

RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN INFORME FINAL

DATOS DEL TÍTULO

Número de Expediente (RUCT):	4314701
Denominación Título:	Máster Universitario en Ingeniería de Sistemas Electrónicos y Aplicaciones
Fecha de última modificación aprobada de la memoria:	04-07-2017
Universidad responsable:	Universidad Carlos III de Madrid
Universidades participantes:	-
Centros de la Comunidad de Madrid en los que se imparte:	Centro de Postgrado
Nº de créditos:	60
Idioma:	Español
Modalidad:	Presencial

MIEMBROS DEL COMITÉ DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Presidente/a del Pleno:	Federico Morán Abad
Experto/a externo/a:	Rosa de Couto Gálvez, Ángel Garrido García
Vocal estudiante:	Andrea Paricio Henares
Presidente/a Comité Artes y Humanidades:	Javier de Navascués Martín
Presidente/a Comité Ciencias:	Juan Antonio Vallés Brau
Presidente/a Comité Ciencias de la Salud:	Vicente Soriano Vázquez
Presidente/a Comité Ciencias Sociales y Jurídicas 1:	Cristina Mayor Ruiz
Presidente/a Comité Ciencias Sociales y Jurídicas 2:	Luis Vázquez Suárez
Presidente/a Comité Ingeniería y Arquitectura:	Enrique Masgrau Gómez
Presidente/a Comité de Evaluación y Acreditación de Doctorado:	Susana Rodríguez Escanciano
Secretario/a:	Oscar Vadillo Muñoz

La Fundación para el Conocimiento Madrimasd, órgano de evaluación en el ámbito universitario de la Comunidad de Madrid, ha procedido a evaluar el seguimiento del título oficial arriba citado en el marco establecido por el Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad.

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.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

El Máster Universitario en Ingeniería de Sistemas Electrónicos y Aplicaciones fue verificado en 2013 y, posteriormente, fue modificado en 2017. Renovó su acreditación en 2018 con informe favorable.

La orientación del máster es de investigación, por lo que el objetivo es la formación de investigadores para su posterior integración en un programa de doctorado o su incorporación a algún centro, grupo o unidad de investigación dentro de empresas del sector.

La implantación y estructura del plan de estudios se corresponde con lo establecido en la Memoria de Verificación. Consta de 60 ECTS repartidos en un curso, de los cuales 12 ECTS se dedican al Trabajo Fin de Máster (TFM). Presenta dos itinerarios de 12 créditos cada uno, sistemas electrónicos (I1) y componentes y subsistemas (I2).

Asimismo, las asignaturas son coherentes con el perfil de competencias y los objetivos del máster. La implantación del plan de estudios y la organización del programa es coherente con la Memoria de Verificación. Las asignaturas optativas verificadas que no se imparten se deben a que no se cuenta con el profesorado idóneo y desde la dirección del máster se considera que no es necesario buscar nuevos profesores, dado que la oferta de asignaturas optativas es suficiente.

La modalidad (presencial) e idioma de impartición (bilingüe español e inglés) son los verificados y el título se imparte en centro autorizado (Escuela Politécnica Superior del Centro de Postgrado de la UC3M).

Las guías docentes son muy completas e incluyen la información necesaria, presentando una estructura homogénea y similitud en todos sus aspectos y acordes con la Memoria de Verificación. Las competencias y resultados de aprendizaje están actualizados al perfil de egreso del título y corresponden al nivel MECES 3. Se dispone de un reglamento específico para regular la realización, asignación y defensa del TFM.

El máster cuenta con prácticas de empresa como una asignatura optativa de 3 ECTS, se adecúan a las competencias del título y la oferta cubre la demanda del estudiantado. También existe la posibilidad de realizar prácticas externas y el TFM en la misma empresa, unificando ambas asignaturas, siendo un total de 15 ECTS.

El tamaño de grupo es adecuado a las actividades formativas desarrolladas dentro de las distintas asignaturas y facilita la consecución de los resultados de aprendizaje previstos. El número de estudiantes de nuevo ingreso se ha ajustado a la Memoria de Verificación vigente (30 plazas). En el curso 2019/20 hubo un total de estudiantes de 37 (exceso de 7 estudiantes) y en el curso 2021/22 el número se situó en 34 (exceso de 4 estudiantes). El porcentaje de estudiantes matriculados extranjeros es aproximadamente del 11%. Se aplica adecuadamente la normativa académica.

