



VICERRECTORADO DE CALIDAD

RUCT	MEMORIA ANUAL DE SEGUIMIENTO
4313376	MÁSTER UNIVERSITARIO EN MINERÍA DE DATOS E INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

Universidad/es participantes	Centro
UCM	FACULTAD DE ESTUDIOS ESTADÍSTICOS

Créditos	Doble grado/máster	Curso de implantación	Prácticas externas	Programas de movilidad
60	NO	2012-13	NO	NO

ÚLTIMA EVALUACIÓN DE LA AGENCIA EXTERNA			
Verifica	Modificación Verifica	Seguimiento externo	Acreditación
	05-06-2024		

INDICE

INFORMACIÓN PÚBLICA DEL TÍTULO

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

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

INFORMACIÓN PÚBLICA DEL TÍTULO

URL: <https://estudiosestadisticos.ucm.es/máster-cienciadatos>

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

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

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

<https://estudiosestadisticos.ucm.es/junta-facultad-comisiones-no-delegadas#calidadmástermineria>

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

Las funciones de la Comisión de Calidad del máster son:

- Realizar el seguimiento del Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC).
- Gestionar y coordinar todos los aspectos relativos a dicho sistema.
- Realizar el seguimiento y evaluación de los objetivos de calidad del título.
- Realizar propuestas de mejora y hacer un seguimiento de las mismas.
- Proponer y modificar los objetivos de calidad del título.
- Recoger información sobre el desarrollo y aplicación del programa formativo de la Titulación (objetivos, desarrollo de la enseñanza y aprendizaje y otros).
- Gestionar el Subsistema de Información de la Titulación.
- Establecer y fijar la política de calidad del título de acuerdo con la política de calidad del Centro y con la política de calidad de la UCM.

Existe también un reglamento de funcionamiento de las Comisiones de Calidad de las Titulaciones de la Facultad de Estudios Estadísticos, aprobado por la Junta de la Facultad el 28 de febrero de 2013. Entre las normas de funcionamiento cabe destacar la obligación de reunirse al menos 3 veces en cada curso académico, convocando con antelación de 24 horas al menos, la existencia de un Presidente y un Secretario y la obligación de levantar actas de las sesiones. Las decisiones se toman por votación si no hay consenso unánime, y en caso de empate el Coordinador tiene voto de calidad.

Pueden consultarse las normas de funcionamiento completas en la web:

<https://www.ucm.es/data/cont/docs/12-2015-12-07-Reglamento%20de%20las%20Comisiones%20de%20Calidad%20de%20las%20Titulaciones%20de%20la%20Facultad%20de%20Estudios%20Estad%C3%ADsticos.pdf>

Se divide la organización en dos comisiones con el objetivo de diferenciar entre las tareas de obligado cumplimiento en cuanto al funcionamiento habitual del máster (Comisión de Coordinación), frente a la evaluación, seguimiento y toma de decisiones en cuanto a asuntos de calidad de la Titulación (Comisión de Calidad). Existe una relación entre ambas comisiones pues la Comisión de Coordinación sirve a su vez para detectar conflictos y derivar estos problemas para ser tratados en la Comisión de Calidad.

Muchos profesores coinciden en ambas comisiones y las convocatorias de las reuniones se hacen a menudo secuencialmente. Hay más reuniones de la Comisión de Coordinación que de la de Calidad, por haber más necesidad de las labores de coordinación y cumplirse, en general, los objetivos de calidad interna del máster.

El Sistema funciona eficazmente y con regularidad y no ha habido problemas con la Calidad del título.

1.3.- Periodicidad de las reuniones y acciones emprendidas.

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
26-10-2023	Aprobación memoria de Seguimiento	Aprobación de la Memoria de Seguimiento del máster del curso 2022-2023
5-12-2023	Encuestas de alumnos	Comentarios y evaluación de las encuestas internas del curso 2022-2023
08-04-2023	Documento final y alegaciones de las modificaciones en la ANECA al máster en Minería de Datos	Aprobación del documento final Modifica atendiendo a las alegaciones de la ANECA para la modificación del máster

FORTALEZAS	DEBILIDADES
El Sistema de Garantía Interna de Calidad funciona regularmente y es eficaz para mantener la calidad del Título	

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

En el máster participan cinco departamentos diferentes. Un 70% de los profesores están adscritos a la Facultad de Estudios Estadísticos. Los mecanismos de coordinación utilizados consisten en:

a) Reuniones de la Comisión de Coordinación, básicamente para confirmar los procesos de admisión, asignación de Trabajos Fin de Máster (TFM) y determinación de los tribunales y fechas para la lectura de TFM. En algún caso y cuando es necesario se trata de la coordinación entre diferentes asignaturas y sus contenidos.

b) Correos electrónicos con respuesta requerida por el Coordinador. Se utilizan para evitar reuniones innecesarias y cuadrar información precisa respecto a aspectos relativos a la asignación de los TFM y fechas de lectura, instalación de software, programación de conferencias, etc.

