

AUTOINFORME GLOBAL DE RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN

Datos de Identificación del Título

UNIVERSIDAD:	
ID Ministerio	4312292
Denominación del título	Máster Universitario en Telemática y Redes de Telecomunicación
Curso académico de implantación	2010/2011
Web de la titulación	https://www.uma.es/master-en-telematica-y-redes-de-telecomunicacion/
Convocatoria de renovación de acreditación	2018/2019
Centro o Centros donde se imparte, en caso de ser un título conjunto especificar las universidades donde se imparte	Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación

La documentación del SGC de los Centros de la Universidad de Málaga está disponible en el gestor documental de Campus Virtual: <https://calidad.cv.uma.es/course/view.php?id=2>
iDUMA: *****

Contraseña: *****

En la página web del Servicio de Calidad se publican Informes Estadísticos y Resultados de estudios de satisfacción.

I. INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE

Criterio 1: El título proporciona la información pública suficiente y relevante de cara al estudiante y a la sociedad.

Análisis

1.1 Difusión Web y otras acciones de difusión y publicidad del título.

La titulación se ha venido publicitando institucionalmente dentro de la oferta de Másteres de la Universidad de Málaga. Se complementa con un tríptico informativo a disposición de los estudiantes en Conserjería y Secretaría de la Escuela. Además, existe un enlace a la web del Máster en la web de la ETSI Telecomunicación (*botón cabecera posgrado*). Los coordinadores están a disposición de cualquier interesado para responder a sus preguntas durante todo el año, aunque el contacto se realiza principalmente durante el período de preinscripción y matriculación.

Existen numerosos canales de difusión para informar a los potenciales estudiantes sobre la titulación y sobre el proceso de matriculación de este título. Entre ellos, destacan:

1. RANKING DE MÁSTERES DE 'EL MUNDO'

El Máster en Telemática y Redes de Telecomunicación ha sido considerado entre los cinco mejores Másteres a nivel nacional durante 5 cursos consecutivos (2012/13 hasta 2016/17) en la categoría de Ingeniería por el reconocido ranking del diario El Mundo.

2. PROGRAMA DE ORIENTACIÓN Y APOYO AL COLECTIVO DE ESTUDIANTES

Este programa incluye un conjunto de actividades dirigidas a proporcionar a los alumnos universitarios una información exhaustiva sobre las distintas titulaciones oficiales de posgrado ofrecidas por la UMA. Este programa se ejecuta una vez cada año. Las actividades principales desarrolladas por el programa de orientación son las siguientes:

- JORNADAS DE PUERTAS ABIERTAS: La Universidad de Málaga celebra cada primavera las Jornadas de puertas abiertas “Destino UMA”, de Orientación Universitaria. Se puede consultar en: <https://www.uma.es/destino-uma/>
- PARTICIPACIÓN EN FERIAS NACIONALES E INTERNACIONALES: La Universidad de Málaga participa en ferias de orientación en lugares de procedencia de su alumnado, especialmente en el seno de la Comunidad Autónoma Andaluza (ferias locales en Lucena y Los Barrios), y en Madrid (Aula). Asimismo, la Universidad de Málaga participa en ferias internacionales donde se promueve la oferta académica general de la Universidad (NAFSA, ACFTL en Estados Unidos, ICEF China Workshop, etc.) y también la específica de posgrado, sobre todo en Latinoamérica (Europosgrado Chile, Europosgrado Argentina,...) siendo un miembro activo de la Asociación de Universidades Iberoamericanas de Posgrado (AUIP).

3. PORTAL WEB de POSGRADO

La Universidad de Málaga mantiene de forma centralizada un Portal destinado a alumnos potenciales de posgrado, que incluye información sobre:

- Acceso a las titulaciones de posgrado de Universidad de Málaga
- Guía de titulaciones, planes de estudio y asignaturas
- Becas

4. REVISTA Y FOLLETOS DE ORIENTACIÓN DIRIGIDOS A ESTUDIANTES POTENCIALES

La oficina de Posgrado de la UMA edita un folleto informativo dirigido a estudiantes potenciales de posgrado. Sus contenidos en formato electrónico, también se encuentran disponibles en la Web de la UMA (<http://www.uma.es> o <http://www.uma.es/cipd>).

El Máster prepara y difunde un tríptico con información sobre la titulación, así como un cartel con la información más relevante para los futuros alumnos. Además, se ha realizado un video para difundirlo por las redes sociales y el canal institucional de la UMA en YouTube.

5. PUNTOS DE INFORMACIÓN UNIVERSITARIOS

La Universidad de Málaga mantiene tres puntos de Información (en el Campus de Teatinos, en el Campus de El Ejido y un tercero en el Rectorado) en los que se ofrece información. El horario de atención presencial y telefónica es de 9:00 a 14:00 y de 16:00 a 18:00.

La información institucional sobre el título se encuentra disponible en la web, en la dirección <https://www.uma.es/master-en-telematica-y-redes-de-telecomunicacion/>. En esta web se puede consultar los datos esenciales del Máster (plan de estudios, Programación docente, Datos generales) y tiene un enlace a la web específica del Máster <http://www.mtrt.etsit.uma.es/>. Mantenido por los coordinadores del título, tiene una información más detallada para los alumnos (Calendario, Horarios, TFM, Prácticas, etc...).

1.2 Mecanismos de actualización de la información.

La dificultad de actualización de la página web ha aconsejado el uso del campus virtual de la Universidad de Málaga como forma más rápida de comunicación. La Sala de Coordinación se

utiliza de forma ágil para la comunicación con los alumnos y profesores del Máster, dejando una información más estática en la Web pública del Máster. Además, cada asignatura informa, en su página propia del campus virtual, de los datos específicos como horarios de laboratorio, fechas de entrega de prácticas, posibles cambios de clases, etc. Las guías docentes, que incluyen las actividades formativas de cada asignatura, se actualizan cada año y están centralizadas en un repositorio de la Universidad de Málaga. El procedimiento para las prácticas en empresa, además del listado de centros, etc., se encuentra también en la Sala de coordinación.

Fortalezas y logros

- El conjunto de evidencias mostrado en el apartado anterior asegura que el título proporciona la información pública suficiente y relevante de cara al estudiante y a la sociedad.
- La página web del Máster, adaptada a la normativa UMA, es fácilmente accesible, de entorno amigable, la información es clara y está bien estructurada, recogiendo todos los aspectos de interés relacionados con el título.
- El título se encuentra integrado en los procesos de difusión de la oferta de Másteres de la Universidad de Málaga.
- La existencia del sistema PROA en la UMA facilita la actualización de la información docente del MTRT en un sólo lugar dentro de la UMA
- La actualización del Máster lo ha hecho atractivo para los alumnos de Grado, sobre todo para los del Grado de I. Telemática que lo ven como una continuación natural de sus estudios.
- Los estudiantes disponen de toda la información necesaria en la web del Máster y en el Campus Virtual.

Debilidades y decisiones de mejora adoptadas

- No existe un programa continuado de difusión de esta titulación a nivel internacional.
- La web y el campus virtual se han ido actualizando con la información que han solicitado los alumnos cuando se ha detectado que no estaba disponible.

Evidencias

- Portal web posgrado UMA:
<https://www.uma.es/cipd>
- Páginas web del título:
<https://www.uma.es/master-en-telematica-y-redes-de-telecomunicacion/>
<http://www.mtrt.etsit.uma.es/>
- Video publicitario del Máster:
https://www.youtube.com/watch?v=eCEScW_Zw8U
- Sala de coordinación en el Campus Virtual
<https://mop.cv.uma.es/course/view.php?id=8792> (Curso 17/18)
<https://mop.cv.uma.es/course/view.php?id=7184> (Curso 16/17)

II. INFORMACIÓN RELATIVA A LA APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GARANTÍA INTERNA DE LA CALIDAD Y DE SU CONTRIBUCIÓN AL TÍTULO

Criterio 2: El título posee un Sistema de Garantía de Calidad (SGC) determinado e implementado con los mecanismos necesarios para obtener la información sobre el desarrollo de la implantación del título y orientado a la mejora continua.

Análisis

2.1 Breve reseña de aspectos significativos, decisiones y cambios en la aplicación del SGC.

El SGC del Centro, aplicable al Título, se diseñó siguiendo las directrices del Programa AUDIT de la ANECA y, para su evaluación, se presentaron dos Manuales (Manual del Sistema de Garantía de la Calidad (MSGC) y Manual de Procedimientos del Sistema de Garantía de la Calidad (MPSGC)). El despliegue del mismo se inicia en noviembre de 2009, tras haber sido evaluado y valorado positivamente conforme con las normas y directrices del Programa AUDIT de la ANECA (Certificado Nº UCR 139/10). Se inicia la implantación desde ese mismo curso 2008/09, realizándose una primera Memoria de Resultados del SGC anual en marzo de 2010. Desde esa fecha se han completado un total de ocho Memorias de resultados del SGC, disponibles en el apartado CALIDAD de la web del centro.

Desde el inicio de su implantación, el SGC ha sufrido cambios, ya que el proceso de mejora continua que implementa lo promueve. No sólo se trata garantizar la calidad de los Títulos, sino también la del sistema que permite el desarrollo de la mejora de la calidad, por lo que el SGC está en continua revisión, como así lo establece el procedimiento PE05 "Medición, análisis y mejora continua" del mismo. Brevemente, se indican los cambios que se han realizado, destacando que todos ellos son producto de una reflexión de la aplicación del ciclo de mejora de la calidad en los Títulos objetivo. Los cambios se centran en los elementos base del SGC: indicadores, procedimientos, elementos de medida de la satisfacción y de las necesidades de los grupos de interés y órganos de gestión del SGC.

Actualmente los Sistemas de Garantía de la Calidad (SGC) de los Centros de la UMA están en fase de rediseño, con el objetivo de simplificarlos y hacerlos más operativos. Hasta el curso pasado la documentación de los Sistemas se encontraba en la herramienta informática Isotools, pero actualmente la documentación se está trasladando a Campus Virtual (CV), por tratarse de un entorno más amigable y conocido por el personal de la Universidad de Málaga. Contamos con una Sala de Coordinación Centros-UMA donde se está elaborando el nuevo SGC. Una vez tengamos este modelo diseñado se crearán Salas de CV por Centros para que cada uno adapte el modelo a sus circunstancias.

