



AUTOINFORME GLOBAL DE RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN

(Extensión máxima recomendada 20-25 páginas)

Datos de Identificación del Título

UNIVERSIDAD:	
ID Ministerio	4311030
Denominación del título	Máster Universitario en Sistemas Electrónicos para Entornos Inteligentes
Curso académico de implantación	2009/2010
Web de la titulación	https://www.uma.es/master-en-sistemas-electronicos-para-entornos-inteligentes/
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 Sistema de Garantía de la Calidad de los Centros de la Universidad de Málaga se encuentra en Campus Virtual. Se puede acceder como "INVITADO" a través del siguiente enlace [REDACTED]

Acceso a las Salas de Coordinación de la CGC de la ETSIT y del MSEEI: Usuario: [REDACTED]

I. INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE

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

Análisis

Aunque implantado en la Universidad de Málaga desde el curso académico 2009/2010, el título de Máster Universitario en Sistemas Electrónicos para Entornos Inteligentes se reestructura profundamente en los cursos 2013/14 y 2014/15, en los que pasa de impartirse en modalidad PRESENCIAL a la de A DISTANCIA. Con el cambio de modalidad, el título busca abrirse a una comunidad mayor y, junto a una seria modificación del Plan de Estudios, se implementaron los canales que se consideraron necesarios para proporcionar una información completa y actualizada sobre las características de su programa o desarrollo operativo. En el Autoinforme de Renovación del curso 2014/15 ya se presentaron estos mecanismos. A continuación, se analiza con brevedad la evolución que han experimentado durante estos años para proporcionar la información requerida sobre el programa formativo, su desarrollo y los resultados alcanzados.

I.1. Difusión Web y otras acciones de difusión y publicidad del título

La información en la web sobre el título se concentra en dos páginas, con enlaces cruzados que permiten acceder a la página complementaria:

- <http://www.masterseeiuma.es>

Página a la que la Comisión del Máster tiene acceso directo, lo que nos permite actualizar con rapidez noticias relacionadas con apertura de plazos de inscripción, calendarios, etc. La información publicada se detalla en el apartado de Evidencias. Esta web es la fuente principal de información sobre el título. La Figura I.1 muestra los accesos a dicha web durante este último curso.



- La Comisión Académica del Máster (CAM) aprueba, anualmente el horario del curso y las guías docentes de las asignaturas, donde se incluye: organización docente, actividades formativas, contenidos, competencias, resultados de aprendizaje y procedimiento de evaluación. Todos los cambios o modificaciones son informados y justificados al Sistema de Garantía de Calidad (SGC) del Centro, para su aprobación en Junta de Centro y posteriormente actualizadas en la página web, vehículo de difusión pública a los grupos de interés.
- En relación a las ofertas de Prácticas Externas y Trabajos Fin de Máster (TFMs), éstas se aprueban anualmente por la Comisión Académica del Máster (CAM) y publicitan en la web y en las asignaturas correspondientes en Campus Virtual.

Fortalezas y logros

Los mecanismos descritos en el Apartado anterior permiten que, en estos últimos cursos, la información sobre el título llegue a una mayor comunidad de posibles estudiantes. Esto se ha reflejado en la matriculación, que ha cubierto el cupo máximo de 25 estudiantes de nuevo ingreso desde el curso 2013/14¹. Además, en el conjunto de matriculados, el porcentaje de estudiantes de fuera de la provincia se mantiene en un valor relativamente elevado. La Figura I.2 muestra cómo se distribuye el alumnado en estos últimos años.

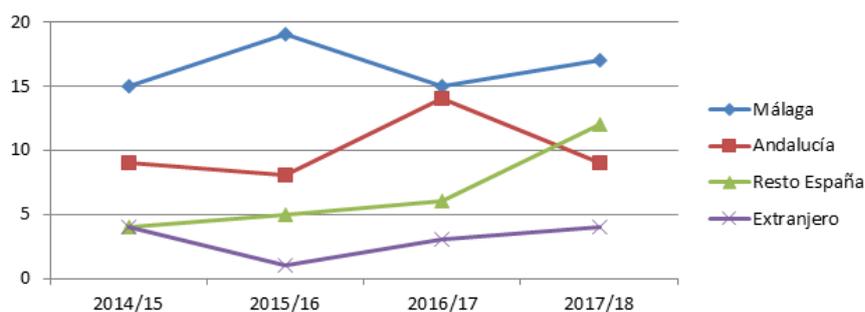


Figura I.2 Distribución geográfica del alumnado del MSEEI

(Fuente: <https://www.uma.es/calidad/info/108545/informacion-estadistica-calidad/>)

También es realmente significativo el conjunto total de preinscripciones. Así, para el curso 2017/18 las 25 nuevas plazas de acceso se eligieron entre 72 preinscripciones. En el curso 2018/19, el total de preinscritos ha sido de 131, de los cuales 87 eligieron el Máster SEEI como primera opción. Significativamente, 59 son estudiantes de fuera de la Universidad de Málaga.