Estos mecanismos han funcionado eficientemente cubriendo todos los aspectos de necesidad de coordinación en el máster.

La composición de la Comisión de Coordinación del máster puede verse en:

<https://estudiosestadisticos.ucm.es/junta-facultad-comisiones-no-delegadas#calidadmástermineria>

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
5-12-2022	Asignación TFM curso 2022-2023. TFM otros profesores. Fechas de entrega TFM	Se decide la asignación de TFM para el curso 2022-2023 entre alumnos y tutores. Se acuerda solicitar a la Junta de Facultad que se pueda meter en GEA (y computar) la dirección de TFM de profesores de otros departamentos ajenos al máster que este curso tienen asignados TFM. Se fijan las fechas de entrega del TFM al tribunal para el curso 2022-2023.
20-01-2023	Tribunales TFM Febrero	Se deciden tribunales y fechas para lectura de Los TFM en febrero de 2023
5-03-2023	Proceso de admisión Febrero	Acuerdo sobre admisiones para el curso 2023-2024
25-05-2023	Tribunales TFM Junio	Se deciden tribunales y fechas para lectura de Los TFM en junio de 2023
9-06-2023	Proceso de	Acuerdo sobre admisiones para el curso 2023-2024
24-06-2023	Tribunales TFM Julio	Se deciden tribunales y fechas para lectura de Los TFM en julio de 2023
11-09-2023	Tribunales TFM Septiembre	Se deciden tribunales y fechas para lectura de Los TFM en septiembre de 2023

FORTALEZAS	DEBILIDADES
La Comisión de Coordinación funciona regularmente y es suficiente para cubrir correctamente el desarrollo del Título	

3. ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO

El profesorado del máster consta en el curso 2023-2024 de 25 profesores (contando los que dirigen TFM), de los cuales hay 1 Catedrático de Universidad, 1 Catedrático de Escuela Universitaria, 4 Titulares de Universidad, 6 Contratados Doctores, 9 Asociados, 4 Ayudantes Doctores. De los 25 profesores, 19 son doctores (un 76%). Entre los profesores con derecho a sexenio, hay 21 sexenios.

Si no se cuentan los tutores de TFM y se computan solamente las asignaturas con horas lectivas en aula de clase, el profesorado del máster consta de 13 profesores diferentes, de los cuales 5 son Titulares de Universidad, 3 Contratados Doctores, 3 Asociados y 2 Ayudantes Doctores. De los 13 profesores, 11 son doctores (un 84%). Entre los 8 profesores con derecho a sexenio, hay 10 sexenios.

Todos los profesores son especialistas en sus materias, y los profesores asociados provienen de sectores de aplicación de la Minería de Datos e Inteligencia de Negocios. Se cumple con la calidad y adecuación prevista en la Memoria de Verificación.

En el curso 2023-2024 hubo al menos un profesor del máster que participó en proyectos de innovación docente. En particular, se trata del proyecto Innova-Docencia n.º 162: Recursos educativos basados en competencias digitales para los contenidos docentes de Matemáticas Empresariales en el grado de Finanzas, Banca y Seguros (FBS) en la UCM.

La participación en Docencia ha sido de 85.5% en la línea de años anteriores. La tasa de evaluaciones es del 92.9%. Un 92.3% de las evaluaciones son Positivas.

	1º curso de seguimiento o curso autoinforme acreditación 2020-2021	2º curso de seguimiento o 1º curso de acreditación 2021-2022	3º curso de seguimiento 2º curso de acreditación 2022-2023	4º curso de seguimiento o 3º curso de acreditación 2023-2024
IUCM-6 Tasa de participación en el Programa de Evaluación Docente	87.5%	90.9%	88%	85.5%
IUCM-7 Tasa de evaluaciones en el Programa de Evaluación Docente	100%	100%	100%	92.9%
IUCM-8 Tasa de evaluaciones positivas del profesorado	100%	100%	100%	92.3%

FORTALEZAS	DEBILIDADES
La plantilla de profesorado es bastante estable, repitiéndose en su mayor parte de un curso a otro Altas tasas de participación en Docencia y de evaluaciones positivas.	

4. ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DE QUEJAS Y SUGERENCIAS

En la página web del máster se expone un buzón de sugerencias o quejas (<https://estudiosestadisticos.ucm.es/formulario-agrys-máster-mineria>). El 100% de las quejas han sido provenientes de alumnos no admitidos en el proceso de admisión. Hay que recordar que es un máster

muy solicitado, donde solamente se admiten un 20% de las solicitudes. Las reclamaciones del proceso de admisión son dirigidas al Decano, que a su vez las comunica al Coordinador y se decide su resolución a través de la aplicación informática de admisión, y son revisadas por el Vicerrectorado correspondiente.

Además, los alumnos cuentan con la posibilidad de realizar agradecimientos, quejas, reclamaciones y sugerencias a través de los formularios disponibles en otros enlaces web:

Web de la Facultad: <http://estudioestadisticos.ucm.es/formulario-agrys-general>

Web de la Secretaría de estudiantes:

<https://estudioestadisticos.ucm.es/tramites>

En la página web del máster también se presenta la dirección de correo y teléfono del Coordinador. Algunas cuestiones de carácter menor como licencias para el software, cambios de grupo, etc. son tratadas por los alumnos por esta vía.

Los resultados del sistema de quejas son adecuados pues ninguna queja o sugerencia ha prosperado más allá de una resolución que en general es inmediata. De hecho, la última queja recibida data de 2018.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Funcionamiento correcto del sistema de quejas y sugerencias	

5. INDICADORES DE RESULTADO

5.1 Indicadores académicos y análisis de estos

INDICADORES DE RESULTADOS

*ICM- Indicadores de la Comunidad de Madrid *IUCM- Indicadores de la Universidad Complutense de Madrid	1º curso de seguimiento o curso autoinforme acreditación 2020-2021	2º curso de seguimiento o 1º curso de acreditación 2021-2022	3º curso de seguimiento o 2º curso de acreditación 2022-2023	4º curso de seguimiento o 3º curso de acreditación 2023-2024
ICM-1 Plazas de nuevo ingreso ofertadas	45	45	45	45
ICM-2 Matrícula de nuevo ingreso	35	47	39	47
ICM-3 Porcentaje de cobertura	77.7	104.4	86.7	104.4
ICM-4 Tasa de rendimiento del título	90.9	92.16	91.7	93.53
ICM-5 Tasa de abandono-del título	14.5	5.71	10.64	7.69
ICM-7 Tasa de eficiencia de los egresados	98.5	96.61	95.3	97.31
ICM-8 Tasa de graduación	81	95.45	87.10	92
IUCM-1 Tasa de éxito	99.72	99.31	97.88	99.57
IUCM-5 Tasa de demanda del máster	915	1037	986	1315.5
IUCM-16 Tasa de evaluación del título	75.56	104.4	86.7	91.14

Matrícula de nuevo ingreso:

En el curso 2023-2024 se matricularon más de 54 alumnos, y después de las anulaciones quedaron 47, más que las 45 plazas ofertadas, aunque no supone un problema en aulas ni profesorado.

Porcentaje de cobertura:

En el curso 2023-2024, el porcentaje de cobertura es de 104.4%, Debido a que nos permitimos un cierto *overbooking* para cubrir anulaciones.

Tasa de rendimiento:

Este curso es de 93.5%, muy alta y en la línea de cursos anteriores.

Tasa de abandono:

Este curso la tasa de abandono es muy baja, del 7.6%. Son solo 3 alumnos.

Tasa de eficiencia:

Este curso es de 97.3%, en la línea de cursos anteriores, cercana al 100%, con lo cual pocos alumnos repiten asignatura salvo en ocasiones el TFM al no tener tiempo de presentarlo.

Tasa de graduación:

La tasa de graduación ha sido del 92%. En los últimos cursos se han emprendido acciones de mejora para que los alumnos nuevos matriculados en TFM lo presenten en su curso para aumentar la tasa de graduación.

Tasa de éxito:

Este curso es de 99.5%, en la línea de cursos anteriores, con lo cual hay muy pocos suspensos.