En el caso concreto de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación, se cuenta desde hace unos años con una Sala propia en Campus Virtual (Sala de Coordinación de la CGC) que da soporte a la Comisión de Garantía de Calidad del centro y en la que se recoge toda la información relacionada con el SGC y otros documentos e informaciones de interés para el propio funcionamiento de la Comisión.

Los Planes de mejora se recogen también en Campus Virtual, tanto en la Sala de Coordinación de Centros-UMA, como en la propia del centro. En el apartado "Buscar" de la Sala de Coordinación de Centros-UMA se puede hacer una búsqueda por titulación.

Indicadores: El SGC del Centro disponía inicialmente de 65 indicadores (algunos generales de Centro y otros diferenciados por titulación). En el momento actual, tras las revisiones del Vicerrectorado competente, y de las Comisiones de Garantía de la Calidad (CGC) de los

Centros (representadas a través de los Coordinadores de Calidad), se cuenta con 35 indicadores. Entre ellos se recogen las cuatro tasas propuestas por la Comisión Universitaria para la Regulación del Seguimiento y Acreditación (CURSA). Los indicadores actuales están recogidos en el MSCG de la ETSIT en el ANEXO F02-MSGC, y su definición y procedimiento de medida en el ANEXO F03-MSGC. Las acciones de mejora que han dado lugar a parte de estos cambios son: AM03 2013/14 y AM06-2014/15.

Procedimientos: A lo largo de estos años los cambios en las normativas, las propuestas de mejora derivadas del proceso de seguimiento, así como la revisión continua del SGC que se hace desde el centro y el Servicio de Calidad de la UMA han provocado la actualización de varios procedimientos. En el documento ANEXO F01-PA01 "Listado de Documentos del SGC" del MPSGC de la ETSIT se recogen para cada documento del SGC la edición que está en vigor, la fecha de la primera edición y la fecha de la última edición. El histórico de modificaciones con sus fechas de aplicación y resumen de cambios se recoge en un apartado de cada uno de los documentos modificados. Las acciones de mejora relacionadas son AM03 2013/14 y AM06-2014/15.

Elementos de medida de la satisfacción y de las necesidades de los grupos de interés. A medida que la implantación del SGC se ha ido produciendo, se han tenido que desarrollar elementos de medida o modificarlos de cara a dar respuesta a la iteración anterior del proceso del SGC. Además de los cambios naturales en los cuestionarios de satisfacción de los distintos grupos de interés, caben destacar las modificaciones que sobre el sistema de quejas, sugerencias y felicitaciones (SQSF) se han desarrollado, todo ello de cara a hacerlo más efectivo y visible, estas modificaciones ha venido indicadas en las recomendaciones de los informes de seguimiento y llevadas a cabo mediante las siguientes acciones de mejora AM06-2011/12, AM14-2013/14 y AM07-2014/15.

Órganos de gestión, estructura de la CGC interna. Se han incluido como miembros de la CGC a representantes de los distintos departamentos con docencia en los Títulos, permitiendo que la CGC tenga vía directa con los responsables últimos del proceso enseñanza-aprendizaje (AM02-2011/12).

2.2. Grado de cumplimiento en el despliegue e implantación de todos los procedimientos incluidos en la Memoria de Verificación.

Se está cumpliendo el calendario de implantación y despliegue establecido en la Memoria de Verificación. El SGC del centro, aplicable al Título, permite la revisión y análisis de unos objetivos establecidos con la finalidad de llevar a cabo la mejora continua del Título. El SGC del centro posee para ello una serie de herramientas que le permiten recabar la información necesaria para el análisis, enmarcado en las necesidades y expectativas de sus grupos de interés, así como la puesta en marcha de los planes de mejora consecuencia de dicho análisis. Como se establece en los procedimientos PE05 "Medición, análisis y mejora continua" y PA12 "Satisfacción de las necesidades y expectativas de los grupos de interés", la CGC del Centro elabora desde el curso 2010/2011 una Memoria Anual de Resultados que sigue el formato propuesto por la Comisión de Coordinación de la Calidad de la UMA. En esta revisión anual del Sistema se analizan los procedimientos que conforman el correspondiente MPSGC de la ETSIT y, si es necesario, se actualizan y mejoran. En este sentido cabe destacar la AM01-2013/14 en la que se realiza una autoevaluación de la implantación del SGC del centro en base al

documento “Protocolo de Auditoría Interna de los SGC de los Centros de la Universidad de Málaga”. El resultado de esta autoevaluación es positivo a excepción de la falta de procedimientos que permitan un análisis de los resultados de aprendizaje obtenidos en base a las competencias de los Títulos, lo que desencadenó la puesta en marcha de acciones de mejora en este sentido durante distintos cursos. Como resultado de estas acciones de mejora, se adoptó un procedimiento para la elaboración de las guías docentes de las asignaturas que contemplara este aspecto.

2.3. Contribución y utilidad de la información del SGIC a la mejora del título.

En el momento actual se puede afirmar que el SGC tiene una estructura consolidada y probada, y constituye un buen instrumento de análisis y medida para la mejora del Título. En el presente subapartado 2.3, así como en los subapartados 2.4, 2.5 y 2.6 se va a dar prueba de ello, indicando cómo se desarrolla el ciclo de la calidad en el centro. Para ello, en los mencionados apartados se va a dar respuesta a las siguientes cuestiones: qué instrumentos y herramientas se utilizan para realizar las medidas, qué agentes realizan el análisis, cómo se realiza el análisis, qué acciones se establecen para dar solución a los problemas detectados en el análisis y cómo se valoran los resultados de la puesta en marcha, dando paso a la siguiente iteración del ciclo de mejora de la calidad.

¿Qué instrumentos y herramientas se utilizan para realizar las medidas? De forma muy resumida, las herramientas con las que básicamente cuenta el SGC para recabar información son las siguientes:

- Cuestionarios que miden las necesidades y expectativas de los grupos de interés, llevados a cabo por agentes externos al centro.
- Cuestionarios realizados por el Servicio de Calidad, Planificación Estratégica y Responsabilidad Social: Cuestionario satisfacción de estudiantes, Cuestionario de satisfacción de profesorado y Cuestionario de egresados, cuestionarios a PAS. Realizados por el Centro Andaluz de Prospectiva: Cuestionario de opinión del alumnado sobre la actuación docente del profesorado.
- Cuestionarios internos a nivel de centro y/o Título, realizados por el centro para identificar y valorar actividades llevadas a cabo por el mismo: actividades de orientación académica y profesional, cuestionarios de empleadores ...
- Quejas, sugerencias y felicitaciones recogidas a través del SQSF y P.I.S.A.DO (Parte Informativo Sobre la Actividad Docente) puesto en marcha por la delegación de estudiantes de la ETSIT.
- Datos de implantación del Título e indicadores, obtenidos de la plataforma Isotools, Data Warehouse, secretaría del centro, etc.
- Informes de seguimiento de la agencia de evaluación.

2.4. Valoración de la dinámica de funcionamiento de la Comisión de Garantía Interna de la Calidad y cambios significativos.

Este apartado responde a qué agentes realizan el análisis. La CGC interna es el órgano consultivo de la Junta de Escuela encargado de las propuestas y del seguimiento de todo aquello relacionado con el SGC. A menudo, sus miembros también son encargados de la ejecución de acciones, aunque no tiene siempre que ser así ya que la mejora continua es

asunto de todos los involucrados. Dentro del apartado CALIDAD de la Web del centro se encuentran publicados su reglamento, su composición y todas las actas de las reuniones que se han mantenido desde el principio (28 reuniones), dando así visibilidad de su trabajo a todos los grupos de interés.

Para dar respuesta a la siguiente cuestión sobre cómo se realiza el análisis es importante entender la estructura imbricada de la CGC del centro. La CGC está constituida por los representantes de los departamentos, PAS, estudiantes y, como no podría ser de otra forma para un buen funcionamiento, por los coordinadores de los Títulos. Los coordinadores de Título, a su vez, coordinan la comisión académica del Título (CAT), también llamada de máster. La CAT está constituida conforme a lo que se establece el Reglamento de estudios conducentes a los títulos oficiales de Máster Universitario de la Universidad de Málaga en su artículo 15. Entre los miembros pertenecientes a esta comisión se encuentra el Director del Centro o en su defecto un miembro del Equipo Directivo, lo que permite que se establezca una vía directa entre el equipo directivo y el Título, pudiendo dar respuesta a las necesidades de forma más rápida y sencilla. En la CAT se lleva a cabo el proceso de revisión continua, quedando plasmado en las actas de reunión de la CAT. Por último, indicar que la CGC interna está conectada a la CGC de la UMA a través del coordinador de Calidad del centro que forma parte de ella.

2.5. Disponibilidad de gestor documental o plataforma interna: valoración del uso y aplicabilidad de la misma.

La UMA ha utilizado una herramienta informática para la gestión de la documentación del SGC (ISOtools), a la que han tenido acceso todos los miembros de la Comisión de Garantía de la Calidad del centro. A través de ella, la UMA ha suministrado indicadores, los resultados obtenidos mediante los distintos cuestionarios realizados por los diferentes servicios, así como por otras herramientas de gestión de la institución. ISOtools ha sido utilizada hasta el curso 2015/16, aunque ha estado disponible para consulta hasta marzo de 2017.

Por otra parte, la Comisión de Garantía de la Calidad del Centro ha puesto en marcha otra herramienta basada en Moodle, en paralelo con la utilización de ISOtools, la Sala de Coordinación de la CGC (se accede mediante la clave acceso). Esta sala virtual permite hacer más dinámica a la CGC, consiguiendo que se pueda gestionar el proceso del SGC con una granularidad más fina que la que da las convocatorias de reunión de la CGC, que se siguen realizando, a la vez que genera un espacio de trabajo, debate y repositorio de documentación en fase de elaboración. Esta sala es gestionada por la CGC y se ha constituido como una herramienta extremadamente útil y muy utilizada en el día a día de la CGC. En los informes de seguimiento del Título esta sala ha sido considerada como una buena práctica dentro del SGC.

