOS DE REGRESIÓN	OPTATIVA	4	3	1	75,00%	100,00%	25,00%	66,67%	1	0	3	0	0	0
	OBLIGATORIA	51	44	7	62,75%	64,00%	1,96%	65,91%	1	18	27	4	0	1
MODELOS DINÁMICOS	OBLIGATORIA	3	3	0	33,33%	50,00%	33,33%	33,33%	1	1	1	0	0	0
	OBLIGATORIA	33	32	1	90,91%	93,75%	3,03%	90,63%	1	2	15	11	4	0
MODELOS ESTADÍSTICOS EN FINANZAS	OPTATIVA	15	14	1	73,33%	100,00%	26,67%	78,57%	4	0	7	4	0	0
PRÁCTICAS CURRICULARES	OPTATIVA	10	10	0	90,00%	100,00%	10,00%	90,00%	1	0	0	1	8	0
PROBABILIDAD	OBLIGATORIA	66	48	18	60,61%	67,80%	10,61%	52,08%	7	19	30	10	0	0
PROCESOS ESTOCÁSTICOS	OPTATIVA	3	2	1	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	3	0	0	0
	OBLIGATORIA	60	53	7	63,33%	71,70%	11,67%	66,04%	7	15	25	13	0	0
SERIES TEMPORALES	OPTATIVA	21	18	3	52,38%	61,11%	14,29%	55,56%	3	7	10	0	1	0
TÉCNICAS AVANZADAS DE INFERENCIA ESTADÍSTICA	OPTATIVA	1	1	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	1	0	0	0
TÉCNICAS DE MUESTREO	OPTATIVA	15	15	0	66,67%	83,33%	20,00%	66,67%	3	2	6	4	0	0
TEORÍA DE ERRORES	OPTATIVA	1	0	1	100,00%	100,00%	0,00%		0	0	1	0	0	0
TRABAJO FIN DE GRADO (MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA)	PROYECTO FIN DE CARRERA	23	21	2	86,96%	100,00%	13,04%	90,48%	3	0	3	11	5	1

Doble Grado en Economía – Matemáticas y Estadística

Asignatura	Carácter	Matr	1ª Matr	2ª Matr	Apr. / Mat.	Apr. / Pres.	N.P. / Pres.	Apr. 1ª Mat. / Mat. 1ª Mat	NP	SS	AP	NT	SB	MH
ÁLGEBRA LINEAL	TRONCAL / BASICA	37	35	2	72,97%	90,00%	18,92%	74,29%	7	3	16	9	1	1
ÁLGEBRA MATRICIAL	OBLIGATORIA	37	37	0	97,30%	100,00%	2,70%	97,30%	1	0	13	16	6	1
AMPLIACIONES DE PROBABILIDAD	OBLIGATORIA	33	32	1	72,73%	80,00%	9,09%	75,00%	3	6	14	9	1	0
ANÁLISIS DE VARIABLE REAL	TRONCAL / BASICA	37	35	2	83,78%	100,00%	16,22%	82,86%	6	0	11	12	7	1
ANÁLISIS MATEMÁTICO PARA ESTADÍSTICA	OBLIGATORIA	45	33	12	60,00%	71,05%	15,56%	60,61%	7	11	19	5	2	1
ANÁLISIS MICROECONÓMICO AVANZADO	OPTATIVA	16	16	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	8	7	1
ANÁLISIS MULTIVARIANTE	OBLIGATORIA	21	21	0	90,48%	95,00%	4,76%	90,48%	1	1	10	7	1	1
APLICACIONES DE LOS	OPTATIVA	3	3	0	66,67%	100,00%	33,33%	66,67%	1	0	0	2	0	0

PROCESOS ESTOCÁSTICOS														
APLICACIONES DE PROCESOS ESTOCÁSTICOS	OBLIGATORIA	9	9	0	88,89%	100,00%	11,11%	88,89%	1	0	4	1	2	1
APRENDIZAJE AUTOMÁTICO: MACHINE LEARNING	OPTATIVA	14	14	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	0	13	1
CÁLCULO DIFERENCIAL	OBLIGATORIA	30	28	2	76,67%	76,67%	0,00%	82,14%	0	7	15	4	3	1
CÁLCULO INTEGRAL	OBLIGATORIA	40	34	6	57,50%	82,14%	30,00%	52,94%	12	5	15	7	0	1
