

RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN INFORME FINAL

DATOS DEL TÍTULO

Número de Expediente (RUCT):	4316229
Denominación Título:	Máster Universitario en Ciberseguridad
Universidad responsable:	Universidad Politécnica de Madrid
Universidades participantes:	Universidad Politécnica de Madrid
Centro en el que se imparte:	ETS Ingenieros de Telecomunicación
Nº de créditos:	60
Idioma:	Español
Modalidad:	Presencial
Otros centros participantes:	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Sistemas de Telecomunicación, Escuela Técnica Superior de Sistemas Informáticos y E.T.S. Ingenieros Informáticos

MIEMBROS DEL COMITÉ DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Presidente/a del Pleno:	Federico Morán Abad
Experto/a externo/a:	Rosa de Couto Gálvez
Vocal estudiante:	Maite Blanco Lococo
Presidente/a Comité Artes y Humanidades:	Javier de Navascues Martín
Presidente/a Comité Ciencias:	Celso Rodríguez Fernández
Presidente/a Comité Ciencias de la Salud:	Vicente Soriano Vázquez
Presidente/a Comité Ciencias Sociales y Jurídicas 1:	Eduardo García Jimenez
Presidente/a Comité Ciencias Sociales y Jurídicas 2:	Leonor González Menorca
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

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 madrimsd 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:

La implantación del Máster Universitario en Ciberseguridad de la UPM se ha realizado conforme a lo especificado en la Memoria de Verificación. El título se imparte en tres centros: Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación (ETSIT), Escuela Técnica Superior de Ingeniería y Sistemas de Telecomunicación (ETSIST) y Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Sistemas Informáticos (ETSISI).

En general, las guías docentes incorporan toda la información necesaria. No obstante, los sistemas de evaluación de la mayoría de las asignaturas no cumplen los porcentajes máximos indicados en la Memoria verificada, por lo que es necesario revisar y adecuar las guías docentes a lo establecido en la Memoria de Verificación. Las competencias reflejadas en las guías corresponden al nivel formativo MECES del Máster.

El tamaño de grupo es adecuado para las actividades desarrolladas.

El plan de estudios contempla la realización de Prácticas Externas optativas. La implantación y gestión de las prácticas en empresas se ajusta a lo especificado en la Memoria de Verificación. Se está promocionando las prácticas extracurriculares sobre las prácticas curriculares.

Las normativas sobre permanencia y reconocimiento de créditos son las definidas a nivel de Universidad y se aplican adecuadamente. Se aportan evidencias con las asignaturas reconocidas. No hay constancia de la aplicación de la normativa de permanencia.

La coordinación horizontal y vertical se lleva a cabo bajo el control de la Comisión Académica del Máster, compuesto por cuatro profesores que representan a los distintos centros que participan en el título. La Comisión Académica valora los informes de las asignaturas que se realizan cada semestre. El título se imparte en varios centros, constatándose la exitosa coordinación entre los diferentes departamentos, diferentes campus y diferentes áreas.

El número de estudiantes de nuevo ingreso ha superado en todos los cursos en porcentajes entre el 8% y el 20% al número de plazas establecido en la Memoria de Verificación (30), para lo cual se deben implantar medidas.

Se aplican los criterios de admisión establecidos en la legislación vigente para el acceso a máster y permiten que los estudiantes tengan el perfil de ingreso adecuado para iniciar estos estudios. La alta demanda del título permite una buena selección de aquellos con mejor perfil académico y/o vocacional.

La Memoria contempla la posibilidad de asignar complementos formativos a determinados perfiles (perfiles tipo B), pero hasta la fecha, no ha sido necesario asignarlos a ningún estudiante.

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 Máster 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 pueden encontrar las guías docentes del Máster, el número de plazas ofertadas, requisitos y perfil de ingreso, prescripción y matrícula, recursos materiales, competencias, Prácticas Externas, etc. En cuanto al TFM, se pueden consultar todos los TFM leídos en convocatorias anteriores, si bien es aconsejable incluir información más detallada acerca de la forma de evaluación del mismo. Toda la información relativa a horarios, aulas, calendario de exámenes, etc., está bien recogida en la página web y diferenciada por años.

Se aporta información muy detallada, completa y homogénea del personal docente, con un enlace en la parte inferior a un perfil y breve CV.

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. No obstante, el buzón de quejas se encuentra poco accesible.

Dentro del apartado de Calidad, se accede a todos los indicadores y encuestas de satisfacción de la titulación. En cuanto a los indicadores, se define el perfil de ingreso de los últimos 5 años, estudios de inserción laboral, Docencia, satisfacción de los estudiantes, profesores, PAS y empleadores, aunque se ha detectado que el enlace a la encuesta de empleadores del 2021 no funciona. También aparecen todos los resultados de los procesos de evaluación y acreditación, al igual que el formulario de Audiencia abierta.

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. El Sistema de Aseguramiento Interno de Calidad está articulado en la UPM a nivel de la ETSIT, y coordina con el SGIC del máster (junto con el resto de los títulos del Centro) los sistemas de calidad y la aprobación de los Informes Anuales de Seguimiento de las Titulaciones y las Acciones de Mejora derivadas de dichos informes. La Comisión Académica del Máster, por su parte, analiza los informes de asignatura, semestrales y finales.

La incorporación de indicadores objetivos para el seguimiento de los títulos da transparencia al proceso para su seguimiento (Plan Anual de Calidad de ETSITUPM). Por otro lado, el análisis de esta información se traduce en acciones concretas de mejora de la docencia, a través del SGIC y de las comisiones correspondientes.