Fruto de la utilidad demostrada con la utilización de la Sala del Campus Virtual, el Servicio de Calidad de la UMA, con el fin de mejorar la eficiencia en la gestión, ha decidido utilizar también el Campus Virtual como soporte para el gestor documental en toda la Universidad. El cambio se ha producido de forma progresiva solapándose en los últimos meses con la herramienta ISOtools. Actualmente, toda la información sobre indicadores, cuestionarios, informes y documentos de trabajo del SGC se centralizan en esta Sala.

2.6. El título cuenta con un plan de mejora explícito cuyo seguimiento le permite confirmar el adecuado desarrollo del título.

Las acciones de mejora, recogidas en cada Memoria de Resultados del SGC y reflejadas en las correspondientes memorias de Seguimiento del Título, se definen en función del análisis de los resultados de los indicadores, y las acciones se planifican y priorizan en sus fichas correspondientes. Además, se analiza el cumplimiento de objetivos, el desarrollo de las acciones de mejora y se definen los nuevos objetivos y acciones de mejora para el siguiente curso académico. Las acciones de mejora, definidas por curso académico, conforman el Plan de Mejora. Tanto objetivos como acciones de mejora se trasladan a sus fichas correspondientes, en las que se establece responsable, prioridad, plazo de ejecución, proceso o procesos con los que se relacionan, etc.

Las acciones de mejora del plan pueden consultarse en el apartado correspondiente de la Sala de Coordinación del Sistema de Garantía de Calidad de los Centros de la UMA ([2016/17](#) y [2017/18](#)). El título también se adhiere cada curso al plan de mejora del centro, que es la parte común a todas las titulaciones, que se puede consultar en las carpetas [Planes de Mejora Común ETSIT](#).

2.7. Las modificaciones para la mejora del título surgen del análisis y las revisiones llevadas a cabo desde los procedimientos del SGC.

La CGC para cada curso analiza los indicadores, resultados de los cuestionarios, los objetivos, las valoraciones de las acciones de mejora del curso anterior, y las quejas, sugerencias y felicitaciones recibidas. Con este primer análisis se fijan los objetivos para el nuevo curso y los planes de mejora. Los planes de mejora están constituidos por acciones de mejora que pueden ser comunes a todos los Títulos del centro o exclusivas del Título como se comentó en el punto anterior.

Cabe destacar algunas de las acciones de mejora del curso 2016/17 que ha supuesto una profunda actualización del Máster realizándose una [Memoria de Modificación](#) que ha supuesto un nuevo [Plan de estudios \(Plan 2017\)](#), volver al modo presencial de docencia y crear un [Doble máster MIT-MTRT](#).

AMMTRT01-2016/17 **Cambio de modalidad docente.** Se detectó que la semi-presencialidad ha provocado una menor dedicación del estudiante y se propuso volver al modo presencial.

AMMTRT02-2016/17 **Actualización del plan de estudios.** Se intentó atraer nuevo alumnado tras la reducción de las solicitudes de acceso al título.

AMMTRT03-2016/17 **Visibilidad del título.** Se intentó atraer nuevo alumnado tras la reducción de las solicitudes de acceso al título.

AMMTRT04-2016/17 **Oferta de doble titulación (MTRT-MIT).** Se intentó atraer nuevo alumnado tras la reducción de las solicitudes de acceso al título.

2.8. Valoración de si el título ha puesto en marcha acciones para llevar a cabo las recomendaciones

El Máster renovó la acreditación en la Convocatoria 2014/15. Como resultado de dicha renovación se diseñaron una serie de acciones de mejora para atender a las recomendaciones propuestas en el informe final que fueron la base del plan de mejoras para el curso 2015/16:

- AMMTRT01-2015/16 Modificación del formato de la guía docente en PROA
Estado: No realizado.
Informe: El Servicio Central de Informática no ha podido resolver todavía esta incidencia debido a la sobrecarga de solicitudes. Los coordinadores del título han vuelto a trasladar la solicitud al servicio de ordenación académica y está previsto solucionarlo durante el curso académico 2017/18.
- AMMTRT02-2015/16 Adecuar las Guías docentes para las asignaturas semi-presenciales
Estado: No realizado.
Informe: El Servicio Central de Informática no ha podido resolver todavía esta incidencia. Con la última modificación del Máster en el curso 2017/18 se vuelve al modo de docencia presencial con lo cual estas dos acciones de mejora pierden su sentido y no es necesario implementarlas.
- AMMTRT03-2015/16 Mejorar la Coordinación del Profesorado
Estado: Cumplido
Evidencia: [Sala de coordinación curso 2015/16](#); [Sala de Coordinación 2017/18](#)
- AMMTRT04-2015/16 Mejorar las guías docentes en sus aspectos de Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación
Estado: Cumplido
Evidencia: [Guías docente 2015/16 \(plan 2009\)](#) ; [Guías Docentes 2017/18](#) (Plan 2017)
- AMMTRT05-2015/16 Análisis de la adaptación de la evaluación de las asignaturas para que recojan evidencias del nivel de consecución de las competencias
Estado: Cumplido
Evidencia: [Guías docente 2015/16 \(plan 2009\)](#) ; [Guías Docentes 2017/18](#) (Plan 2017)
- AMMTRT06-2015/16 Seguimiento de las actividades de orientación académica y profesional
Estado: Cumplido
Evidencia: 1. Reuniones con los alumnos. 2. Conferencia orientación profesional de HRCS; 3. Indicadores IN34 e IN35; 4. Visita del Servicio de Empleabilidad y Emprendimiento UMA
- AMMTRT07-2015/16 Realización de encuestas de satisfacción a todos los colectivos
Estado Cumplido
Informe: Este tipo de encuestas de satisfacción se están realizando desde la UMA y los resultados se publican en la [web del Servicio de Calidad](#).
- AMMTRT08-2015/16 Seguimiento de la satisfacción de las prácticas de empresa
Estado: No realizado
Informe: Durante ese curso todos los alumnos menos uno convalidaron sus prácticas en empresa. En cursos posteriores las encuestas las realiza el [Servicio de Calidad](#).
- AMMTRT09-2015/16 Analizar las encuestas de los alumnos
Estado: No realizado
Informe: Se han solicitado en varias ocasiones las encuestas de los estudiantes para cada asignatura al Servicio de Calidad, pero sólo se han recibido de manera agregada para el título. Esto hace imposible un análisis individualizado de cada asignatura.

- AMMTRT10-2015/16 Satisfacción de la orientación profesional
Estado: Cumplido
Evidencia: Se ha realizado una encuesta de satisfacción a la finalización de cada actividad de orientación profesional. El grado medio de satisfacción ha sido de 4.65 (sobre 5).
- AMMTRT11-2015/16 Seguimiento de las prácticas externas
Estado: Cumplido
Evidencia: El Servicio de Cooperación Empresarial y Promoción de Empleo ha integrado en la plataforma ICARO las prácticas en empresa curriculares no remuneradas. Esta plataforma envía y gestiona encuestas de satisfacción a todas las partes. Estudio sobre la realización de prácticas curriculares.

Fortalezas y logros

- **Un Sistema de Garantía de la Calidad ya consolidado.** El Máster MTRT está integrado en el SGC de la ETSIT, con un representante del mismo en la CGC del centro.
- **Sala de Coordinación de la Comisión de Garantía de Calidad.** Esta sala, alojada en Campus Virtual, se utiliza desde hace años como gestor documental interno, repositorio de documentación generada y complementaria y ayuda a todo el personal involucrado en la gestión directa de los procesos del SGC del centro. Esta iniciativa ha servido para que el Servicio de Calidad de la UMA adopte esta herramienta para dar soporte a todos los centros y garantizar la coordinación general. Ha sido considerada como Buena Práctica en el informe de seguimiento (conv2015/16).
- **Un sistema de quejas, sugerencias y felicitaciones fortalecido de cara a los estudiantes.** Tras muchos ajustes, en colaboración con la Delegación de Estudiantes, se proporcionan dos alternativas para acceder al sistema de quejas, sugerencias y felicitaciones (SQSF): utilizando el acceso directo al SQSF de la UMA, que permite transmitir la queja, sugerencia o felicitación de manera individualizada; y utilizando la intermediación de la Delegación de Estudiantes, a través del sistema PISADO, que no altera el texto de la queja, sugerencia o felicitación, pero añade un segundo nivel de anonimato para mayor tranquilidad de los estudiantes. Con independencia del método utilizado, las quejas se procesan del mismo modo, por el mismo canal y los mismos procedimientos.

Debilidades y áreas de mejora implementadas

- **Personal técnico de apoyo a la gestión de la Calidad.** A pesar del esfuerzo, dedicación y profesionalidad del personal del Servicio de Calidad de la UMA, la gestión de la calidad en los centros recae exclusivamente en los coordinadores de título y el coordinador de calidad del centro. Los centros no disponen de personal técnico especializado que apoyen las tareas de estos coordinadores. Como medida de mejora, la UMA ha incrementado el soporte ofrecido por el Servicio de Calidad en cuanto al suministro de resultados, indicadores y cuestionarios, que se centraliza en Campus Virtual y ha dado acceso a los coordinadores al sistema DataWareHouse que les permite obtener datos personalizados en cualquier momento. Al mismo tiempo, el Campus Virtual permite a los coordinadores de calidad de los distintos centros compartir información, dudas y experiencia en mismo espacio.

- **La Comisión Académica del Máster**, al haber dos coordinadores de diferentes departamentos, ha visto diluida su función, ya que la mayoría de los asuntos abiertos se han tratado en las habituales reuniones entre dichos coordinadores.