Tasa de demanda:

La demanda de este máster es muy alta, de 1315%. El curso pasado fue de 986, con lo cual ha aumentado en un año un 33% una demanda que ya era muy alta. Se trata de un máster con un número muy alto de solicitudes, lo que da una idea de su éxito y nos permite seleccionar a buenos estudiantes.

Tasa de evaluación:

Está en la línea de otros cursos con un 91.4%. A veces no se presentan al TFM y de ahí viene el 8.6% faltante.

La tabla de asignaturas está al final del documento. Cabe destacar en esta tabla los altos porcentajes de presentados y aprobados sobre los matriculados, salvo en el Trabajo Fin de Máster, donde algunos alumnos no se suelen presentar por su situación exigente en el mundo laboral. En el curso 2023-24 se presentaron 46 TFM y hubo 14 TFM no presentados.

En los últimos 6 cursos se ha realizado un acto de bienvenida donde se insiste a los nuevos alumnos en

que pueden anular la matrícula del TFM si están trabajando porque puede que no les dé tiempo de presentarlo. Algunos lo hacen, pero muchos permanecen matriculados. Además aunque haya una convocatoria de septiembre no es suficiente tiempo para que se puedan presentar en muchos casos, y sería ideal permitirles presentarlo en octubre.

Por último, se destacan los siguientes aspectos generales distintos a los índices:

Hay que destacar también que se difunde el programa formativo y se realiza un acto de bienvenida para dar a los alumnos más información sobre los contenidos y objetivos del máster, así como facilitarles el acceso al software y salas de informática y el uso de otras instalaciones como la biblioteca. También se les instruye sobre el uso del campus virtual y uso del software específico.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Alta demanda. Tasa de demanda del 1315% Tasas de éxito y rendimiento cercanas al 100%. Tasa de graduación del 92%	Alto número de TFM no presentados, un 23.3% de los matriculados.

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

	1º curso de seguimiento o curso autoinforme acreditación 2020-2021	2º curso de seguimiento o 1º curso de acreditación 2021-2022	3º curso de seguimiento o 2º curso de acreditación 2022-2023	4º curso de seguimiento o 3º curso de acreditación 2023-2024
IUCM-13 Satisfacción de alumnos con el título	8.2	7.5	7.9	8
IUCM-14 Satisfacción del profesorado con el título	9.2	9.3	9.2	8.8
IUCM-15 Satisfacción del PTGAS del Centro	9.6	8.7	8.3	9

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Alta satisfacción de todos los colectivos (estudiantes, profesorado y PTGAS) implicados en el máster	Escasa participación en las encuestas de satisfacción del Título por parte de la UCM a estudiantes y profesores

Satisfacción de los alumnos con el Título:

En este curso la mediana en el informe de satisfacción de los alumnos es de 8, en línea con los cursos anteriores. La participación ha sido del 20.3%, 14 alumnos.

Satisfacción del PTGAS y PDI:

La satisfacción del profesorado con la Titulación sigue siendo alta, con un 8.8 de mediana. La participación ha sido baja, de 5 profesores de 13 con docencia en asignaturas.

La satisfacción del PTGAS del Centro es también alta, con una mediana de 9. La participación ha sido de un 40%, 11 de 27.

Satisfacción del agente externo:

En la encuesta al agente externo se le consultan las siguientes cuestiones:

1. Metodología de Trabajo de la Comisión de Calidad (convocatoria, funcionamiento, procedimiento de toma de decisiones, etc.): 8
2. Participación en la toma de decisiones que afectan a la evolución de la Titulación: 9
3. Desarrollo y evolución de los Títulos en los que usted participa como agente externo: 9
4. Satisfacción global con la actividad desarrollada en la Comisión de Calidad: 9

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

La encuesta a egresados realizada por la universidad obtiene una muestra de 14 alumnos para el curso 2023-2024. La mediana de satisfacción de los alumnos es de 8.5 en 2023-2024.

La encuesta de inserción laboral para el curso 2023-2024 da un resultado de IUCM-30=87.5%, alta en la línea de años anteriores.

La adecuación del empleo a la capacitación obtenida tiene media de un 7.8 en la encuesta. La media de la satisfacción con el trabajo es de un 8.5.

Además, en media tardaron solamente 2 meses en encontrar empleo al terminar la titulación, y la media de la respuesta de en qué medida finalizar los estudios mejoró el empleo es de un 8.