Debilidades y decisiones de mejora adoptadas

En la actualidad la Sala de Coordinación del Máster, en el espacio virtual Campus Virtual, sirve como repositorio de toda la información y documentación que permite la gestión del título. No obstante, desde el curso 2017/18, el acceso a Campus Virtual se ha restringido a los usuarios de la Universidad de Málaga, con lo que la visibilidad de algunos procesos, documentos e información queda también restringida. Para resolver este problema, y evitar cargar la web del título con un volumen excesivo de documentos, la acción [AMMSEEI04-2017/18](#) propone utilizar un repositorio que permita el acceso a cualquier usuario una vez que se le proporcione el enlace. Redireccionaremos a dicho repositorio para mostrar determinadas evidencias a lo largo de este Autoinforme. Otro problema relacionado con la información fue ya identificado en el curso 2014/15, y era que las guías docentes oficiales de las asignaturas no podían mostrar las actividades formativas que realmente se realizaban porque la aplicación PROA no lo permitía. La necesidad de modificar

¹ El número queda en ocasiones en 24 matriculados (cursos 2014/15 ó 2017/18), pues algún estudiante no formaliza su matrícula cuando el curso está ya muy avanzado.



su formato ha sido el germen de un continuo de acciones de mejora ([AMMSEEI02-2015/16](#), [AMMSEEI01-2016/17](#), [AMMSEEI01-2017/18](#)), nunca satisfactoriamente resuelta hasta la solución parcial dada este curso. También en el curso 2015/16, la acción de mejora [AMMSEEI01-2015/16](#) trataba de buscar una solución al problema de la actualización de las tasas establecidas en la Memoria de verificación del Máster, agilizándolo para que fuera de utilidad para la toma de decisiones. La UMA ofrece actualmente un conjunto de datos significativo sobre los títulos (<https://www.uma.es/calidad/info/108545/informacion-estadistica-calidad/>). Un problema que se sigue detectando es que los análisis de inserción laboral, que monitorizan la afiliación al régimen general o autónomos, no contemplan a los egresados que trabajan fuera de España. En nuestro caso concreto, con datos de menos de 20 egresados por curso y siempre alguno trabajando fuera (Escocia, República checa, Alemania, Suiza...), este hecho desvirtúa las estadísticas.

Por otra parte, nos queda determinar si los mecanismos de publicidad establecidos desde el curso 2013/14 llevan a cabo adecuadamente su misión. Una encuesta interna, llevada a cabo a los 25 admitidos para el curso 2018/19, muestra que un 66,6% de ellos se decidieron por cursar el Máster por conocidos que se lo recomendaron. Así, pese al despliegue de canales, sólo uno de cada tres conoce la existencia del título por la presencia en Internet o las redes sociales. De todos ellos, sólo uno reconoce haber llegado al Máster por la información en un cartel publicitario. Resulta curioso, cuanto menos, pues los datos de la Figura 1.2 parecerían mostrar que los canales de diseminación de la información están consiguiendo que profesionales en Madrid, Barcelona, Galicia... nos conozcan. Y, sin embargo, la mejor fuente para dar a conocer el título sigue siendo el contacto personal. Una vez conocido, sí que los interesados consultan la web del título para buscar más información. Estos datos deberían mostrarnos que es necesaria una reestructuración de nuestra presencia en las redes sociales, fundamentalmente en aquellas más empleadas por los profesionales en nuestro sector, como es el caso de LinkedIn. Estas redes deberían servir para informar de la existencia del título, y redirigir a los interesados a la web del mismo, donde se le pueden proporcionar más detalles.

Evidencias

Se incluye en este Apartado el conjunto de evidencias en las que se apoyan las valoraciones que, sobre este criterio, se han referido en los apartados de Fortalezas y logros y de Debilidades y decisiones de mejora adoptadas.

Información sobre el procedimiento para la actualización de la IPD del título. Tal y como se ha indicado existen dos páginas enlazadas entre sí compartiendo la información, pero gestionadas por entidades diferentes, lo que hace que sean necesarios dos procedimientos de actualización.

Procedimiento de actualización de la web gestionada por la UMA y el Centro.