Evidencias

Evidencias imprescindibles:

1. Herramientas del SGC para la recogida de información, resultados del título y satisfacción.
 2. Información sobre la revisión del SGC.
 3. Plan de mejora. Conformado por las acciones de mejora de cada curso:
 - Plan 2016/17
 - Plan 2017/18
 4. Histórico del Plan de Mejora del Título:
 - Planes de mejoras comunes a todas las titulaciones del centro
 - Plan 2014/15
 - Plan 2015/16
 - Plan 2016/17
- Procesos imprescindibles del SGC, publicados en web: Manual de procedimientos
- Procedimiento de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza.
 - Medición, análisis y mejora continua
 - Garantía de Calidad de los programas formativos
 - Evaluación del aprendizaje
 - Planificación y desarrollo de la enseñanza
 - Procedimientos de evaluación y mejora del profesorado:
 - Definición de la política de personal académico
 - Política de personal académico
 - Captación y selección de personal académico
 - Evaluación, promoción, reconocimiento e incentivos del personal académico
 - Formación del personal académico
 - Procedimiento para garantizar la calidad de las prácticas externas:
 - Gestión de las prácticas externas
 - Procedimiento para garantizar la calidad de los programas de movilidad:
 - Gestión y revisión de la movilidad de los estudiantes enviados
 - Gestión y revisión de la movilidad de los estudiantes recibidos
 - Procedimientos de análisis de la inserción laboral de los graduados y de la satisfacción con la formación recibida por parte de los egresados.
 - Gestión y revisión de la orientación e inserción profesional
 - Procedimiento para el análisis de la satisfacción de los distintos colectivos implicados (estudiantes, personal académico y de administración y servicios y agentes externos) y de atención a las sugerencias y reclamaciones y, en su caso, su incidencia en la revisión y mejora del título.
 - Análisis y medición de los resultados de la formación
 - Medición, análisis y mejora continua
 - Satisfacción de necesidades y expectativas de los grupos de interés
 - Gestión de quejas, sugerencias y felicitaciones
 - Procedimiento para el análisis de la atención a las sugerencias y reclamaciones.
 - Gestión de quejas, sugerencias y felicitaciones
 - Formulario de quejas, sugerencias y felicitaciones
 - Cartelería de quejas, sugerencias y felicitaciones
 - Procedimiento de quejas, sugerencias y felicitaciones específico de la ETSIT
 - Otros:

- Responsables del sistema de garantía de la calidad del plan de estudios
- Criterios específicos en el caso de extinción del título

Los procesos del Sistema de Garantía de la Calidad de los Centros de la Universidad de Málaga se encuentran en Campus Virtual. Se puede acceder como “deva@uma.es” a través del siguiente enlace: <https://calidad.cv.uma.es/course/view.php?id=2>

Evidencias recomendables:

5. Se recomienda disponer de una plataforma propia de documentación del sistema:

- La documentación del SGC se encuentra en una Sala de Campus Virtual (entrar como deva).

6. Certificaciones externas. Aquellas universidades que dispongan de certificaciones de programas de evaluación externa, como certificación ISO, AUDIT, EFQM, etc., en sus centros podrán acompañar esas certificaciones como evidencias en la evaluación de sus títulos, y valorará como una prueba más de excelencia.

- Programa AUDIT: Certificado del diseño del Sistema de Garantía Interna de Calidad
- Programa AUDIT: Informe de evaluación del diseño del Sistema de Garantía Interna de Calidad
- ISO 9001: Sistema de Gestión de la Calidad de la Universidad de Málaga
- ISO 14001: Sistema de Gestión de la Universidad de Málaga

Otras evidencias:

Memoria de Responsabilidad Social de la UMA. Curso 2016/17

III. DISEÑO, ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA FORMATIVO

Criterio 3: El diseño de la titulación (perfil de competencias y estructura del currículum) está actualizado según los requisitos de la disciplina y responde al nivel formativo de Grado/Máster.

Análisis

3.1. Principales cambios y modificaciones adoptados en relación a la Memoria de Verificación

Debido a diversas circunstancias, el curso 2016/17 tuvo un importante descenso en el número de alumnos matriculados en el Máster. Esto supuso tomar una serie de medidas que se plasmaron como acciones de mejoras y cuya principal actuación consistió en elaborar una actualización en el plan de estudios y volver al modo presencial. Las acciones de mejoras que se propusieron son las siguientes:

1. Se detectó que la semi-presencialidad ha provocado una menor dedicación del estudiante. Como acción de mejora, se propuso la vuelta al modo de **enseñanza presencial**.

Se realizó una modificación de la memoria de verificación donde se incluía el cambio de tipo de enseñanza. En el curso 2017/18 se ha cambiado el tipo de enseñanza a presencial, tras la aceptación por la DEVA. Enlace a la ficha de la acción de mejora:

<https://colaboracion.cv.uma.es/mod/data/view.php?id=146&rid=11158&filter=1>

2. Este Máster lleva impartándose en la Universidad de Málaga desde el año 2008. Por ello, pareció adecuado **actualizar sus contenidos** debido a la rápida evolución de las tecnologías que se tratan en el Máster, sin modificar las competencias ni los objetivos del título.

Se realizó una modificación de la memoria de verificación donde se incluía la actualización del plan de estudios. La modificación fue parcialmente aceptada, pues lo

fue para las asignaturas obligatorias. Se han implementado los cambios en dichas asignaturas. Acceso a la ficha de la acción de mejora:

<https://colaboracion.cv.uma.es/mod/data/view.php?d=146&rid=11159&filter=1>

3. Se observó un descenso paulatino de la demanda de este título a lo largo de los años, por lo que se propuso **dar a conocer el Máster** a los posibles interesados.

Se publicitó el Máster con esta nueva cartelería. El vídeo promocional está disponible en la web y RRSS de la UMA. Este curso académico ha aumentado más del doble el número de alumnos de nuevo acceso. Enlace a la ficha de la acción de mejora:

<https://colaboracion.cv.uma.es/mod/data/view.php?d=146&rid=11160&filter=1>

4. Se había observado una demanda de los estudiantes de Ingeniería en **dobles titulaciones**. Por ello, pareció adecuado ofertar, junto con el Máster Ingeniero en Telecomunicación, una especialización en el área de la Telemática y las Redes en forma de doble título que permitiera la simultaneidad de ambos estudios en un plazo razonable.

Se ha implementado el máster doble descrito. Se han matriculado en el máster doble 16 alumnos. Enlace a la ficha de la acción de mejora:

<https://colaboracion.cv.uma.es/mod/data/view.php?d=146&rid=11161&filter=1>

Por todo ello, se realizó una modificación de la Memoria de Verificación que se aceptó casi totalmente, salvo el cambio en tres optativas, y que se publicó en BOJA nº 121 de 27 de junio de 2017 (pág. 149-150). El resultado ha sido muy satisfactorio y en el curso 2017/18 se han matriculado 14 alumnos en el MTRT y 15 alumnos en el Doble Máster MIT-MTRT.

3.2. Avances en el desarrollo normativo, instrumentos de planificación.

A continuación, se enumeran las normativas, instrumentos y criterios de los que dispone la UMA para la coordinación del programa formativo.

- Plan de Ordenación docente (POD) 2017-2018, aprobado anualmente en Consejo de Gobierno.
- Normativa de prácticas externas de la UMA, aprobada en Consejo de Gobierno.
- La UMA dispone de una plataforma PROA donde está a disposición pública la información sobre las Guías Docentes de las asignaturas de la titulación, el sistema de evaluación, el profesorado encargado, contenidos, bibliografía, etc.

3.3 Procesos de gestión administrativa del título: reconocimiento de créditos, gestión de movilidad, gestión de prácticas externas, cursos de adaptación o complementos formativos.

Gestión de reconocimiento de créditos

El título sigue las normas reguladoras de los reconocimientos de estudios o actividades, y de la experiencia laboral o profesional, a efectos de la obtención de títulos universitarios oficiales de graduado y máster universitario, así como de la transferencia de créditos, aprobadas por el consejo de gobierno de la Universidad de Málaga, en su sesión del pasado 23/06/2011, modificadas en Consejo de Gobierno de 13/03/2013, 25/10/2013 y 19/06/2014.

Gestión de movilidad

Al ser una titulación de un solo año, los procesos de movilidad que pudieran tener lugar son de difícil encaje, pues el estudiante cursaría un semestre aquí y otro semestre fuera. Los

programas tipo Erasmus abren una convocatoria a principios de curso para estos estudiantes, pero apenas hay solicitudes.

Gestión de prácticas externas

La gestión de las prácticas externas la lleva a cabo la coordinadora de las mismas. Las entidades que desean participar como receptoras deben en primer lugar firmar un convenio con la Universidad de Málaga que lo permita.

La UMA cuenta con una plataforma, ICARO, que permite hacer una gestión de las prácticas en empresa. Desde ella, las empresas ofertan las prácticas, y los alumnos las solicitan. Además, es posible para el coordinador hacer la asignación. En el curso 2017/18 se ha empleado esta herramienta.

Cursos de adaptación o complementos formativos

Para ninguno de los perfiles de acceso se fijan Complementos de Formación para el acceso a este Máster.

Fortalezas y logros

- El nuevo plan de estudios supone una actualización de los contenidos que se enfoca a las tecnologías de última generación (5G, virtualización...) que lo hace enormemente atractivo tanto para estudiantes como profesionales.
- El nuevo plan de estudios se ve como una continuación del Grado de Ingeniería Telemática, evitando solapamientos que se producían anteriormente.
- La vuelta a una enseñanza en modo presencial recoge una demanda de los estudiantes de cursos anteriores.
- El plan de estudios integra actividades teóricas y prácticas de forma equilibrada.
- Hay una distribución 50%-50% entre contenidos de Redes de Telecomunicación y contenidos de Telemática.
- Los horarios y las actividades formativas se han diseñado para permitir integrar estudiantes que compaginen su formación con la actividad laboral.

Debilidades y decisiones de mejora adoptadas

- Un exceso de asignaturas optativas, que provoca que algunas asignaturas tengan un número excesivamente bajo de estudiantes. Se ha reducido la oferta efectiva de 8 a 6 optativas.
- El modo presencial reduce la posibilidad de captar estudiantes de fuera de Málaga. Sin embargo, lo hace más atractivo para estudiantes con un perfil más académico.

Evidencias

Evidencias imprescindibles:

7. Página web del título. <https://www.uma.es/master-en-telematica-y-redes-de-telecomunicacion/>

8. Memoria verificada.

- [Memoria de Verificación 2013](#)

- [Informe Final de Renovación de la Acreditación Convocatoria 2014/15](#)

9. Informe de Verificación.

<http://deva.aac.es/seguimientoTitulos/common/verInformeVerificacion.asp?idtitulo=521>

10. Informes de seguimiento:

[Informe Final Convocatoria 15/16](#)

Informe Final de Renovación de la Acreditación Convocatoria 2014/15

11. En su caso, informes de modificación.

Modificación 02/07/2014

Modificación 14/03/2017

Modificación 20/06/2017

12. Información sobre la gestión e implementación del procedimiento de reconocimiento de créditos.

13. Información sobre la gestión e implementación del procedimiento para garantizar la calidad de los programas de movilidad.

