

## RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN INFORME FINAL

### DATOS DEL TÍTULO

<b>Número de Expediente (RUCT):</b>	2500045
<b>Denominación Título:</b>	Grado en Ingeniería de Sistemas de Comunicaciones Móviles y Espaciales/Bachelor's Degree in Mobile and Space Communications Engineering
<b>Fecha de última modificación aprobada de la memoria:</b>	09-05-2019
<b>Universidad responsable:</b>	Universidad Carlos III de Madrid
<b>Universidades participantes:</b>	-
<b>Centro en el que se imparte:</b>	Escuela Politécnica Superior
<b>Nº de créditos:</b>	240
<b>Idioma:</b>	Español Inglés
<b>Modalidad:</b>	Presencial

### MIEMBROS DEL COMITÉ DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

<b>Presidente/a del Pleno:</b>	Federico Morán Abad
<b>Experto/a externo/a:</b>	Rosa de Couto Gálvez
<b>Vocal estudiante:</b>	Maite Blanco Lococo
<b>Presidente/a Comité Artes y Humanidades:</b>	Javier de Navascues Martín
<b>Presidente/a Comité Ciencias:</b>	Celso Rodríguez Fernández
<b>Presidente/a Comité Ciencias de la Salud:</b>	Vicente Soriano Vázquez
<b>Presidente/a Comité Ciencias Sociales y Jurídicas 1:</b>	Eduardo Garcia Jimenez
<b>Presidente/a Comité Ciencias Sociales y Jurídicas 2:</b>	Leonor González Menorca
<b>Presidente/a Comité Ingeniería y Arquitectura:</b>	Enrique Masgrau Gómez
<b>Presidente/a Comité de Evaluación y Acreditación de Doctorado:</b>	Susana Rodríguez Escanciano
<b>Secretario/a:</b>	Oscar Vadillo Muñoz

Conforme a lo establecido en el artículo 27bis del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, la Fundación para el Conocimiento madrimasd ha procedido a evaluar la propuesta de acreditación del plan de estudios del título universitario oficial arriba referenciado cuya solicitud fue presentada en virtud de la Orden 2934/2015, de 23 de septiembre, de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte, por la que se establecen los plazos para solicitar

la renovación de la acreditación en el año 2016 de los títulos oficiales de Grado y Máster en el ámbito de la Comunidad de Madrid.

La evaluación se ha llevado a cabo de acuerdo con los criterios y directrices establecidos en la *Guía de evaluación para la renovación de la acreditación de títulos oficiales de Grado y Máster* de la Fundación y teniendo en cuenta la evaluación externa realizada por el Panel de expertos que ha visitado la universidad y el Informe provisional emitido por el Comité de rama.

## VALORACIÓN GLOBAL DEL TÍTULO

Transcurrido el plazo de veinte días para la presentación de alegaciones al Informe provisional y considerando la información disponible del título incluida en el dossier de acreditación y, en su caso, las alegaciones y/o Plan de Mejora presentadas por la universidad, este Comité de Evaluación y Acreditación emite el siguiente Informe final de renovación de la acreditación en términos de **FAVORABLE**. Este informe debe hacerse público en la página web del propio título de forma fácilmente accesible.

## CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS

### DIMENSIÓN 1. La gestión del título

#### Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

*EL PROGRAMA FORMATIVO ESTÁ ACTUALIZADO DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DE LA DISCIPLINA Y SE HA IMPLANTADO CONFORME A LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS EN LA MEMORIA VERIFICADA Y/O SUS POSTERIORES MODIFICACIONES.*

#### VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 1.:

C: Se logra el estándar para este criterio en el mínimo nivel pero se detectan aspectos concretos que han de mejorarse y que se indican en el presente Informe.