Por lo tanto, podemos calificar de excelentes los resultados en cuanto a inserción laboral, posibilidades laborales que el máster ofrece y satisfacción de los alumnos con la relación entre el máster y el mundo laboral.

	1º curso de seguimiento o curso autoinforme acreditación 2020-2021	2º curso de seguimiento o 1º curso de acreditación 2021-2022	3º curso de seguimiento 2º curso de acreditación 2022-2023	4º curso de seguimiento o 3º curso de acreditación 2023-2024
IUCM-29 Tasa de satisfacción egresados con la formación recibida	8	7.5	7.7	8.5
IUCM-30 Tasa de inserción laboral egresados	100	100	100	87.5

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Tasa de inserción laboral muy alta. Alta relación de los contenidos del máster con la actividad laboral y mejora del empleo gracias a los estudios realizados.	

5.4 Análisis de la calidad de los programas de movilidad.

No procede.

5.5 Análisis de la calidad de las prácticas externas.

No procede.

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 o modificación del Título, realizado por la Agencia externa.

No procede.

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

No procede

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

- 1) Se ha mejorado la página web en los aspectos recomendados.
- 2) Se han analizado más detalladamente los indicadores y reflejado los no presentados en el TFM.
- 3) Se han incluido los índices de participación de los diferentes colectivos.
- 4) Se ha incluido comentar el contenido de la encuesta al agente externo.
- 5) Se incluye como debilidad el alto porcentaje de no presentados al TFM.

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

En cuanto a la participación en las encuestas de satisfacción externas, este curso se han realizado sesiones para las encuestas de satisfacción internas pero no para las externas por no coincidir los tiempos en que estas encuestas externas están disponibles. A pesar de ello se envían correos instando a alumnos, profesores y PTGAS para rellenarlas por el bien de la titulación.

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.

No procede.

7. MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

En el curso 2023-2024 se ha procedido a solicitar una modificación del Título. Las modificaciones fueron provocadas por observación y debates internos en la Comisión de Coordinación del Máster, y fueron debatidas además por los departamentos implicados.

Las modificaciones más importantes que se solicitaron fueron:

1) Se cambia el ámbito de conocimiento de Ciencias Sociales y Jurídicas por el de Matemáticas y Estadística.

El contenido y orientación técnica de una gran parte de las materias y asignaturas del máster hacen más adecuado situar el ámbito de conocimiento del máster en Matemáticas y Estadística.

Concretamente, en cada uno de los Módulos y Materias y asignaturas que los conforman se puede decir que se utiliza la Estadística, siendo el análisis y tratamiento de datos la base del máster. Aunque exista una parte del máster relacionada con la Inteligencia de Negocios, esta está fuertemente relacionada con la Estadística al estudiarse aplicaciones y modelos estadísticos concretos para esa especialidad. Por otra parte, otras titulaciones de la misma Facultad donde se imparte el máster (la Facultad de Estudios Estadísticos de la UCM), como son el Grado en Estadística Aplicada y el Grado en Ciencia de Datos Aplicada también solicitaron el cambio a este mismo ámbito de conocimiento.

2) Se elimina la optatividad, pasando de 48 créditos obligatorios y 24 optativos a 60 créditos obligatorios.

Por nuestra experiencia en los 9 cursos del máster hemos comprobado que una serie de materias son ampliamente apreciadas igualmente en todos los perfiles de entrada al máster (básicamente son tres perfiles: matemáticos/estadísticos, informáticos/ingenieros, economistas/marketing). De modo que, para unificar la formación y que al acceder al segundo semestre los alumnos tengan todos la misma base en materias técnicas y con conceptos importantes, y para evitar descompensaciones, pensamos que lo mejor es que el máster tenga todas sus asignaturas obligatorias, teniendo en cuenta también que los contenidos de las asignaturas los consideramos necesarios para todos los perfiles y que se trata de un máster de un solo año. La posible concordancia o repetición de conocimientos que hayan podido ser abordados en las carreras originales de los alumnos no es un problema, pues el enfoque práctico de esos conocimientos, enfocado al tratamiento y análisis de datos reales en todas las materias, es algo a menudo novedoso y agradecido por los alumnos por mucho que sean conceptos ya conocidos por ellos.

3) Se sustituye en la denominación del título el término "Minería de Datos" por "Ciencia de Datos".