14. Información sobre la gestión e implementación del procedimiento para garantizar la calidad de las prácticas externas.

15. Información sobre la gestión de los TFM/TFG.

16. En su caso, información sobre la gestión sobre los cursos de adaptación o complementos formativos.

Otras Evidencias:

Guía de bienvenida de la UMA

BOJA nº 121: <https://www.iuntadeandalucia.es/boja/2017/121/s3>

IV. PROFESORADO

Criterio 4: El profesorado previsto para el desarrollo de la docencia en el Plan de Estudios es suficiente y adecuado en su cualificación para asegurar la adquisición de las competencias por parte de los estudiantes.

Análisis

4.1 Valoración de cambios adoptados sobre la plantilla docente respecto a los datos de la Memoria de Verificación y si esos cambios han contribuido a la mejora del perfil del profesorado que imparte docencia en el título.

El máster lo imparten 21 profesores de la Universidad de Málaga, un profesor externo y una docena de profesionales de las entidades colaboradoras invitados para seminarios. En general, todas las asignaturas cuentan con más de un profesor, correspondiendo la coordinación al que tiene una trayectoria investigadora, académica o profesional más relevante. La siguiente tabla resume por categoría docente estos datos para el curso 2017/2018:

Categoría del PDI	Profesores	Doctor	Sexenios	Experiencia	
				Docente	Profesional
Catedráticos	6	6	18	120	
Titular Universidad	5	5	6	100	
Titular de Escuela Universitaria	1	1	0	17	0
Contratado Doctor	2	2	2	40	20

Ayudante Doctor	2	2	0	5	0
Profesor Asociado	2	0	NP	47	53
Contratados postdoc	2	2	NP	4	12
Externo	1	1	NP	2	15
Otros	1	0	NP	1	4

La excelencia del profesorado se observa por el elevado número de catedráticos que forman parte del mismo. Unos eran ya parte del equipo docente en cursos anteriores y han pasado a ocupar una categoría diferente. Otros tres se han incorporado al equipo docente el curso 2017/18, al renovarse parcialmente el profesorado para incluir profesores especializados en las nuevas asignaturas tras la modificación. No obstante, un núcleo importante de profesores se ha mantenido.

El perfil del profesorado se ha considerado adecuado en las evaluaciones realizadas. Todos los profesores del máster (excepto tres) tienen el grado de Doctor en Informática o en Telecomunicación. Los profesores asociados, aunque no son doctores, poseen más de 25 años de experiencia en el sector TIC. El otro no doctor es un becario de formación de personal docente e investigador que desarrolla su tesis doctoral empleando el equipamiento que utiliza en la docencia del Máster. El profesor externo a la Universidad de Málaga, que sí es doctor, se ha incorporado al equipo docente en 2017/18: trabaja en una empresa en un ámbito muy cercano al máster con el mismo equipamiento que usa en su docencia.

Entre todos los profesores suman más de 25 sexenios de investigación, más de 300 años de experiencia docente (promedio de más de 15 años) y unos 110 años de experiencia profesional, sin contar la experiencia asociada a proyectos de investigación o con empresas dentro de la Universidad.

Los profesores tienen una amplia trayectoria en el desarrollo de proyectos conjuntos con empresas del sector TIC en temática directamente relacionada con los objetivos y competencias del Máster. Algunos de ellos han tenido experiencia profesional previa en áreas afines en empresas como Fujitsu España, Telefónica I+D, Telefónica Móviles, Telefónica Sistemas, Stándar Eléctrica, E.N. Bazán, NOKIA, OPTIMI, Ingenia, etc. Otros compatibilizan la docencia universitaria con actividades en investigación y desarrollo (una profesora es la Directora de Tecnología en Dekra), gestión de ventas (Director de Ventas en Ingenia S.A.), o en gestión de redes (uno de los profesores es el Director Técnico de Laboratorios Tecnológicos y Enseñanza Virtual de la Universidad de Málaga).

Desde el año 2013 los profesores del Máster han participado en más de 23 contratos de investigación y 9 proyectos financiados por los diferentes programas marco de la Unión Europea. Además, los profesores del máster han registrado más de una docena patentes en la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) de la UMA. Sólo desde 2013, los profesores han recibido financiación del plan nacional de investigación a través de 27 proyectos competitivos. En total, los profesores del máster han generado ingresos por

investigación de más de 62 mil euros por profesor y año desde 2013. En la mayor parte de los casos, el profesorado imparte asignaturas relacionadas con sus líneas de investigación.

El profesorado participante también ocupa o ha ocupado cargos de gestión, tanto a nivel de la Escuela como en los Departamentos correspondientes.

En cuanto a la formación docente del profesorado, la Universidad de Málaga cuenta con un Plan de Formación Continua del PDI, que se estructura en torno a varios programas de participación individual como Formación Docente, Formación en TIC o Formación Transversal. Como norma general, es habitual que los profesores del máster realicen cursos de formación y participen en proyectos de innovación educativa.

Si bien este criterio no formó parte de los criterios de selección de profesorado, es de destacar que el porcentaje de mujeres que forma parte del equipo docente (un 40%) es muy elevado en relación a las áreas de conocimiento del Máster.

4.2 Disponibilidad de criterios de selección del profesorado y asignación de estudiantes para los TFM y TFG. Perfil del profesorado que supervisa TFM/TFG.

Hasta el curso 2016/17, solo profesores del máster podían ser tutores de TFM. Sin embargo, el reglamento de TFM de la Escuela, aprobado en enero de 2018, permite que cualquier profesor de las áreas de conocimiento que imparten clase en el Máster sea tutor de un TFM en el mismo. La Comisión Académica del máster se acogió a dicho reglamento y, desde el curso 2017/2018, cualquier profesor interesado en dirigir un TFM lo haga. Hasta el momento, sólo un par de alumnos han sido tutorizados por profesores que no imparten docencia directa en el máster, si bien se trata de profesores cuyos temas de investigación enlazan con el máster y antiguos profesores cuya colaboración con el máster sigue siendo estrecha.

En cuanto al procedimiento, cada curso se oferta un cierto número de TFMs que permite cubrir el número de estudiantes matriculados. Además, los alumnos pueden decidir libremente tutor mediante la firma de un acuerdo previo con el mismo sobre un tema de su interés, que puede estar o no incluido en la oferta oficial del curso.

Además, aquellos alumnos que así lo requieran, pueden pedir que se les asigne tutor mediante una solicitud en la que se indican sus preferencias de la oferta oficial. La asignación de TFM se realiza en base a estas preferencias, eligiendo en primera opción aquel estudiante con mejor expediente en el primer semestre del Máster.

Los criterios están publicados desde el inicio del curso, y se les informa de ello a los estudiantes. La documentación sobre criterios de selección de profesores y asignación de estudios TFM puede consultarse en la Sala de Coordinación del Máster.

4.3 Valoración del perfil del profesorado que supervisa las prácticas externas y sus funciones, en su caso.

Al igual que en el caso del TFM, cada estudiante tiene un profesor del Máster que realiza el seguimiento de las prácticas externas. Está a disposición del estudiante para cualquier problema que pueda surgir (por ejemplo, comprobar que las actividades que realiza son las esperadas), y se reúne con el estudiante para conocer qué tareas está realizando. La valoración de la labor de tutoría de prácticas por los alumnos supera el 8.3 en los cursos para los que se dispone de datos.

4.4 Criterios de coordinación del programa formativo para las distintas materias y asignaturas.

La coordinación global es realizada por los coordinadores. Los contenidos de las asignaturas se deciden entre los profesores de cada asignatura y los coordinadores del Máster. Están claramente definidos en los Planes de Estudio evaluados por la agencia andaluza. En aquellas asignaturas con contenidos relacionados, son los profesores de las mismas quienes realizan la coordinación de contenidos.

Además, existe una Sala (virtual) de Coordinación creada específicamente para cada curso académico del Máster, donde todos los profesores tienen disponible la información general del Máster y disponen de foros para realizar sugerencias y dudas que estén disponibles para todos los profesores.

4.5 Atención de las recomendaciones y sugerencias sobre la plantilla docente en los Informes de Verificación, Modificación y Seguimiento. Acciones llevadas a cabo en relación a la mejora de la calidad docente del profesorado.

No ha habido recomendaciones de modificación en este aspecto. Tan solo, en la evaluación de 2015, se indicó que “sería recomendable que los aspectos relevantes de la coordinación aparecieran en las actas de la Comisión de Coordinación y los más importantes en las actas de la comisión de garantía de calidad”. En este ámbito, cuando es necesario (por ejemplo, en una solicitud de adecuación temporal), la comisión académica del Máster interviene para dar el visto bueno al acuerdo entre los profesores y actuar en consecuencia. Como ejemplo, en la última reunión de la comisión académica del máster se aprobó una propuesta de horarios que mejora la coordinación entre Arquitecturas de Redes Móviles y Planificación y Optimización de Redes Celulares, que se incluyó en el acta.

Fortalezas y logros

- Larga experiencia docente e investigadora del profesorado
- Amplia experiencia de colaboración del profesorado con empresas del sector.
- El profesorado trabaja en las líneas de contenidos del Máster y ha impartido previamente docencia en dichas áreas.
- El propio profesorado es el tutor de las prácticas externas.
- La mayor parte de los TFM's son tutorizados por profesores del máster pero también pueden incorporarse profesores cuyos temas de investigación están cercanos al mismo.
- El porcentaje de mujeres entre el profesorado es más elevado que el de la media en las áreas.

Debilidades y decisiones de mejora adoptadas

- Falta de investigadores extranjeros entre el profesorado
- Actualmente, las funciones de la Comisión Académica del Máster presentan cierto solape con las que tiene atribuidas la Comisión de Ordenación Académica del centro, debido al desfase temporal en la reglamentación de ambas. De facto, para másteres, es la Comisión Académica del título la que ejerce las responsabilidades. Esta situación

está en vías de solución debido a que en estos momentos la UMA está en proceso de modificación de sus estatutos.