El SGIC contempla los procedimientos para la recogida de información, análisis y mejora sobre la satisfacción de los distintos grupos de interés. Se ha constatado que la participación en las encuestas es baja. Se recomienda promover la participación de todos los colectivos en las encuestas de satisfacción dado que esta es relativamente baja y presenta una evolución irregular. Cuentan con resultados de encuesta de satisfacción de estudiantes y profesores sobre docencia y de alumnos, profesores y PAS sobre los servicios de la universidad. Las encuestas tanto a empleadores como al PAS se realizan de manera genérica y no a nivel titulación.

La Universidad participa en el "Programa DOCENTIA", pero bien es cierto que la participación del profesorado es escasa aún.

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.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

El título cuenta con 32 profesores, de los que el 75% tiene vinculación permanente y más de 80% son doctores. El personal que imparte docencia es suficiente y adecuado a las características del título y al número de estudiantes.

La experiencia profesional, docente e investigadora del personal académico es adecuada al nivel académico, la naturaleza y las competencias definidas en el título. Todos los profesores acreditan experiencia en el campo de la ciberseguridad y demuestran una continua actividad docente e investigadora. La ratio de sexenios por profesor con acceso a sexenio es de 1,5.

En cuanto al programa DOCENTIA, 6 de los 32 profesores han sido evaluados por este programa. En todos los casos el resultado ha sido favorable.

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:

El personal de apoyo se distribuye en dos campus (Sur y Moncloa), concretamente en tres centros de impartición: Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación (ETSIT), Escuela Técnica Superior de Ingeniería y Sistemas de Telecomunicación (ETSIST) y Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Sistemas Informáticos (ETSISI). No existe personal de apoyo específico asociado al Máster. Teniendo en cuenta el número de estudiantes del título, el personal de apoyo existente es suficiente y está adecuadamente capacitado. En consecuencia, se considera atendida y resuelta la recomendación del Informe de seguimiento de 2019.

Las acciones de orientación académica y curricular que se aplican cubren un amplio espectro (acogida y orientación académica y laboral) y son bien valoradas. Existen convenios de movilidad, habiéndose acogido dos alumnos extranjeros. La duración del máster (un año) no favorece el uso de la movilidad de los matriculados.

En cuanto a los recursos materiales se adecuan perfectamente al número de estudiantes. La Universidad Politécnica de Madrid tiene un programa de ayudas para mejorar la dotación de infraestructuras en los departamentos y centros.

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.:

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:

Las actividades formativas, las metodologías docentes y los sistemas de evaluación aplicados en las diferentes asignaturas son adecuados, a pesar de que estos últimos incumplan lo establecido en la Memoria de Verificación en una mayoría de las asignaturas. No obstante, la satisfacción de los estudiantes con la metodología y con los sistemas de evaluación es moderada, siendo de 6.21/10 y 6.82/10 respectivamente.

Se cuenta con un reglamento de TFM y una normativa para las Prácticas Externas, tanto curriculares como extracurriculares, que se aplica adecuadamente. Existe una oferta de TFM y de Prácticas Externas.

Los procedimientos y normativa relacionados con el TFM están bien establecidos y se aplican correctamente. El sistema de evaluación definido para los TFM permite una evaluación homogénea e individual de los trabajos y asegura que se logran los resultados de aprendizaje previstos. Sin embargo, se ha constatado que la rúbrica definida para la evaluación no es aplicada por algunos tribunales. Se recomienda modificar el diseño de la rúbrica de forma que se facilite su aplicación, puesto que no resulta

una guía ágil. Actualmente, la evaluación del TFM aborda más de 20 puntos asociados a las competencias. Una rúbrica más simplificada ayudaría a incrementar su utilización.

La opinión de los empleadores evidencia que el alumnado adquiere una formación básica fundamental adecuada en este Máster.

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.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

Las tasas de abandono, graduación y eficiencia responden a las estimaciones de la Memoria de Verificación (graduación: 70%; abandono: 15%; eficiencia: 90%). En todos los cursos se han mejorado las estimaciones, siendo la tasa de eficiencia del 98%, la de graduación de un 85% y la de abandono del 0%, con un dato histórico máximo del 10%.

Se realizan encuestas de satisfacción a todos los colectivos, mostrando resultados positivos. Los resultados más bajos se obtienen en aspectos tales como la coordinación (5.45), la metodología (6.2), los sistemas de evaluación (6.8), con los profesores (6.2) y el SIGC (4.29). Es destacable la diferencia entre la satisfacción del profesorado con el máster, muy elevada, y la de los estudiantes.

El título cuenta con una excelente oferta de prácticas en empresa y TFM, lo que se traduce en un alto grado de empleabilidad. El máster ofrece unos contenidos actuales que son muy demandados en el mercado laboral.

RECOMENDACIONES:

Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

- 1.- Se recomienda ajustar las guías docentes a lo recogido en la Memoria de Verificación en cuanto a los sistemas de evaluación en la totalidad de las asignaturas.
- 2.- Se recomienda respetar el número de plazas de nuevo ingreso aprobado en la Memoria de Verificación.

Criterio 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- 1.- Se recomienda velar por la aplicación de la rúbrica de evaluación de los TFM por todos los tribunales.

En Madrid, a 01 de febrero de 2022

Fdo.: Federico Morán Abad

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