La coordinación horizontal y vertical son adecuadas. Existe una directora de máster, coordinadores de asignatura, y una comisión académica (CA). Sus funciones están claramente especificadas según los mecanismos de coordinación definidos por la institución e implantados en el centro. La Dirección del Máster es la encargada de establecer y velar que los mecanismos y procedimientos de la coordinación vertical y horizontal para garantizar la adquisición de los resultados de aprendizaje. El Coordinador de

asignatura es el responsable de la elaboración del programa de la asignatura de la titulación y de la coordinación de ésta cuando hay más de un grupo. Es el responsable de la gestión de las guías docentes y del cronograma.

La Comisión Académica del título se reúne cuatrimestralmente para analizar la marcha del máster, la carga de trabajo del estudiante y la planificación temporal. La Dirección del Máster, con el apoyo de la Comisión Académica del título, se encarga de la coordinación de las asignaturas dentro de la titulación. Se destaca el esfuerzo reciente para realizar un seguimiento y coordinación de la carga de trabajo del estudiante a través de una planificación global e involucrando a todos los profesores con docencia en el máster. El título se encuentra implementando una propuesta de mejora que se refiere al análisis de los contenidos de las asignaturas obligatorias y optativas asociadas para evaluar posibles solapes y carga de trabajo.

La satisfacción global de los estudiantes es muy alta con valores de 4,11 sobre 5 en 2019/20, 4,42 sobre 5 en 2020/21 y 4,16 sobre 5 en 2021/22. La satisfacción de los docentes con la coordinación de las asignaturas es elevada (valores superiores al 4,5 en una escala de 1 a 5 entre los cursos académicos 2017/18 y 2019/20).

El perfil de ingreso y los criterios de admisión son coherentes y ajustados a la legislación, consiguiendo un perfil de ingreso adecuado para alcanzar las competencias esperadas. Se cuenta con dos becas específicas para cursar el máster. Un total del 40% de los estudiantes son beneficiarios de becas.

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:

La información del máster se encuentra integrada en la web del Centro de Postgrado de la UC3M, y publicada dentro de la oferta de programas de la Escuela de Postgrado en Ingeniería y Ciencias Básicas. La organización y adecuación de la información publicada, los contenidos claros y su fácil accesibilidad, en 3 pasos, permiten a los interesados fundamentar la toma de decisiones sobre datos claves y actualizados. La universidad pone a disposición de todos los grupos de interés información objetiva y suficiente sobre las características del título y sobre los procesos de gestión que garantizan su calidad. La información está actualizada y es completa, ofreciéndose tanto en español como en inglés.

La web reúne la descripción básica del programa, y enlaces a los documentos más utilizados por los estudiantes, como son el calendario académico (incluyendo periodo de exámenes), el horario, las guías docentes (en español e inglés), el profesorado y el buzón de sugerencias y quejas. También recoge la correcta denominación del título, información sobre el acceso (criterios de admisión), los plazos y normativa de matriculación, el perfil de ingreso, la estructura del plan de estudios, el número total de ECTS, el idioma y la modalidad de impartición, el número de plazas verificadas, el centro y la universidad responsable, el máster no habilita a profesión regulada, el departamento al que pertenece y normativas de la Universidad (permanencia y reconocimiento de ECTS).

En el apartado de Programa de la web aparece la pestaña Calidad, recogiendo el SGIC con la composición de la Comisión Académica, los indicadores del título y la publicación de Registros (Memoria de Verificación e informes de evaluación externa). También se publica información sobre la inserción laboral de los egresados y el grado de satisfacción con el título.

El máster cuenta con prácticas externas y en la web aparece un apartado específico de Movilidad y Prácticas, donde indican las empresas con las que tienen convenio y también la posibilidad de realizar movilidad internacional para perfiles más investigadores. En la web no se indica el proceso de asignación de las prácticas ni tampoco en la guía docente. Existe un coordinador de prácticas en empresa en el máster. En el apartado de la web Información Práctica se recoge un apartado especial de empleabilidad con acceso a las ofertas de empleo y prácticas de la universidad.

Se pone a disposición de los interesados información dirigida a los estudiantes extranjeros y los requisitos de idiomas exigidos para el máster. A su vez, se aporta información sobre las becas ofrecidas para cursar el máster.

Se publican todas las guías docentes con la información relativa a objetivos, competencias y resultados del aprendizaje, programa de la asignatura, metodología, sistema de evaluación y bibliografía. Además, se facilitan tanto en español como en inglés, indicando la fecha de la última actualización. En el anterior informe de acreditación se recomendó la incorporación de los demás profesores que participan en la docencia además de los coordinadores, que son los únicos docentes que aparecen en las guías de aprendizaje. Sin embargo, dicha sugerencia no se ha atendido.