Evidencias

Evidencias imprescindibles:

17. Información sobre el perfil y distribución global del profesorado que imparte docencia en el título
18. En su caso, actuaciones y resultados sobre el incremento o disminución del profesorado teniendo en cuenta su cualificación. Esta información debe justificarse con el número de estudiantes matriculados.
19. Satisfacción del alumnado sobre la actividad docente del profesorado
20. Documento sobre criterios de selección de profesores y asignación de estudios TFM/TFG.
21. Información sobre el perfil del profesorado que supervisa el TFG/TFM.
22. Satisfacción del alumnado sobre el procedimiento llevado a cabo para la elección y realización de los TFG/TFM.
23. En su caso, información sobre el perfil del profesorado que supervisan las prácticas externas.
24. En su caso, Información sobre la gestión de las prácticas externas.
25. En su caso, satisfacción del alumnado con las prácticas externas.
26. Información sobre la coordinación académica horizontal y vertical.
 - Sala de Coordinación del Máster

Evidencias recomendadas:

27. Plan de formación e innovación docente.
28. Documento donde se especifique la política de recursos humanos: política de personal académico y política de PAS.

Otras evidencias:

- Análisis evolutivo de la formación del personal docente e investigador por Centros y Titulaciones
- Análisis de las convocatorias de Proyectos de Innovación Educativa (PIE) de la Universidad de Málaga.

V. INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS Y DOTACIÓN DE RECURSOS

Criterio 5: Las infraestructuras, recursos y servicios para el normal funcionamiento del título son los adecuados para las características del título, así como los servicios de orientación e información.

Análisis

5.1 Valoración de la adecuación de la infraestructura y los recursos disponibles a las características del título.

La ETSI de Telecomunicación da cabida a las titulaciones de Grado en Ingeniería de Sistemas Electrónicos, Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación, Grado en Ingeniería de Sonido e Imagen, Grado en Ingeniería Telemática, Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación, y los posgrados Máster en Telemática y Redes de Telecomunicación, Máster en Sistemas Electrónicos para Entornos Inteligentes, Máster en Ingeniería Acústica y Máster Ingeniero de Telecomunicación.

Para el Título de Máster en Telemática y Redes de Telecomunicación, la infraestructura prevista contempla los siguientes aspectos:

- Aula para uso del máster (con capacidad para 30 alumnos), con proyector de diapositivas y pantalla interactiva.
- Varios laboratorios con equipamiento informático y hardware. Se dispone del siguiente equipamiento:
 - Laboratorio de Redes de Telecomunicación: herramientas de simulación de redes; sistemas y herramientas de gestión de redes; analizadores de protocolos, training toolkits de Bluetooth, estación base WiMAX y terminales,....
 - Laboratorios docentes para prácticas de desarrollo y diseño software: Tau para SDL, TTCN y UML; herramientas para lenguaje Java; marco de desarrollo ACE y sistema operativo Vxworks, etc.
 - Laboratorio con equipos de interconexión cedidos por Nortel Networks: routers, balanceadores, equipos de acceso VPN,...
 - Laboratorio de Comunicaciones Móviles: red comercial 4G con acceso al sistema de gestión de red de telecomunicación; equipo de pruebas de comunicaciones móviles 2G/3G/4G; equipos de evaluación de calidad de experiencia.
- Biblioteca: Es compartida por todas las titulaciones. Dispone de 488 puestos de lectura. Los fondos constan de más de 35.000 monografías y 100 revistas. Se dispone de seis salas de trabajo con un total de 163,66 m². La hemeroteca permite el acceso electrónico a una parte muy elevada de sus fondos y a revistas de investigación, también con acceso remoto.

Se dispone de la plataforma del Campus Virtual, que permite realizar tutorías no presenciales, con posibilidad de comunicar audio y vídeo, y mostrar documentos de forma interactiva. Además, se dispone de una infraestructura de red privada virtual que permite el acceso remoto de los estudiantes a los recursos software y hardware necesarios para la realización de prácticas.

Los alumnos también desarrollan prácticas externas, habitualmente en instalaciones ajenas a la Universidad de Málaga. No obstante, en algunas ocasiones se realizan en los grupos de Investigación, empleando su equipamiento y sus instalaciones de laboratorio.

5.2 Valoración de la adecuación del personal de administración y servicio y del personal de apoyo, en su caso.

La Universidad de Málaga dispone de un servicio centralizado de mantenimiento. El equipo lo forman más de 60 personas pertenecientes a la plantilla de la Universidad. El principal responsable es el Vicerrectorado de Infraestructura y Sostenibilidad.

Actualmente, la ETSIT tiene asignado unos 30 miembros del PAS, repartidos entre los distintos servicios: biblioteca, conserjería, personal técnico de apoyo, secretaría... que proporcionan el adecuado soporte para las actividades administrativas y de mantenimiento que pueda demandar el Título.

5.3 Valoración de las mejoras y cambios en la infraestructura, servicios y recursos.

Los medios materiales y técnicos disponibles para este Máster están en actualización continua. Entre otros aspectos, desde el comienzo del Máster se ha llevado a cabo una

renovación del equipamiento docente tanto de uso general (PCs) como específico (equipos de prueba de LTE, por ejemplo). Además, el máster hace uso para la realización de prácticas de equipamiento que los grupos de investigación han ido adquiriendo durante su participación en proyectos nacionales e internacionales (red comercial LTE, núcleo de red 4/5G virtualizado, etc.)

5.4 Adecuación de los servicios de orientación académica y profesional disponibles a las características del título.

La Universidad de Málaga dispone de un programa de orientación y apoyo al colectivo de estudiantes, que incluyen actividades dirigidas a proporcionar a los alumnos universitarios una información exhaustiva sobre las distintas titulaciones oficiales de postgrado ofrecidas por la UMA.

La UMA también dispone de un sistema accesible de información previa a la matriculación (procedimiento de información académica sobre la planificación del proceso de aprendizaje). Se trata de un portal que suministra información relativa a la programación docente de las distintas titulaciones ofertadas por los Centros universitarios y para distintos cursos académicos, denominado sistema PROA.

A nivel interno, el Máster cuenta con un sistema de apoyo y orientación a los estudiantes una vez matriculados en el mismo. Al inicio del curso se realiza una reunión informativa con todos los estudiantes donde se les explica cómo se desarrollará el Máster y se les resuelven las dudas de metodología, enfoque u objetivos que puedan tener. Los coordinadores están a disposición de los estudiantes de forma continua durante el curso.

La mayoría de las conferencias que se realizan dentro del Máster, tienen un enfoque fundamentalmente profesional, con vistas a que conozcan distintas empresas y líneas de trabajo de entidades presentes en el PTA. Además, algunas de las conferencias están directamente enfocadas a la orientación profesional.

La Universidad de Málaga dispone de un Servicio de Empleabilidad y Emprendimiento (conocido como factor-e), que cuenta con una Unidad de Orientación Profesional, a disposición de alumnos y egresados universitarios, integrada por un equipo de 6 orientadores. Su misión es ofrecer asesoramiento personalizado e información relevante relacionada con prácticas y becas nacionales o en el extranjero, Empleo 2.0, afrontamiento de procesos selectivos, entrenamiento en competencias, competencias transversales, y cualquier cuestión relacionada con el empleo.

Fortalezas y logros

- Se dispone de infraestructura para las prácticas con equipos comerciales de última generación.
- La infraestructura y recursos utilizados se adaptan satisfactoriamente al Máster, incluyendo la posibilidad de acceso remoto a gran parte de los equipos, disponibilidad de numeroso material online, etc.
- Se disponen de diferentes laboratorios docentes en los dos departamentos con equipamiento actualizado.
- Se emplea en la docencia del máster equipamiento adquirido por los grupos de investigación participantes.

Debilidades y decisiones de mejora adoptadas

- El acceso en modo de Red Privada Virtual (VPN) desde el exterior en ocasiones no está operativo.
- Los continuos cambios en las versiones del software utilizado en las prácticas obliga a una constante actualización en los equipos del laboratorio.
- Se requiere una actualización continua del equipamiento comercial para los laboratorios.

Evidencias

Evidencias imprescindibles:

29. Visita a las instalaciones del panel externo representante de la comisión de renovación de la acreditación de la DEVA.

30. Satisfacción del alumnado con la infraestructura, los recursos y los servicios del título.

31. Documentación asociada al proceso del SGC sobre la orientación académica y profesional del estudiante.

Memoria de Resultados del Proceso PC10 Curso 2014/15.

Memoria de Resultados del Proceso PC10 Curso 2015/16.

Memoria de Resultados del Proceso PC10 Curso 2016/17.

32. Satisfacción del alumnado con la orientación académica y profesional.

VI. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Criterio 6: Las actividades de formación y de evaluación son coherentes con el perfil de formación de la titulación y las competencias del título.

Análisis

6.1. Las actividades formativas, la metodología y los sistemas de evaluación son pertinentes y adecuadas para certificar los diferentes aprendizajes reflejados en el perfil de formación.

Las actividades formativas citadas en las Guías Docente de las asignaturas en 2017-2018 establecen el siguiente reparto de actividades:

1. Actividades Teóricas: 37 % de las horas docentes
2. Actividades Prácticas: 63 % de las horas docentes

Todas las asignaturas tienen una actividad de Lección Magistral que varía desde un máximo del 59% de las horas docentes hasta un mínimo del 12% en la optativa con mayor practicidad.

Asimismo todas las asignaturas tienen una docencia práctica, bien en Laboratorio, en Aula Informática o en ambas, lo que supone un mínimo del 27% de las horas docentes en los Laboratorios hasta un 88% en las optativas más prácticas. Por último hay 4 asignaturas que presentan una actividad de resolución de problemas dedicando entre 7,5 y 2 horas docentes.

La practicidad inherente a los estudios de Ingeniería, al tiempo que a la orientación profesional del título, se muestra en el elevado porcentaje de hora que se programan como actividades prácticas. Las actividades prácticas son las habituales en estudios de Ingeniería, desde los experimentos prácticos hasta la realización de análisis de escenarios específicos, siguiendo en ciertos casos un enfoque con orientación próximo a la metodología PBL (Problem Based Learning).

6.2. Los sistemas de evaluación permiten una certificación fiable sobre la adquisición de las competencias por parte de los estudiantes.

Las actividades de evaluación citadas en la Guía Docente de las asignaturas en 2017-2018 proponen todas ellas una Evaluación Continua y una Evaluación final con diferentes grados de peso en la calificación final. La mayoría de ellas (9 asignaturas) ponderan el examen final entre el 40% y 60% y las otras tres asignaturas con un 70-75% el examen final. La siguiente Tabla muestra el número de asignaturas para cada ponderación del examen en la evaluación final.