La propuesta sobre el cambio de título está respaldada por las siguientes razones:

El término "Minería de datos" ha pasado a ser un término en desuso y con connotaciones más limitadas que el término Ciencia de Datos, con lo cual por razones de actualización del lenguaje y de la terminología en el sector, es apropiado este cambio. La sustitución del término no conlleva ninguna intención de engaño, pues los contenidos del programa del máster son multidisciplinarios y forman parte del corpus de la Ciencia de Datos. Son contenidos en modelos estadísticos, informáticos, de aprendizaje automático, etc. El cambio de nombre ayudaría a su programa a mantenerse al día con el lenguaje y los términos utilizados en la academia y en la industria.

La incorporación de asignaturas de informática obligatorias y la asignatura de "Investigación en Ciencia de Datos" reforzaría esta tendencia abierta pero técnica. La parte de Inteligencia de Negocios no se vería excesivamente afectada.

Del mismo modo la Facultad donde se imparte este máster, la Facultad de Estudios Estadísticos, tiene un Doctorado en Análisis de Datos (Data Science) al que muchos de los alumnos egresados del máster postulan para cursar pues el máster tiene orientación investigadora. Es natural que el máster matriz de ese programa de Doctorado tenga una denominación moderna y acorde con él. Igualmente el departamento con más docencia en el máster se denomina Departamento de Estadística y Ciencia de los Datos.

Por otra parte, "Ciencia de Datos" es un término más amplio y ampliamente utilizado en la industria, y los empleadores suelen buscar candidatos con habilidades en ciencia de datos para roles relacionados con el análisis y la toma de decisiones basada en datos. Egresados del máster pueden abordar así con más facilidad por ejemplo un Doctorado Industrial y acceder al mercado de trabajo con más facilidad.

4) Se realizan cambios en criterios de admisión

Se pondera al 50% el expediente académico y al 50% al perfil de acceso / CV. Se considera la entrevista personal como una posibilidad opcional para verificar o aclarar el perfil de acceso/CV.

En la Memoria Verifica anterior se ponderaba 60% al expediente académico, 20% al perfil de acceso y 20% a la entrevista.

Hemos observado que el perfil de acceso es muy importante para el buen rendimiento y satisfacción de los alumnos. Se concreta que los perfiles de carrera preferentes para la admisión serán técnicos (estadística, matemáticas, informática e ingeniería) y en segundo lugar perfiles de carreras con contenido estadístico como Economía, Marketing, ADE.

Los contenidos técnicos del máster requieren al menos unos conocimientos básicos de estadística y

programación. Por ello valoramos más los perfiles con más contenido en esas disciplinas y debemos ponderarlo al 50%, no solamente al 20%.

Por otra parte hemos comprobado que la entrevista no siempre es necesaria, teniendo en cuenta los baremos que manejamos. Mantenemos la entrevista como opcional para verificar o aclarar el perfil de acceso/CV.

También hemos visto que a pesar de dar mayor prioridad a carreras técnicas no excluye que en cada curso haya un porcentaje no menor del 20% de la rama de económicas, con lo cual la variedad de los perfiles del máster (que vemos como algo positivo) no se verá afectada.

Por otra parte se plantea la posibilidad de rechazar la admisión de un alumno si no supera un baremo de 50 sobre 100.

Fechas relevantes

Las fechas relevantes para la modificación sustancial fueron estas:

20-06-2022 Reunión de la Comisión de Coordinación del máster sobre las modificaciones a presentar en el máster en Minería de Datos e Inteligencia de Negocios

03-05-2023 Aprobación en Comisión de Calidad del Máster de las modificaciones a presentar en el máster en Minería de Datos e Inteligencia de Negocios

24-05-2023 Aprobación en Junta de Facultad de las modificaciones a presentar en el máster en Minería de Datos e Inteligencia de Negocios

14-09-2023 Aprobación de las Modificaciones en Comisión de Estudios

13-05-2024 Informe favorable de la Agencia Evaluadora Fundación para el Conocimiento Madri+d

5-06-2024 Aprobación en Consejo de Universidades

Durante el proceso se atendieron las recomendaciones en fase de alegaciones realizadas por parte de la agencia externa, en las diferentes dimensiones:

Dimensión 1. Descripción, Objetivos Formativos Y Justificación Del Título

Dimensión 2. Resultados Del Proceso De Formación Y De Aprendizaje

Dimensión 3. Admisión, Reconocimiento Y Movilidad

Dimensión 4 Planificación De Las Enseñanzas

Dimensión 5. Personal Académico Y De Apoyo A La Docencia

Dimensión 6. Recursos Para El Aprendizaje: Materiales E Infraestructurales, Prácticas Y Servicios

Dimensión 7. Calendario De Implantación

Las alegaciones y cambios realizados fueron aceptadas por la Agencia Externa, quedando aprobada la Modificación en Consejo de Universidades el 5 de junio de 2024.