#### Justificación de la valoración:

El plan de estudios del Grado en Ingeniería de Sistemas de Comunicaciones Móviles y Espaciales de la UC3M se ha implantado según lo indicado en la Memoria de Verificación. Se ha analizado la Memoria de Verificación anterior vigente al inicio del curso 2018/19, pero existe una nueva Memoria de Verificación, modificada y aprobada en mayo de 2019.

Las actividades formativas, las metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleadas en la mayoría de las asignaturas facilitan la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos. Sin embargo, se han detectado algunas discrepancias en los sistemas de evaluación aplicados con lo indicado en las guías docentes.

Las competencias de las guías docentes concuerdan con la Memoria de Verificación y con el perfil de egreso y corresponden al nivel MECES 2 del título. Sin embargo, se recomienda revisar las guías docentes para que reflejen la información que consta en la Memoria de Verificación con respecto a actividades formativas, resultados de aprendizaje, sistemas de evaluación, etc. Por ejemplo, en las guías docentes de Programación, Campos electromagnéticos, Métodos estadísticos para las telecomunicaciones, Fundamentos de gestión empresarial, entre otras.

El grado se desarrolla en modalidad presencial y se imparte en castellano y en inglés, según lo aprobado en la Memoria de Verificación. Para realizar el grado bilingüe, los alumnos deben cursar al menos 120 ECTS en inglés. Con respecto a la docencia en inglés, en las audiencias se ha detectado su utilidad en base a la alta satisfacción de los egresados y empleadores con la impartición parcial del título en inglés.

El tamaño del grupo en la mayoría de las asignaturas es de aproximadamente 40 alumnos, lo cual facilita la consecución de los resultados de aprendizaje previstos.

El plan de estudios contempla la realización de prácticas externas como parte de la oferta de asignaturas optativas. La implantación y gestión de las prácticas en empresas se ajusta a lo especificado en la Memoria de Verificación.

La normativa de permanencia que se aplica concuerda con la de la Memoria de Verificación. En cuanto al reconocimiento de créditos, se aplica correctamente.

En el proceso de renovación de la acreditación anterior (2014) se estableció una recomendación sobre la mejora de la coordinación motivada por la detección de sobrecargas puntuales en algunas asignaturas. Se ha puesto de manifiesto en las evidencias presentadas que este es un aspecto que preocupa a los responsables de la titulación, que han puesto en marcha diversas acciones de mejora. No obstante, aún no se tienen evidencias de si las acciones emprendidas han tenido el efecto esperado, por lo que se recomienda continuar reforzando la coordinación vertical, sobre todo entre asignaturas impartidas por

diferentes departamentos.

Se aplican los criterios de admisión establecidos en la legislación vigente para el acceso a grado y permiten que los estudiantes tengan el perfil de ingreso adecuado para iniciar estos estudios. El número de plazas ofertadas en la Memoria de Verificación se ha respetado.

## **Criterio 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA**

*LA INSTITUCIÓN DISPONE DE MECANISMOS PARA COMUNICAR DE MANERA ADECUADA A TODOS LOS GRUPOS DE INTERÉS LAS CARACTERÍSTICAS DEL PROGRAMA Y DE LOS PROCESOS QUE GARANTIZAN SU CALIDAD.*

### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 2.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

#### **Justificación de la valoración:**

El grado ofrece información pública suficiente, necesaria y adaptada a las necesidades de los diferentes grupos de interés a los que va dirigida, actualizándola cada curso académico. Además, hace públicos los procesos de calidad relativos de la titulación. Se ha comprobado la alta satisfacción por parte de los estudiantes con la web.

No obstante, la transparencia mejoraría incluyendo las condiciones de matrícula parcial o total y la información relativa a "normas de permanencia"; publicando las competencias del grado en un nuevo apartado dentro del perfil del estudiante para una mayor visibilidad y la información del profesorado en otro enlace, ya que actualmente se encuentra en un documento externo que hay que descargarse.

Toda la información relativa a horarios, aulas, calendario de exámenes, etc., está bien recogida en las guías docentes, que además han sido redactadas en castellano e inglés.