Peso Evaluación Final	40%	50%	60%	70%	75%
Nº de asignaturas	1	7	1	2	1

Desde sus inicios, el Máster apostó por la evaluación continua del alumno y por un examen final que asegurara que el alumno había adquirido las competencias y los conocimientos definidos para cada asignatura. La evaluación de prácticas y trabajos permite determinar si el estudiante es capaz de aplicar los conocimientos impartidos en tareas concretas, mientras que el examen final es útil para conocer el grado de asimilación de los contenidos. El equilibrio entre ambos aspectos permite asegurar una adecuada adquisición de los conocimientos y competencias de cada materia.

6.3 Información sobre calificaciones globales del título y por asignaturas

En el siguiente enlace se puede ver las calificaciones globales del título y por asignaturas: [Datos básicos de las asignaturas](#).

Se observa un bajo porcentaje de suspenso (2% global), estando bastante repartido el resto de calificaciones. También se observa un alto porcentaje de no presentado, debido a que algunos alumnos compatibilizan sus estudios de Máster con su trabajo diario en la empresa, lo cual hace que dicho indicador sea ligeramente superior al esperado.

6.4 Valoración sobre los TFM.

El Trabajo Fin de Máster forma parte del Plan de Estudios, tiene un peso de 6 ECTS (sobre el total de 60 créditos del Máster) y ha de ser completado obligatoriamente para la superación del Máster, siguiendo la normativa de TFM propia del centro.

El Trabajo Fin de Máster consistirá en la realización y redacción de un trabajo original de aplicación práctica. Con ese objeto cada alumno realizará un trabajo individual y autónomo académicamente dirigido por un profesor de los departamentos con docencia en el Máster. La naturaleza profesional del Máster recomienda que el Trabajo Fin de Máster se plantee como una labor previa o introductoria a la introducción al mercado laboral.

El número de no presentados al TFM es superior al deseable. La razón fundamental más habitual suele ser la compatibilización del trabajo con el estudio.

6.5 Valoración sobre las prácticas externas.

Las prácticas en empresa pretenden ser un primer contacto de los estudiantes con las empresas. Sin embargo, gran parte de los alumnos están trabajando, por lo que esta actividad no es necesaria. Para el resto, se trata de una actividad fundamental.

La evaluación de los alumnos la realizan fundamentalmente los tutores en las empresas (60%), con un porcentaje menor (40%) evaluado por el tutor académico. Las calificaciones suelen ser altas (8-9).

Tanto los estudiantes como los tutores consideran que el desarrollo de las prácticas es bueno. En las escasas ocasiones en las que el estudiante que ha realizado las prácticas ha sido mayor de 28 años, el Máster ha tomado un seguro para cubrir un circunstancial accidente.

Fortalezas y logros

- Actividades formativas citadas en la Guía Docente de las asignaturas del Máster de Telemática y Redes de Telecomunicación: aunque la lección magistral sigue siendo la actividad formativa más empleada, todas las asignaturas contemplan actividades prácticas, acorde con el carácter eminentemente práctico de esta titulación. Con todo ello, la consecución de las competencias propias del título se logran de forma satisfactoria.

Debilidades y decisiones de mejora adoptadas

- Los alumnos que compatibilizan su trabajo con el seguimiento del Máster tienden a matricularse de un número de créditos superior al que finalmente pueden cursar a pesar de las recomendaciones que se les hacen.
- Algunos estudiantes dejan pasar el tiempo sin finalizar el TFM, por lo que no terminan los estudios a falta simplemente de este trabajo.

Evidencias

Evidencias imprescindibles:

33. Página web del título.

34. Guías docentes.

- Guías Docentes Curso 2017/18 (Plan 2017)

- Guías docentes curso 2015/16 (Plan 2009)

35. Información sobre las actividades formativas por asignatura.

36. Información sobre los sistemas de evaluación por asignatura. Valorar si los sistemas de evaluación se adecúan a la tipología, metodología y temporalización de cada una de las asignaturas.

37. Información sobre calificaciones globales del título y por asignaturas.

38. Información sobre los resultados sobre el procedimiento de evaluación y mejora de calidad de la enseñanza, se debe incluir los indicadores con la evolución temporal de los mismos.

39. Trabajos fin de máster. Se aporta una muestra de TFM representativa de todas las calificaciones en https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1TV8sq7jJu_ufjTnAWsjnmEpnGvCxOS0r

- Normativa de los TFM

40. En su caso, relación entre el número de plazas ofertadas de prácticas y el número de estudiantes que solicitan prácticas externas. Disponibilidad de convenios.

En su caso aportar información sobre seguros complementarios.

41. Satisfacción del alumnado con el programa formativo.

42. Plan de mejora del título. Conformado por las acciones de mejora de cada curso:

- Plan de mejora 2014/15

- Plan de mejora 2015/16

- Plan de mejora 2016/17

- Plan de mejora 2017/18

VII. INDICADORES DE SATISFACCIÓN Y RENDIMIENTO DEL PROGRAMA FORMATIVO

Criterio 7: Los indicadores de satisfacción y de rendimiento, así como la información sobre la inserción laboral aportan información útil para la toma de decisiones y mejoras del programa formativo.

Análisis

7.1. Indicadores de satisfacción

A continuación, se muestran los indicadores más relevantes recogidos por el SGC. Nótese que algunos indicadores del curso 2017/18 no están disponibles en el momento de preparar este informe.

Valoración de la satisfacción con el Programa Formativo (estudiantes, profesores, PAS-gestores del título, egresados y empleadores).

Respecto a la opinión de los alumnos, varios indicadores sólo están disponibles para algunos años. En el último año disponible, la valoración global del título fue de 3.40, algo superior a la media de la Universidad de Málaga (3.20). Igualmente, la opinión de los estudiantes sobre contenidos (3.20 frente a 3.02) y distribución de las asignaturas (3.20 frente a 2.82) también supera la media de nuestra universidad. Sin embargo, son aspectos a mejorar la coordinación entre el profesorado de distintas asignaturas. La nota (por debajo del 2.67 de media de la UMA) puede deberse, entre otros factores, a la coincidencia temporal entre trabajo no presencial de distintas asignaturas. Es de esperar que este aspecto haya mejorado con la puesta en marcha del nuevo programa académico presencial, si bien no tenemos aún datos al respecto.

En cuanto al profesorado, los indicadores peor valorados son:

- Dedicación de los estudiantes: se ha detectado que, al compaginar estudios con trabajo, una mayoría de estudiantes no tiene dedicación plena al Máster.
- Uso y aprovechamiento de tutorías por parte del alumnado. De manera parecida a otras titulaciones, los alumnos hacen poco uso de las tutorías.

Por su parte, los profesores de la ETSI Telecomunicación son críticos con las encuestas realizadas (3.07 de 5).

Valoración de los resultados de las encuestas sobre actuación docente del profesorado

Se han realizado cuestionarios de opinión del alumnado sobre actuación docente del profesorado realizados por el Centro Andaluz de Prospectiva de la Junta de Andalucía. Sin embargo, los resultados para 2017/18 no están disponibles en el momento de preparar este informe. Además, en 2016/17 las encuestas no se llevaron a cabo. Aquí pueden consultarse los resultados completos.

	2012	2013	2014	2015	2016
	-13	-14	-15	-16	-17

23 Estoy satisfecho/a con la labor docente de este/a profesor/a	3,65	3,11	3,78	4,16	
---	------	------	------	------	--

En general se observa que, tras la inflexión de los indicadores en el primer año de implantación del Máster en la modalidad semipresencial, los indicadores se recuperaron posteriormente.

La Comisión Académica del Máster recibe únicamente datos agregados de todas las asignaturas del máster. Esto impide realizar un análisis adecuado de los posibles problemas en alguna asignatura concreta.

Valoración de los resultados de las encuestas de satisfacción sobre los tutores de prácticas externas y programas de movilidad, en su caso.

El perfil del alumnado del Máster en Telemática y Redes de Telecomunicación hace que muchos alumnos no necesiten iniciarse laboralmente en el ámbito del máster. Muchos estudiantes (todos en el curso 16/17) convalidaron sus prácticas en empresas, bien por estar realizando prácticas externas remuneradas (ICARO) o bien porque su experiencia profesional era acorde a los requisitos de convalidación. Ya en el curso 2017/2018, a pesar de que el número de alumnos cursando el máster era de más de 20, sólo 4 alumnos requirieron la realización de las prácticas en empresa. Se ajustó entonces la oferta oficial a este número, si bien el número de empresas con las que se contactó fue bastante mayor.

La siguiente tabla presenta el número de alumnos que han realizado y convalidado las prácticas en los últimos cursos. En particular, el curso 2016-17 ningún alumno tuvo que realizar prácticas curriculares.

	2014-15	2015-16	2016-17	2017-18
Número de plazas de prácticas externas ofertadas	11	6	3	4
Estudiantes que realizan prácticas curriculares en el ámbito del máster	7	3	0	4
Estudiantes que convalidan las prácticas curriculares	2		5	12

Para la asignación de las prácticas, se ha seguido el procedimiento diseñado para el máster: se publica la oferta de plazas; los alumnos se ordenan según las calificaciones obtenidas en el primer semestre y van eligiendo en orden. Las prácticas, por tanto, se llevan a cabo en abril-mayo.

Tanto estudiantes como empresas han mostrado su interés en un procedimiento más flexible de asignación de prácticas en empresa que permita un acercamiento previo a la asignación.

En cuanto a los alumnos que han realizado las prácticas, la calificación obtenida ha sido muy satisfactoria. Las calificaciones otorgadas son muy elevadas, por encima de 8 en la última edición. Es de destacar la correlación tan elevada entre las tareas encomendadas y la formación (9,67 en el último curso del que se dispone de datos).

En cuanto a los empleadores, a pesar de que se trata de unas prácticas breves, es de destacar un grado de satisfacción general elevado (8.33 el último curso en el que se dispone de datos). No existen datos específicos de la opinión del profesorado sobre las prácticas curriculares del MTRT, pero la nota dada a las prácticas externas por el profesorado de ETSIT es de 3.55 sobre 5 en 2016/17.

7.2. Indicadores de rendimiento

Indicadores de acceso y matriculación

La siguiente tabla muestra los indicadores de oferta y demanda de estudiantes en este título. A partir del curso 2017/18 se presentan dos valores separados por un signo “+” de los cuales el primero representa el acceso directo al Máster de Telemática y Redes y el segundo los datos para el máster doble del que forma parte.