CONTABILIDAD FINANCIERA	TRONCAL / BASICA	33	33	0	93,94%	96,88%	3,03%	93,94%	1	1	10	16	4	1
CONTABILIDAD PARA EL ANÁLISIS	OBLIGATORIA	35	35	0	97,14%	100,00%	2,86%	97,14%	1	0	0	24	9	1
DATOS MASIVOS: BIG-DATA	OPTATIVA	7	7	0	71,43%	100,00%	28,57%	71,43%	2	0	0	5	0	0
DERECHO ECONÓMICO	TRONCAL / BASICA	29	29	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	18	11	0
ECONOMETRÍA	OBLIGATORIA	33	33	0	96,97%	96,97%	0,00%	96,97%	0	1	3	16	12	1
ECONOMETRÍA APLICADA	OBLIGATORIA	27	27	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	2	12	12	1
ECONOMÍA DE LA EMPRESA	TRONCAL / BASICA	32	32	0	93,75%	100,00%	6,25%	93,75%	2	0	4	19	6	1
ECONOMÍA ESPAÑOLA	OBLIGATORIA	33	33	0	87,88%	87,88%	0,00%	87,88%	0	4	0	17	11	1
ECONOMÍA INTERNACIONAL	OBLIGATORIA	35	35	0	97,14%	97,14%	0,00%	97,14%	0	1	22	8	4	0
ECONOMÍA MONETARIA. TEORÍA Y POLÍTICA	OPTATIVA	13	13	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	5	3	4	1
ECONOMÍA MONETARIA Y FINANCIERA	OBLIGATORIA	33	32	1	96,97%	96,97%	0,00%	96,88%	0	1	15	13	4	0
ECONOMÍA MUNDIAL	OBLIGATORIA	34	34	0	94,12%	96,97%	2,94%	94,12%	1	1	4	19	8	1
ECONOMÍA PÚBLICA	OBLIGATORIA	34	34	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	1	22	10	1
ELEMENTOS DE ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS	OBLIGATORIA	30	30	0	50,00%	68,18%	26,67%	50,00%	8	7	8	3	3	1
ESTADÍSTICA	TRONCAL / BASICA	30	30	0	80,00%	88,89%	10,00%	80,00%	3	3	9	11	3	1
ESTRUCTURAS ALGEBRAICAS	OBLIGATORIA	45	37	8	53,33%	68,57%	22,22%	56,76%	10	11	16	6	0	2
FINANZAS	OBLIGATORIA	34	34	0	94,12%	100,00%	5,88%	94,12%	2	0	12	16	3	1
FISCALIDAD	OBLIGATORIA	35	35	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	8	18	8	1
FÍSICA: MODELOS APLICADOS A LA ECONOMÍA	TRONCAL / BASICA	31	31	0	77,42%	85,71%	9,68%	77,42%	3	4	14	7	3	0
GEOMETRÍA LINEAL	OBLIGATORIA	34	30	4	79,41%	81,82%	2,94%	80,00%	1	6	19	5	2	1
HISTORIA DEL PENSAMIENTO ECONÓMICO	OBLIGATORIA	34	33	1	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	22	11	1	0
HISTORIA ECONÓMICA	OBLIGATORIA	29	29	0	86,21%	89,29%	3,45%	86,21%	1	3	11	8	5	1
INFERENCIA ESTADÍSTICA	OBLIGATORIA	36	34	2	69,44%	75,76%	8,33%	70,59%	3	8	15	6	3	1
INFORMÁTICA	TRONCAL / BASICA	29	29	0	82,76%	100,00%	17,24%	82,76%	5	0	5	9	9	1
INVESTIGACIÓN OPERATIVA	OBLIGATORIA	41	41	0	70,73%	76,32%	7,32%	70,73%	3	9	20	7	1	1
MACROECONOMÍA AVANZADA	OBLIGATORIA	26	26	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	3	13	10	0
MACROECONOMÍA I	TRONCAL / BASICA	28	28	0	92,86%	96,30%	3,57%	92,86%	1	1	6	11	8	1
MACROECONOMÍA II	OBLIGATORIA	35	33	2	97,14%	97,14%	0,00%	96,97%	0	1	12	11	10	1