La información sobre la organización, composición y funciones del SIGC está accesible desde la página web, al igual que el sistema de quejas y reclamaciones. Sin embargo, se aconseja actualizar los principales resultados del título referentes al año 2018/19.

Las recomendaciones realizadas en el proceso de renovación de la acreditación anterior (2014) han sido tenidas en cuenta.

## **Criterio 3. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE CALIDAD (SGIC)**

*LA INSTITUCIÓN DISPONE DE UN SISTEMA DE GARANTÍA INTERNA DE CALIDAD FORMALMENTE ESTABLECIDO E IMPLEMENTADO QUE ASEGURA, DE FORMA EFICAZ, LA MEJORA CONTINUA DEL TÍTULO.*

### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 3.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

#### **Justificación de la valoración:**

La Universidad dispone de un SGIC formalmente establecido e implantado que garantiza la recogida de información suficiente y relevante, lo que permite a los responsables la toma de decisiones para la mejora continua del título. La UC3M tiene certificado el diseño del Sistema de Garantía de Calidad mediante el sello AUDIT desde el año 2009. El director de grado junto con la Comisión Académica (CCAA) son los responsables del despliegue del SGIC. Otros estamentos implicados en la calidad de la titulación son el Director de la Escuela Politécnica Superior, como responsable de la calidad del centro, y el Comité de Calidad de la Universidad, máximo órgano en materia de calidad de la UC3M, presidido por la Vicerrectora de Estudios.

La CCAA está compuesta por el director del grado y cinco profesores de los departamentos con mayor docencia, dos representantes de estudiantes y un representante del personal de administración. Tanto las reuniones de la CCAA como del Comité de Calidad de la UC3M se formalizan en actas.

La Universidad participa en el "Programa DOCENTIA UC3M". En la actualidad se está revisando el diseño de dicho programa para su posterior certificación y despliegue a todos los centros de la UC3M.

El SGIC contempla los procedimientos para la recogida de información, análisis y mejora sobre la satisfacción de los distintos grupos de interés. Se muestran los resultados de encuesta de satisfacción de docencia a estudiantes, resultados de encuestas a profesorado sobre docencia, satisfacción de los alumnos con los servicios de la universidad, satisfacción de PDI sobre los servicios de la universidad, satisfacción de PAS sobre los servicios de la universidad y la satisfacción con las prácticas en empresa. Tanto las encuestas a empleadores como al PAS se realizan de manera genérica y no a nivel titulación. Se recomienda establecer mecanismos para incrementar la participación en las encuestas realizadas.

#### **Criterio 4. PERSONAL ACADÉMICO**

*EL PERSONAL ACADÉMICO QUE IMPARTE DOCENCIA ES SUFICIENTE Y ADECUADO, DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS DEL TÍTULO Y EL NÚMERO DE ESTUDIANTES.*

##### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 4.:**

C: Se logra el estándar para este criterio en el mínimo nivel pero se detectan aspectos concretos que han de mejorarse y que se indican en el presente Informe.

##### **Justificación de la valoración:**

Durante el curso 2018/19 impartieron docencia en el grado un total de 123 profesores, con un 54,4% de doctores que imparten el 65,6% de la docencia asociada a esta titulación. El personal permanente supone el 26,8%, lo que se considera bajo, y ya en el proceso de renovación de la acreditación anterior (2014) se estableció una recomendación orientada a incrementar el porcentaje de profesorado con vinculación permanente que tiene docencia en el grado.

El profesorado es suficiente y tiene el nivel académico e investigador adecuado para atender los requerimientos del título. Su perfil se ajusta a la titulación y tanto la experiencia profesional, como la docente e investigadora están avaladas por un número adecuado de quinquenios y sexenios. Hay que destacar la producción científica de los profesores de esta titulación, contando con un total de 575 artículos en revistas JCR, entre otros méritos, en los últimos 5 años.