Procedimiento de actualización de información pública. Web del MSEEI. Definido dentro de los procedimientos del Sistema Interno de Calidad del MSEEI

Todos los ítems que se relacionan en la guía de acreditación de los títulos se recogen en la web del centro en el enlace [INFORMACIÓN PÚBLICA MSEEI](#) y esta información está enlazada en la WEB del máster. La política de sincronización está establecida en los procedimientos anteriores.

INFORMACIÓN EN LA WEB

Información del título

[Memoria](#)

[Autoinforme de seguimiento del título](#)

[Informe de seguimiento de la DEVA](#)



[Autoinforme de renovación de la acreditación del título](#)

[Procedimiento para la expedición del suplemento Europeo al título](#)

[Buzón para contacto](#), que permite a todo interesado contactar con la Coordinación del Máster

Identificación del título

[Denominación del título](#)

[Rama de conocimiento](#)

[Fecha de publicación del título en el BOE \(inscripción en el RUCT\)](#)

[Plan de estudios del título publicado en BOE](#)

[Centro responsable del título](#)

[Centros en los que se oferta el título](#)

[Primer curso académico de implantación del Título](#)

[Duración del programa formativo \(créditos/años\)](#)

[Modalidad de enseñanza \(presencial, semipresencial, virtual, a distancia\)](#)

[Lenguas utilizadas en las que se imparte el Título](#)

[Normas de permanencia](#)

[Salidas académicas en relación con otros estudios](#)

[Salidas profesionales](#)

Calendario de implantación

[Cronograma de implantación. Indica el año/curso de implantación](#)

[Criterios y procedimiento específico para el caso de una posible extinción del título](#)

Sistema de Garantía de Calidad

[Información específica sobre la inserción laboral](#)

[Información sobre el procedimiento para realizar sugerencias y reclamaciones](#)

Acceso

[Información previa a la matriculación, incluida información sobre plazos y procedimientos de preinscripción y matrícula, y, si procede, la información sobre las condiciones o pruebas de acceso especiales](#)

[Perfil recomendado para estudiantes de nuevo ingreso](#)

[Información dirigida a estudiantes de nuevo ingreso](#)

[Información sobre apoyo y orientación para los estudiantes una vez matriculados](#)

[Requisitos de acceso y criterios de admisión](#)

[Datos de alumnado](#)

[Normativa sobre el Sistema de transferencia y reconocimiento de créditos](#)

Competencias

[Relación de competencias del título](#)

Planificación de las enseñanzas

[Estructura general del Plan de Estudios](#)

[Breve currículum vitae de los profesores que imparten docencia en el Máster](#)

[Listado de asignaturas](#)

[Guías Docentes](#)

[Horarios y aulas](#)

[Exámenes y aulas](#)

[Prácticas externas](#)

[Ejemplos de documentos asociados a la gestión de las Prácticas Externas](#)

[Trabajo fin de máster](#)

[Ejemplos de Trabajos fin de máster](#)

[Coordinación docente horizontal y vertical](#)

[Información específica sobre los programas de movilidad, solo para el caso de títulos que contemplen en la memoria programas de movilidad](#)



[Kit del máster](#)

[Recursos materiales disponibles para trabajo presencial](#)

Resultados del título

[Tasa de graduación. Tasa de abandono. Tasa de eficiencia. Tasa de rendimiento. Tasa de éxito.](#)

[Estudiantes de nuevo ingreso en el Título](#)

[Duración media de los estudios.](#)

[Grado de inserción laboral de egresados](#)

[Estudio de inserción laboral \(ARGOS\)](#)

[Estudio de inserción laboral \(curso 2013/14\)](#)

[Enlaces a los resultados brutos de las encuestas de estos últimos cursos, específicas para el título, y donde se puede ver el nivel de satisfacción del alumnado con los estudios, con las prácticas externas, y el Trabajo fin de máster](#)

REDES SOCIALES

<https://twitter.com/mseeiuma>

REPOSITORIO DOCUMENTOS

[Repositorio de documentos SGC_MSEEI](#)

[Informe sobre alumnos matriculados y procedencia](#)

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

II.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](#)). El SGC se ha revisado periódicamente ([Documento de estado de los procedimientos](#)), y en esta revisión intervienen todos los agentes implicados.