En el apartado de Información Práctica de la web se recoge el calendario académico de postgrado y el calendario específico del máster. También aparecen los recursos materiales del máster, derivando a la página web de los servicios del Campus de Leganés. También se recoge el buzón de quejas y reclamaciones.

Se accede a información sobre el personal académico vinculado al título, indicando su categoría, el departamento al que pertenecen y si es doctor o no, además de añadir enlaces a los respectivos CV abreviados de cada docente. También aparecen

los datos del profesorado externo que imparte seminarios en la titulación, formado tanto por profesores de otras universidades como profesionales de empresas.

La información relativa al Trabajo Fin de Máster es adecuada.

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:

Los indicadores, su análisis, la definición de acciones de mejora y la orientación hacia la mejora continua y la excelencia del título son procesos definidos en el SGIC-UC3M y son los indicados en la Memoria verificada. La directora del máster preside la Comisión Académica responsable del despliegue del SGIC, constituida además por dos profesores que imparten docencia en el máster, un representante de estudiantes y un representante del Personal de Administración (PAS). Se celebran regularmente reuniones de la Comisión Académica.

Todos los años la directora del máster elabora la Memoria Académica del Máster, donde se analiza la calidad de la titulación y se recogen los temas analizados en la Comisión Académica y el Plan de Mejora. Éste último cuenta con la mejora a realizar, el responsable de su cometido, el plazo en el que debe implantarse, así como el indicador en el que se verá reflejado. Este proceso es seguido anualmente por el centro y por la universidad, mediante sus respectivos órganos de calidad.

El SGIC de la Titulación cuenta con la implantación de procedimientos y registros para la recogida de información sobre la satisfacción de los distintos grupos de interés: Satisfacción de docencia a estudiantes; satisfacción de profesorado sobre docencia; satisfacción general de los estudiantes con los servicios; satisfacción sobre servicios a profesorado; satisfacción sobre servicios a personal de administración. También se encuestan las tasas de inserción laboral y la valoración con las competencias adquiridas de los egresados, lo cual permite conocer el logro de las competencias del programa. En cuanto a la evaluación de la calidad docente, la Universidad cuenta con el programa DOCENTIA.

Existe un buzón de quejas y sugerencias de acuerdo con el SIGC.

El SGIC del título tiene implantados procedimientos para la recogida de información sobre la satisfacción de los grupos de interés. El índice de participación de los estudiantes en la encuesta del curso 2022/23 es del 32,50%, siendo inferior al curso anterior (43,70%). Como punto a mejorar, desde la coordinación del título indican que están tomando medidas para mejorar la participación de los estudiantes en las encuestas. También realizan encuestas a los egresados del título contando con una participación siempre superior al 50% (57,14% en la promoción del 2021). Se constata el gran interés de la dirección del máster en llevar a cabo el seguimiento a los egresados. Para ello, han creado un grupo de LinkedIn de antiguos estudiantes del máster y están buscando la manera más efectiva de poder recopilar la información de los egresados y mantener el contacto. Por otra parte, se realizan encuestas de satisfacción al profesorado, teniendo un porcentaje de respuesta superior al 50%.

DIMENSIÓN 2. Recursos

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.:

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

Justificación de la valoración:

El número de profesores es suficiente (en el curso 2022/23 han participado 32) y el porcentaje de personal docente permanente/no permanente es adecuado. El 78% con vinculación permanente. De ellos 9 son catedráticos y 16 son titulares de universidad. El porcentaje de profesorado doctor es adecuado (90,6%). Esta proporción está por encima del 70% recomendado para títulos de máster. El personal docente de la titulación se encuentra adscrito al Departamento de Tecnología Electrónica. Respecto a la titulación universitaria del profesorado, ésta es coherente con la formación a impartir tratándose mayoritariamente de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación.

La experiencia profesional, docente e investigadora del profesorado es destacada y adecuada al nivel académico, naturaleza y

competencias definidas para el título y al nivel formativo del título (MECES 3). Se constata en los indicadores aportados: 84 sexenios de investigación (más de dos sexenios y medio por profesor de media) y 116 quinquenios de investigación. La investigación de un miembro del claustro de profesores es especialmente relevante. La dedicación del profesorado es adecuada y la ratio estudiante/profesor garantiza la calidad de la enseñanza. El número y perfil de directores de TFM es correcto. La participación del profesorado en el programa de DOCENTIA se ha implementado adecuadamente. Parte del profesorado es activo en innovación docente. La satisfacción de estudiantes y/o egresados con el profesorado es adecuada, superando una nota media de 4,1 en una escala de 1 a 5 entre los cursos 2019/20 y 2021/22. El personal académico y su docencia sigue siendo una fortaleza del título.