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

No procede.

8. RELACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS FORTALEZAS DEL TÍTULO.

	FORTALEZAS	Análisis de la	Acciones para el mantenimiento de las fortalezas
Sistema de Garantía de Calidad	El Sistema de Garantía Interna de Calidad funciona regularmente y es eficaz para mantener la calidad del Título	Ver apartado 1	Continuar incentivando a los profesores y demás colectivos para la participación en las reuniones
Organización y funcionamiento de los mecanismos de coordinación	La Comisión de Coordinación funciona regularmente y es suficiente para cubrir correctamente el desarrollo del Título	Ver apartado 2	Continuar incentivando a los profesores y demás colectivos para la participación en las reuniones
Personal académico	La plantilla de profesorado es bastante estable, repitiéndose en su mayor parte de un curso a otro Altas tasas de participación en Docencia y de evaluaciones positivas Participación del profesorado en proyectos de innovación docente	Ver apartado 3	Continuar incentivando a los profesores para la participación en Docencia y su implicación en el máster
Sistema de quejas y sugerencias	Funcionamiento correcto del sistema de quejas y sugerencias	Ver apartado 4	Continuar hacienda seguimiento de los problemas que puedan tener los alumnos
Indicadores de resultados	Alta demanda. Tasa de demanda del 1315% Tasas de éxito y rendimiento cercanas al 100%, y tasa de graduación del 92%	Ver apartado 5.1	Mantener la demanda: Realizar acciones de mantenimiento de la página web y renovar ciertos contenidos de las asignaturas
Satisfacción de los diferentes colectivos	Alta satisfacción de todos los colectivos (estudiantes, profesorado y PTGAS) implicados en el máster	Ver apartado 5.2	Mantener el estímulo a los diferentes colectivos implicados
Inserción laboral	Tasa de inserción laboral de 87.5% Alta relación de los contenidos del máster con la actividad laboral	Ver apartado 5.3	Mantener la relación de los contenidos con el entorno laboral y académico
Informes de verificación, Seguimiento y Renovación de la Acreditación	El convenio de colaboración entre la UCM y SAS Institute La alta inserción laboral de los egresados del máster	Ver apartado 6.5	Mantener la relación de los contenidos con el entorno laboral y académico

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.

- 1) Reseñamos la baja participación en las encuestas de satisfacción realizadas por el Rectorado. Siempre se intenta crear una clase o sesión para que los alumnos las rellenen, aunque no siempre se puede porque llegan, por ejemplo, cuando se ha terminado el periodo lectivo.
- 2) Otro punto débil es la tasa de no presentados en el TFM, que el curso 2023-2024 ha sido de 14 no presentados por 46 presentados.

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

1) Para las encuestas de satisfacción a alumnos, siempre se intenta crear una clase o sesión para que los alumnos las rellenen, aunque no siempre se puede porque llegan, por ejemplo, cuando se ha terminado el periodo lectivo. Para los profesores y alumnos se envía desde la coordinación del título un email recordatorio para rellenar las encuestas.

2) En cuanto a la presentación del TFM, en los últimos 6 cursos se ha realizado un acto de bienvenida donde se insiste a los nuevos alumnos en que pueden anular la matrícula del TFM si están trabajando porque puede que no les dé tiempo de presentarlo. Igualmente se comenta en la web esta dificultad.

En próximos cursos se incentivará también a los alumnos a esforzarse en un calendario de realización del TFM que les permita finalizar con más éxito su presentación en las fechas del curso.

Igualmente se comunicará al Rectorado que la fecha de entrega de actas en septiembre es demasiado temprana (20 de septiembre en el curso 2023-2024) y eso ha impedido la finalización y presentación del TFM a muchos alumnos. Se solicitará retrasar en lo posible esta fecha de entrega de actas.