Bajo el paraguas del SGC del Centro se ha ido particularizando y creando [nuevos procedimientos específicos del título](#), ([Gestión de la información pública del Máster SEEI](#), [Garantía de la Identidad del estudiante en el MSEEI](#), [Gestión de prácticas Externas](#), [Gestión de TFG](#)) creando así un SIGC del título. Además de las [memorias de resultados del SGC del Centro](#) en el que se integra el SIGC del Título (hasta la fecha hay 8 memorias publicadas), anualmente se desarrolla a nivel de título, o bien el [autoinforme de seguimiento](#) cuando lo convoca la DEVA, o bien el [informe interno de seguimiento](#).

En el último [autoinforme de seguimiento](#) del título (convocatoria 2015/2016) el informe de resultados emitido por la DEVA clasificó todos los criterios como satisfactorios, reconociendo buenas prácticas en 3 de los 5 criterios valorados. En el caso del SGC se destacó como buenas prácticas la realización de memorias de resultados del SGC y la creación de un gestor documental adaptado a la necesidades del centro y de los



títulos. En este último sentido se ha seguido avanzando con la creación de un repositorio de documentación del MSEEI [AMMSEEI04-2017/18](#).

En la actualidad la Universidad de Málaga ha iniciado un [proceso de rediseño el SGC de los centros](#). Este rediseño se basa la actualización y mejora de los procesos y procedimientos para definir qué hacemos y cómo lo desarrollamos, teniendo en cuenta la experiencia del SGC actual.

II.2, II.3 y II.4. Grado de cumplimiento en el despliegue e implantación de todos los procedimientos incluidos en la Memoria de Verificación. Contribución y utilidad de la información del SGC a la mejora del Título. Valoración de la dinámica de funcionamiento de la Comisión de Garantía Interna de la Calidad y cambios significativos

El SGC del Centro ya recogía, en su [Memoria de resultados para el curso 2013/14](#), la diferenciación entre acciones de mejora propias al título y acciones globales al Centro. También una evaluación del impacto de todas estas acciones en la propia titulación. La renovación de la acreditación en el curso 2014/15 fue el germen de un importante conjunto de acciones para el curso 2015/16. Especialmente significativas para el tema que aborda este apartado fueron la [AMMSEI11-2015/16](#), que perseguía hacer públicos tanto los resultados del proceso de captura de información como las actuaciones derivadas de ellas, y la [AMMSEI05-2015/16](#), cuyo objetivo era enlazar el Plan de Mejora con las reuniones de coordinación del Máster. En ambos casos, la idea era conseguir que los distintos actores que dan forma al título se implicaran, o se vieran implicados, en el Plan de Mejora. Los resultados fueron la creación de un espacio específico para Calidad en la [Sala de Coordinación del título en Campus Virtual \(acceso mediante la clave indicada al inicio del documento\)](#), en el que se describe el Plan de Mejora a estudiantes y profesorado. En este espacio se hacen públicas las actas de las reuniones, las encuestas del SGC a estudiantes, y las acciones de mejora. Esto permite que los estudiantes aprecien que sus opiniones han supuesto cambios en el título, lo que supone el mejor aliciente para participar en las posteriores encuestas del SGC. Las opiniones de profesores se recogen en las actas de reuniones que se celebran en asamblea. Cuestiones como la oferta de TFMs o la actualización del kit que se envía a los estudiantes se discute en reuniones específicas o usando el correo electrónico.

El título cuenta con un repositorio propio de documentación ([AMMSEEI04-2017/18](#)), que permite almacenar documentos significativos (Memorias, autoinformes...), documentación asociada a las prácticas externas, resultados de encuestas, etcétera. Este repositorio cuenta con un directorio de [PLANES DE MEJORA](#), en el que se puede consultar, por cursos, el Plan propio del título y su [evolución](#) (desde el 2015/16). Las acciones emanan fundamentalmente de las reuniones de la CAM o de profesores, y tratan de dar respuesta a los problemas reales de la titulación. Es un proceso 'vivo', lo que hace que las acciones surjan conforme se detectan los problemas. Todos los procedimientos incluidos en la Memoria de Verificación están implantados. Se puede considerar que el Plan de mejora está íntimamente ligado al título, con acciones para capturar mejor la información, pero también para mejorar la organización docente ([AMMSEEI05-2017/18](#)) o la gestión del kit ([AM45-2014/15](#)), para tratar de resolver la problemática del tipo parcial ([AMMSEEI06-2016/17](#)), trazar encuestas a empleadores ([AMMSEI03-2017/18](#)), etcétera. El Plan articula también acciones cuyo objetivo es evaluar el propio programa docente ([AMMSEEI02-2016/17](#), [AMMSEEI03-2016/17](#), [AMMSEEI02-2017/18](#)) o redefinir las tasas en un título que ahora cursan muchos estudiantes a tiempo parcial ([AMMSEEI06-2017/18](#)).