La proporción de docencia es adecuada, con una amplia participación del profesorado en los cursos de formación ofertados por la Universidad. La participación del profesorado en proyectos de innovación docentes también es destacable.

La UC3M participa en el programa DOCENTIA y en su última convocatoria, el 19% de los profesores recibieron una evaluación excelente y el 73% muy favorable.

Si bien la titulación cuenta con personal académico cualificado tanto a nivel docente como investigador para impartir esta titulación, se recomienda incrementar el número de profesores permanentes para cumplir con la Memoria de Verificación.

#### **Criterio 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS**

*EL PERSONAL DE APOYO, LOS RECURSOS MATERIALES Y LOS SERVICIOS PUESTOS A DISPOSICIÓN DEL DESARROLLO DEL TÍTULO SON LOS ADECUADOS EN FUNCIÓN DE LA NATURALEZA, MODALIDAD DEL TÍTULO, NÚMERO DE ESTUDIANTES MATRICULADOS Y COMPETENCIAS A ADQUIRIR POR LOS MISMOS.*

##### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 5.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

##### **Justificación de la valoración:**

La valoración del personal de apoyo, de los recursos materiales y de los servicios es positiva. El uso compartido por varias titulaciones del mismo centro, tanto del personal de apoyo como de los recursos y servicios, permite un aprovechamiento racional y eficiente de éstos.

Los recursos materiales y los servicios puestos a disposición del grado son adecuados para el número de estudiantes matriculados, las competencias y modalidad del título. Las aulas y laboratorios, su equipamiento y los espacios de trabajo y estudio en biblioteca se adecúan al número de estudiantes y a las actividades formativas programadas en el título y facilitan la consecución de las competencias del grado. También son adecuados los servicios ofrecidos por el Aula Global.

Los servicios de apoyo y orientación académica son adecuados y funcionan correctamente. También es de destacar los programas de tutorización para los estudiantes con bajo rendimiento académico o con alguna discapacidad, como un servicio más que el grado les ofrece.

Con respecto a la movilidad si bien se ofertan diversos programas, solo 4 alumnos han realizado estancias en el extranjero, por lo que se recomienda implementar mecanismos que fomenten la movilidad de los estudiantes.

De todo lo expresado, se puede concluir que esta titulación cuenta con personal de apoyo suficiente y adecuado que garantiza el correcto desarrollo del grado. La UC3M cuenta con servicios de orientación académica y profesional que apoyan adecuadamente el proceso de aprendizaje y facilitan la incorporación al mercado laboral.

### **DIMENSIÓN 3. Resultados**

#### **Criterio 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

*LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE ALCANZADOS POR LOS TITULADOS SON COHERENTES CON EL PERFIL DE EGRESO Y SE*

CORRESPONDEN CON EL NIVEL DEL MECES (MARCO ESPAÑOL DE CUALIFICACIONES PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR) DEL TÍTULO.

#### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 6.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

##### **Justificación de la valoración:**

Los resultados de aprendizaje definidos en la Memoria de Verificación se ajustan a las competencias de este grado. En general, las metodologías docentes y sistemas de evaluación para cada asignatura contribuyen a lograr los resultados de aprendizaje previstos y corresponden al nivel 2 del MECES. Sin embargo, como ya se ha señalado anteriormente, se recomienda ajustar las guías docentes a lo recogido en la Memoria de Verificación.

Los procedimientos y normativa relacionados con el TFG están bien establecidos y se aplican correctamente. El sistema de evaluación y rúbricas definidos para los TFG permiten una evaluación homogénea e individual de los trabajos y aseguran que se logran los resultados de aprendizaje previstos.

La adquisición de competencias con respecto a las prácticas externas es garantizada mediante la evaluación de la memoria realizada por el estudiante, así como del cuestionario de evaluación cumplimentado por el tutor de la empresa.