MACROECONOMÍA III	OBLIGATORIA	30	30	0	96,67%	100,00%	3,33%	96,67%	1	0	8	12	8	1
MATEMÁTICAS BÁSICAS	TRONCAL / BASICA	33	33	0	87,88%	90,63%	3,03%	87,88%	1	3	27	2	0	0
MÉTODOS COMPUTACIONALES EN ESTADÍSTICA	OBLIGATORIA	4	4	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	1	1	2	0
MÉTODOS DE ECONOMÍA APLICADA	OBLIGATORIA	29	29	0	82,76%	82,76%	0,00%	82,76%	0	5	12	12	0	0

MÉTODOS NUMÉRICOS	OBLIGATORIA	40	37	3	80,00%	88,89%	10,00%	81,08%	4	4	18	9	3	2
MICROECONOMÍA I	TRONCAL / BASICA	34	33	1	88,24%	96,77%	8,82%	90,91%	3	1	5	12	12	1
MICROECONOMÍA II	OBLIGATORIA	33	31	2	90,91%	90,91%	0,00%	93,55%	0	3	15	14	0	1
MICROECONOMÍA III	OBLIGATORIA	30	30	0	93,33%	96,55%	3,33%	93,33%	1	1	4	14	9	1
MODELOS DINÁMICOS	OBLIGATORIA	39	39	0	84,62%	91,67%	7,69%	84,62%	3	3	10	11	10	2
ORGANIZACIÓN ECONÓMICA INTERNACIONAL	OBLIGATORIA	31	31	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	19	11	1
ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL	OPTATIVA	16	16	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	6	6	3	1
POLÍTICA ECONÓMICA	OBLIGATORIA	35	35	0	94,29%	94,29%	0,00%	94,29%	0	2	8	20	4	1
PRÁCTICAS EXTERNAS	OPTATIVA	26	25	1	96,15%	100,00%	3,85%	96,00%	1	0	0	1	23	1
PROBABILIDAD	OBLIGATORIA	38	30	8	81,58%	86,11%	5,26%	83,33%	2	5	21	9	1	0
PROCESOS ESTOCÁSTICOS	OBLIGATORIA	49	49	0	83,67%	89,13%	6,12%	83,67%	3	5	18	10	13	0
SERIES TEMPORALES	OBLIGATORIA	23	22	1	86,96%	86,96%	0,00%	86,36%	0	3	11	4	4	1
SISTEMA FINANCIERO ESPAÑOL Y COMPARADO	OPTATIVA	13	13	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	6	3	3	1
TÉCNICAS AVANZADAS EN INFERENCIA ESTADÍSTICA	OBLIGATORIA	8	8	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	1	2	4	1
TÉCNICAS DE MUESTREO	OPTATIVA	15	15	0	93,33%	93,33%	0,00%	93,33%	0	1	7	4	2	1
TEORÍA DE JUEGOS Y OPTIMIZACIÓN	OBLIGATORIA	33	32	1	96,97%	96,97%	0,00%	96,88%	0	1	14	16	2	0
TEORÍA DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO	OPTATIVA	15	15	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	5	7	2	1
TEORÍA FINANCIERA	OPTATIVA	17	17	0	94,12%	100,00%	5,88%	94,12%	1	0	5	6	5	0
TEORÍA FINANCIERA I	OPTATIVA	13	13	0	92,31%	92,31%	0,00%	92,31%	0	1	6	4	1	1
TEORÍA FINANCIERA II	OPTATIVA	14	14	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	8	4	1	1
TRABAJO FIN DE GRADO (ECONOMÍA)	PROYECTO FIN DE CARRERA	18	18	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	1	2	14	1
TRABAJO FIN DE GRADO (MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA)	PROYECTO FIN DE CARRERA	18	18	0	94,44%	100,00%	5,56%	94,44%	1	0	0	10	7	0