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 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:

El máster cuenta con personal de administración compartido con otras titulaciones, además de cuatro técnicos asignados al Departamento de Tecnología Electrónica, que colaboran en la formación práctica de la titulación. Se considera suficiente y adecuado para colaborar en tareas de soporte a la docencia.

La Oficina de Estudiantes se encarga de la gestión administrativa (fundamentalmente horarios y aulas) y la atención al estudiantado a través de "gestores personales" para resolver peticiones relacionadas con la matrícula u otros temas de gestión de su expediente.

La titulación cuenta con los servicios centrales de la universidad: Unidad de Gestión de Postgrado, Servicio de Biblioteca, Servicio de Informática y Comunicaciones, Servicio de Relaciones Internacionales y Cooperación (SERIC), Servicio de Deporte, Actividades y Participación, Oficina Técnica, y Centro de Orientación a Estudiantes, que ofrece asistencia psicológica y psicopedagógica.

La Universidad cuenta con servicios de orientación académica y profesional a través del Servicio de Orientación y Empleo de la universidad, la Fundación UC3M y la dirección académica del máster, que soportan adecuadamente el proceso de aprendizaje y facilitan la incorporación de los estudiantes al mercado laboral.

Las infraestructuras, equipamiento y recursos materiales propios utilizados en el campus de Leganés son suficientes y adecuados para la docencia y las actividades formativas, y se ajustan al número de estudiantes. Se ha constatado que los laboratorios, aulas informáticas y salas son apropiados para cubrir las necesidades de los estudiantes, en coherencia con lo verificado. Además, en el máster hay una partida específica para cada TFM con el fin de adquirir el material que necesiten para la investigación.

La Universidad cuenta con un campus virtual de apoyo a la docencia presencial.

La satisfacción de los docentes con la adecuación de los recursos materiales para el desarrollo de sus asignaturas es elevada (valores superiores al 4,3 en una escala de 1 a 5 entre los cursos académicos 2017/18 y 2019/20). No se dispone de datos de satisfacción de los estudiantes con los recursos.

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:

La metodología docente, las actividades formativas y los sistemas de evaluación para cada asignatura y modalidad de impartición contribuyen a la consecución de los resultados de aprendizaje previstos por parte de los estudiantes y corresponden al nivel de la titulación especificados en el MECES. Durante el curso 2022/23, el 88,6% de los estudiantes han superado la totalidad de las asignaturas en primera matrícula, con una distribución de 21,4% aprobados, 55% notables, 20,3% en sobresalientes y un 3,2% en matrículas de honor.

El desarrollo del TFM es conforme a la legislación vigente y a lo previsto en la normativa interna de la Universidad. La rúbrica de evaluación del TFM permite una evaluación homogénea e individual de los trabajos, así como la adquisición de las competencias. Los resultados de TFM son positivos (79,2% lo superan con un 76,2% que lo supera en primera matrícula). Con el fin de aumentar el número de estudiantes que defienden su TFM en la primera matrícula, han adelantado la fecha de oferta de temas para que los estudiantes cuenten con más tiempo de desarrollo.

La evolución de las tasas de graduación, rendimiento, abandono, eficiencia y éxito es adecuada y coherente al ámbito temático del título.

Los valores de los indicadores estimados en la Memoria de Verificación son: tasa de graduación: 70%, tasa de abandono: 20% y tasa de eficiencia: 85%. En el curso 2021/22, la tasa de eficiencia fue de 94,2%, lo cual indica que la exigencia está alineada con la enseñanza. La tasa de graduación se encuentra alrededor del 74% y la de abandono se sitúa por debajo del 20%. El 58% de los estudiantes terminan la titulación en un año. Por tanto, se cumplen los objetivos propuestos en los indicadores de rendimiento, graduación, eficiencia y abandono, que son adecuados y coherentes al ámbito temático del título.

Los egresados cuentan con altos niveles de satisfacción, resaltando los resultados de los egresados del año 2021, con un 80% con un nivel de satisfacción de 5 sobre 5.

Los valores de los indicadores de inserción laboral de los egresados del título son adecuados al contexto socio-económico y profesional del título. El título cuenta con una tasa de inserción laboral del 100% para los años 2020, 2021 y 2022. Los egresados de esos años recomendarían la titulación en gran medida (81,25%; 87,50%; 90,90%). El título se propone mejorar el contacto y la relación con los egresados.

PUNTOS FUERTES Y BUENAS PRÁCTICAS:

Criterio 4. PERSONAL ACADÉMICO

1.- El profesorado cuenta con una excelente experiencia docente e investigadora.

En Madrid, a 30 de septiembre de 2024



Fdo.: Federico Morán Abad

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