#### **Criterio 7. INDICADORES DE RENDIMIENTO Y SATISFACCIÓN**

*LOS RESULTADOS DE LOS INDICADORES DEL PROGRAMA FORMATIVO SON CONGRUENTES CON EL DISEÑO, LA GESTIÓN Y LOS RECURSOS PUESTOS A DISPOSICIÓN DEL TÍTULO Y SATISFACEN LAS DEMANDAS SOCIALES DE SU ENTORNO.*

#### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 7.:**

C: Se logra el estándar para este criterio en el mínimo nivel pero se detectan aspectos concretos que han de mejorarse y que se indican en el presente Informe.

##### **Justificación de la valoración:**

El grado presenta una tasa de abandono aproximada del 50%, mucho mayor del 35% estimado en la Memoria de Verificación. Los responsables están trabajando en una propuesta de mejora para reducir el abandono, llevando a cabo un seguimiento a alumnos de últimos cursos que se incorporan al mercado laboral. Además, existen programas voluntarios que promueven la integración y continuidad de los alumnos de los primeros cursos.

La tasa de graduación al finalizar el quinto año desde el inicio de los estudios es del 14%, correspondiente a la cohorte de 2013. Este dato está por debajo del valor comprometido en la Memoria de Verificación (30%) y se está trabajando en ello para cumplir con el objetivo establecido. En la última modificación de la Memoria de Verificación de mayo de 2019, la tasa de graduación se ha fijado en un 35%.

La tasa de eficiencia se sitúa muy cerca del 75% estimado en la Memoria de Verificación, con valores del 72,5% en el último dato calculado.

Respecto a las tasas de rendimiento, tienen una tendencia decreciente, siendo sus valores para los matriculados a tiempo completo del 58,12% en el curso 2015/16 y del 56,22% en el 2016/17. Los matriculados a tiempo parcial presentan valores de 61,66% en el curso 2015/16 y 56,03% en el 2016/17.

Las tasas de éxito siguen la misma tendencia decreciente para los matriculados a tiempo completo (69,14% en el curso 2015/16 y 67,28% en el 2016/17) frente al aumento en los matriculados a tiempo parcial (75,83% en el curso 2015/16 y 78,22% en el 2016/17).

Existe un alto grado de satisfacción por parte de los diferentes grupos de interés (estudiantes, PDI, PAS, egresados y empleadores) sobre el programa formativo, la gestión, y los recursos disponibles, aunque en general el índice de participación es bajo.

El indicador de la inserción laboral es del 100% en los últimos años analizados. Esto refleja la adecuación del perfil del egresado real a las necesidades profesionales que la sociedad demanda en el ámbito de la titulación. Cabe destacar, además de la alta inserción laboral de los egresados, la alta satisfacción de los empleadores con los estudiantes y egresados del título y la alta implicación de los responsables de la titulación en favorecer las relaciones entre la universidad y la empresa.

#### **RECOMENDACIONES:**

##### **Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO**

- 1.- Se recomienda revisar las guías docentes para que reflejen la información que consta en la Memoria de Verificación, con respecto a actividades formativas, resultados de aprendizaje, sistemas de evaluación, etc.
- 2.- Se recomienda reforzar la coordinación vertical, sobre todo entre asignaturas impartidas por diferentes departamentos.

**Criterio 4. PERSONAL ACADÉMICO**

1.- Se recomienda incrementar el número de profesores permanentes cumpliendo con lo establecido en la Memoria de Verificación actualizada.

**Criterio 7. INDICADORES DE RENDIMIENTO Y SATISFACCIÓN**

1.- Se recomienda continuar con las acciones de mejora que permita corregir de forma significativa las desviaciones de las tasas de abandono y graduación respecto a los estipulado en la Memora de Verificación.

En Madrid, a 01 de marzo de 2021

Fdo.: Federico Morán Abad

El/la Presidente/a del Comité de Evaluación y Acreditación

---