Curso académico	IND. OFERTA/DEMANDA	Nº ESTUDIANTES NUEVO INGRESO	Nº DE EGRESADOS
2013/14	25/54	28	12
2014/15	25/32	11	10
2015/16	25/18	13	4
2016/17	25/6	6	8
2017/18	25/21+16	29	12

Se observó un descenso paulatino a lo largo de los años en los que el máster se implementó en formato semipresencial. Tras analizar la situación, se ha actualizado el Máster con una memoria modifica que se ha puesto en marcha el curso 2017/18. En el curso 2017/18 se han admitido 14 alumnos en el Máster de Telemática y Redes de Telecomunicación y otros 15 para el máster doble, de los cuales 10 cursan segundo curso (en el que se cursan las asignaturas del MTRT y pueden egresar).

Indicadores de rendimiento, éxito, resultados y eficiencia académica

Los indicadores propuestos por la comisión CURSA se recogen entre los 36 indicadores del SGC. Los resultados para los distintos cursos se recogen en la siguiente tabla (los datos mostrados con ‘*’ son valores no oficiales y estimados por la comisión académica del Máster):

	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016-17
IN03. Tasa de Graduación	91.67%	61.54%	SD	SD	SD
IN04. Tasa de Abandono	SD (10%*)	SD (10%*)	15.38%	SD	12,5%
IN05. Tasa de Eficiencia	84.68%	87.83%	91.05%	92.66%	95.09%
IN27. Tasa de Rendimiento	82.47%	74.16%	86.14%	70.46%	61.81%

IN28. Tasa de Éxito	92.26%	89.07%	97.80%	93.14%	86.39%
---------------------	--------	--------	--------	--------	--------

Se resume a continuación la valoración de estos indicadores:

IN03. Tasa de graduación. No existen datos de los 2 últimos años, por lo que no se puede analizar.

IN04. Tasa de abandono. No existen datos de años anteriores. En el último curso con datos disponibles abandonó, según los datos, un alumno de los ocho matriculados (12,5%) debido a motivos personales.

IN05. Tasa de eficiencia. Una tasa del 95% que sigue la tendencia de otros cursos y que supera ampliamente el valor obligatorio previsto en la memoria de verificación del 65%. Esto indica que el alumnado se matricula en asignaturas que prevé superar.

IN27. Tasa de rendimiento. El rendimiento en el último curso académico ha sufrido un ligero descenso. Obtiene valores similares al de otros Másteres Oficiales del Centro.

IN28. Tasa de éxito. La tasa de éxito en la titulación de Máster ha sufrido un leve descenso, pero sigue cercana al 90%; por tanto, no se estima necesaria ninguna acción correctora para mejorar este indicador.

En cuanto a la duración media de los estudios, no se tienen datos oficiales. Sin embargo, el hecho de tener una eficiencia tan elevada permite entender que la mayor parte de los alumnos completan las asignaturas del máster en un curso. Sin embargo, se detecta que un grupo amplio de alumnos tardan varios años en completar el TFM, habitualmente por hacerlo cuando ya están inmersos en el mercado laboral.

7.3. Inserción laboral

Se dispone de unos indicadores oficiales referidos a los egresados de este Máster cuyos resultados son paradójicos. Presenta, por ejemplo, un porcentaje menor de egresados trabajando dos años después de terminar el máster que tras un único año. La percepción de la Comisión Académica del Máster es que este dato no puede ser otra cosa que erróneo. El 100% de los alumnos a los que la comisión académica ha tenido acceso trabaja actualmente, casi todos en el sector de la telemática, informática o telecomunicaciones, en empresas como: Ericsson, Vodafone, Indra y Oracle.

En cuanto a la opinión de los egresados sobre el máster, el grado de satisfacción medio de los egresados es de 3.50 (sobre 5). Los datos obtenidos por la Universidad de Málaga mostraron en 2014/2015 y 2015/2016 una reducción del indicador relativo a su percepción de que la formación era adecuada al ámbito profesional al igual que del porcentaje de exalumnos que recomendarían la titulación. No se dispone de datos para conocer si la modificación del programa académico llevada a cabo el curso 2017/18 ha cambiado esta idea, como era objetivo de la Comisión Académica.

7.4. Sostenibilidad

El título de Máster Universitario en Telemática y Redes de Telecomunicación se implantó cuando en la ETSI Telecomunicación no existía un grado cercano al área. La implantación del Grado en Ingeniería Telemática solapó mucha de la formación ofertada, lo que produjo una reducción de la demanda. Además, la rápida evolución de la tecnología, hacía recomendable actualizar el programa a las últimas novedades. Por otra parte, la impartición semipresencial

no atrajo el interés de los estudiantes. Se había visto, además, que parte de los alumnos de grado que abandonaban la Escuela en posgrado lo hacían para cursar másteres dobles que combinan Telemática e Ingeniería de Telecomunicación.

Como consecuencia, la Comisión Académica decidió tomar tres medidas. La primera, modificar el programa académico para adaptarlo tanto al avance tecnológico como a los programas de grado que ofertaba la Escuela. Además, se volvió a la impartición presencial. Por último, se promovió la oferta de un máster doble, combinado con la Ingeniería de Telecomunicación.

El Centro y los dos departamentos implicados en la docencia han aportado los medios humanos y materiales descritos en la memoria. Las empresas colaboradoras han ofrecido prácticas, personal propio para impartir seminarios especializados en cada curso, además de colaborar en la docencia de algunas asignaturas hasta cubrir varios créditos.

La Universidad, a través de los servicios de Acceso y Posgrado, ha facilitado los procesos de gestión de admisiones, encuestas a los estudiantes y otras actividades relacionadas con el seguimiento del título. Tanto el Centro como la Universidad han hecho una importante contribución económica.

Todo ello ha facilitado la implantación del título y la impartición de todas las asignaturas y actividades programadas en la memoria de modificación sin que se hayan producido alteraciones en la misma.

Se ha detectado una demanda creciente de países latinoamericanos, como Cuba, Ecuador o Colombia. Por otra parte, un significativo grupo de estudiantes son profesionales de diversas titulaciones que ejercen sus funciones en el ámbito TIC desde hace más de 10 años y que demandan cierta actualización en su formación.

Fortalezas y logros

- Todos los alumnos del Máster Telemática y Redes de Telecomunicación que la comisión académica ha conseguido contactar están trabajando.
- El Máster en Telemática y Redes de Telecomunicación ha sido considerado entre los cinco mejores Másteres a nivel nacional durante varios años en la categoría de Ingeniería por el reconocido ranking del diario El Mundo.
- A excepción del curso 2016/17, la demanda y adjudicación oscila alrededor de las 15-20 plazas de nuevo ingreso, aunque la matriculación efectiva no es del 100% de las plazas adjudicadas. Esto responde a causas diversas, siendo las más comunes la no concesión de becas para movilidad, la falta de visado o el desplazamiento por motivos laborales.
- Abandono y graduación. Estas tasas entran en las estimaciones previstas en la memoria.
- Evaluación por parte de los estudiantes –Tanto las encuestas ad-hoc realizadas por los coordinadores del máster como las oficiales realizadas por la propia Universidad de Málaga arrojan resultados aceptables de satisfacción de los estudiantes. La valoración de la titulación se sitúa en el 3.40 sobre 5 puntos.
- El rendimiento en esta titulación de Máster obtiene valores muy por encima de la media del Centro.
- La tasa de éxito se ha mantenido cercana al 90% en todas las ediciones.

Debilidades y decisiones de mejora adoptadas

- La temática del máster requiere una adaptación continua a la tecnología de última generación. En ocasiones, resulta necesario una reconstrucción de los contenidos para permitir alcanzar las competencias para las que se diseñó.
- La demanda de plazas para el máster disminuyó de manera notable en el curso 2016/17. Se tomaron dos decisiones: la vuelta al modo de docencia presencial y la modificación del plan de estudios. Durante el curso 2016/2017 se solicitó una modificación del plan de estudios que incluía ambos aspectos. Desde ese mismo curso, además, se oferta un máster doble combinado con la Ingeniería de Telecomunicación.
- Tanto estudiantes como empresas han mostrado su interés en un procedimiento más flexible de asignación de prácticas en empresa. Debido a esto, se propone un procedimiento de acuerdos previos entre estudiantes y empresas, aunque siempre a través de tutores académicos.

Evidencias

Indicadores indispensables:

43. Satisfacción de los agentes implicados: estudiantes, profesorado, personal de gestión de administración del título, empleadores, egresados, etc. .
44. Satisfacción de los estudiantes con la actuación docente del profesorado.
45. En su caso, satisfacción de los estudiantes con las prácticas externas.
46. En su caso, satisfacción de los estudiantes con los programas de movilidad.
47. Satisfacción de los estudiantes con los servicios de información y los recursos de orientación académico profesional relacionados con el título.
48. Satisfacción de los estudiantes con la infraestructura los servicios y los recursos de la titulación.
49. Evolución de los indicadores de demanda: o Relación oferta/ demanda en las plazas de nuevo ingreso. o Estudiantes de nuevo ingreso por curso académico. o Número de egresados por curso académico.
50. Evolución de los indicadores de resultados académicos: o Tasa de rendimiento. o Tasa de abandono. o Tasa de graduación. o Tasa de eficiencia.
51. Los indicadores que la titulación contemple en su SGC ya utilizados en el seguimiento.
52. Indicadores sobre la tasa de ocupación y adecuación de la inserción laboral de los egresados:
 - Informe de inserción laboral realizado por el Ministerio de Educación de los alumnos egresados en el curso 2013/14, comparando su situación al año de haber terminado y dos años después.
 - Informe de inserción laboral realizado por el Ministerio de Educación de los alumnos egresados en el curso 2009/2010, comparando su situación durante cada año (6 cruces, uno por cada año)
 - Informe evolutivo de la inserción laboral de los egresados (ARGOS)
53. Informe sobre la sostenibilidad del título teniendo en cuenta el perfil de formación de la titulación y los recursos disponibles.

Otros Indicadores:

- Informe evolutivo Movilidad Internacional (Entrante/Saliente).
- Informes estadísticos sobre los resultados de la Universidad de Málaga.