PLAN DE MEJORA	Puntos débiles	Causas	Acciones de mejora	Indicador de resultados	Responsable de su ejecución	Fecha de realización	Realizado/ En proceso/ No realizado
Satisfacción de los diferentes colectivos	Tasa baja de participación	Vía telemática: si no se rellena en el momento es olvidada en el buzón de correo	Comunicar a los alumnos y profesores la necesidad de su participación en estas encuestas. Habilitar sesiones para cumplimentar las encuestas	Encuestas de satisfacción (tasa de participación)	Coordinador; Vicedecanato de Calidad y Coordinación	Curso 2024-2025	En proceso
Indicadores de resultados	Baja tasa de presentación del Trabajo Fin de Máster	Exigencia del mundo laboral. Fechas ajustadas.	Información del problema a los alumnos al principio de curso Incentivar a los alumnos a seguir un calendario de realización del TFM Solicitar al Rectorado el retraso de fecha de entrega de actas en septiembre.	Tabla de resultados de asignaturas	Comisión de Coordinación; Coordinador	Curso 2024-2025	En proceso

Plan de Estudios: MÁSTER UNIVERSITARIO
EN MINERÍA DE DATOS E INTELIGENCIA DE
NEGOCIOS (061D)

Asignatura	Carácter	Matriculados	1ª matricula	2ª Matricula y sucesivas	Apr. / Mat.	Apr. / Pres.	N.P. / Pres.	Apr. 1ª Mat. / Mat. 1ª Mat	NP	SS	AP	NT	SB	MH
COMPETENCIA EMPRESARIAL Y TEORÍA DE JUEGOS	OPTATIVA	20	20	0	90,00%	100,00%	10,00%	90,00%	2	0	6	6	5	1
COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN EN TÉCNICAS DE MINERÍA DE DATOS	OPTATIVA	30	30	0	96,67%	100,00%	3,33%	96,67%	1	0	0	12	16	1
GESTIÓN DE BASES DE DATOS	OPTATIVA	25	25	0	96,00%	96,00%	0,00%	96,00%	0	1	0	18	6	0
GESTIÓN DE RELACIONES CON EL CLIENTE (CRM)	OBLIGATORIA	45	45	0	97,78%	100,00%	2,22%	97,78%	1	0	0	13	31	0
GESTIÓN GLOBAL DEL RIESGO. SCORING	OPTATIVA	26	26	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	3	14	8	1
GESTIÓN Y EXPLOTACIÓN DE ALMACENES DE DATOS	OBLIGATORIA	51	51	0	98,04%	100,00%	1,96%	98,04%	1	0	1	24	23	2
INTELIGENCIA DE NEGOCIO Y CUADRO DE MANDO INTEGRAL	OBLIGATORIA	46	46	0	97,83%	100,00%	2,17%	97,83%	1	0	9	30	5	1
METODOLOGÍA DE UN TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	OBLIGATORIA	50	50	0	96,00%	100,00%	4,00%	96,00%	2	0	2	26	19	1
MODELOS DE DECISIÓN EN MARKETING	OBLIGATORIA	45	45	0	97,78%	97,78%	0,00%	97,78%	0	1	1	0	43	0
TÉCNICAS DE MACHINE LEARNING	OBLIGATORIA	47	45	2	97,87%	100,00%	2,13%	97,78%	1	0	2	21	21	2
TÉCNICAS Y METODOLOGÍA DE LA MINERÍA DE DATOS (SEMMA)	OBLIGATORIA	46	45	1	97,83%	100,00%	2,17%	97,78%	1	0	10	30	5	0
TRABAJO FIN DE MÁSTER	PROYECTO FIN DE CARRERA	59	46	13	76,27%	100,00%	23,73%	86,96%	14	0	2	34	9	0

ICMRA-1c: Estructura del Personal Académico del Título

Fecha: 30/11/2023

Centro Sede: FACULTAD DE ESTUDIOS ESTADÍSTICOS

Plan de Estudios: MÁSTER UNIVERSITARIO EN MINERÍA DE DATOS E INTELIGENCIA DE NEGOCIOS (061D)

Categoría	Personas	% de Personas	Créditos Impartidos	% de Créditos Impartidos	Sexenios
Asociado	9	36,0%	58,70	46,6%	0
Ayudante Doctor	4	16,0%	10,80	8,6%	3
Catedrático de Escuela Universitaria	1	4,0%	1,80	1,4%	2
Catedrático de Universidad	1	4,0%	1,80	1,4%	3
Contratado Doctor	6	24,0%	34,90	27,7%	7
Titular de Universidad	4	16,0%	18,00	14,3%	6