Por otra parte, el título se integra en la Comisión de Garantía del Centro, en la que uno de los coordinadores tiene presencia con voto. El Centro despliega toda la información global sobre Calidad en su web (<http://www.etsit.uma.es/calidad>), incluyendo documentos como procedimientos o informes de inserción laboral, memorias de resultados del SGC, etc.

II.5. Disponibilidad de un gestor documental o plataforma interna: Valoración de uso y aplicabilidad de la misma.



Como se ha comentado, son varias las plataformas de las que se disponen y que se utilizan para la gestión de la Calidad, dichas plataformas actúan a nivel de Universidad, Centro y Título.

La [Sala de Coordinación del Sistema de Gestión de la Calidad de los Centros de la UMA](#) ([acceso como invitado](#)) a la que tienen acceso todos los coordinadores de calidad de los centros y los coordinadores de los títulos. En esta sala virtual se encuentra la información resultante del proceso de actualización del SGC, se realiza la coordinación de los procesos de seguimiento y renovación de acreditación de los títulos, se posibilita un cuadro de mandos para obtener datos de la Universidad, de los Centros, de los títulos, de las asignaturas, profesores, resultados académicos, y también informes dinámicos web públicos sobre resultados de la Universidad de Málaga. Como apoyo a esta sala se encuentra la [Sala de Coordinación de la Comisión de Garantía de la Calidad de la ETSI de Telecomunicación](#) ([acceso mediante la clave indicada al inicio del documento](#)). Esta sala virtual a la que tienen acceso todos los miembros de la [comisión de Calidad de la ETSI de Telecomunicación](#) (constituida por todos los coordinadores de todos los títulos del Centro, los directores de los departamentos implicados en las enseñanzas, miembros del equipo directivo y personal de administración y servicios) 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. Esta sala genera un espacio de trabajo, debate, repositorio de documentación a nivel de Centro, coordinación para la elaboración de las memorias de resultados del SGC, elaboración de los informes internos de seguimiento de los títulos, puesta en común de los planes de mejora, colaboración para procesos de acreditación como IMPLANTA o el sello europeo EUR-ACE, etc. Por último, a nivel de título, se cuenta con la [Sala de Coordinación del título en Campus Virtual](#) ([acceso mediante la clave indicada al inicio del documento](#)). Esta sala se crea cada curso, tomado como referencia la del curso anterior, a esta sala tiene acceso todo el profesorado del título, y los estudiantes. Esta sala materializa el proceso de Gestión de la calidad a nivel del título, albergando todos los elementos que intervienen en la Gestión de la Calidad del mismo (encuestas, planes de mejora, actas de reuniones, informes del título, buzón de sugerencias, etc.). Esta sala se ha visto reforzada por el [repositorio de documentación del MSEEI](#) que se ha creado en el servidor de alojamiento DRIVE de la UMA. Este repositorio permite mantener un histórico de toda la documentación del SIGC del Título y que pueda ser accedida por cualquier usuario si así lo desean los administradores del repositorio.

II.6. El Título cuenta con un plan de mejora explícito cuyo seguimiento le permite confirmar el adecuado desarrollo del Título. Las modificaciones para la mejora del Título surgen del análisis y las revisiones llevadas a cabo desde los procedimientos del SGC.

Cada curso se elabora un plan de mejora que se inicia con el comienzo de curso y sobre el que se van recogiendo las acciones de mejora que vayan surgiendo. El plan de mejora inicial surge del análisis de las acciones de mejora del curso anterior, de los resultados de las encuestas de grupos de interés (estudiantes, profesores, empleadores y pas), de las reuniones de la Comisión de garantía de la calidad del Centro, de las reuniones de la Comisión Académica del Título, de las reuniones de profesorado del título, y como no, de los informes de seguimiento del título. El plan de mejora es un proceso abierto con un análisis continuo que detecta posibles problemas e incorpora distintas acciones para paliarlos. El [histórico de los planes de mejora](#) (curso 2010-2011 a curso 2018-2019) se encuentra en el repositorio del MSEEI y se enlaza en las Salas de coordinación del SGC del Centro y del Título.

II.7. Valoración del cumplimiento de las acciones para llevar a cabo las recomendaciones establecidas en el informe de verificación, en los informes de modificaciones y/o en las propuestas de mejora derivadas del proceso de seguimiento.

El máster renovó la acreditación en la convocatoria 2014/2015. En el informe final de renovación de la acreditación se recogieron 4 acciones de obligado cumplimiento y una recomendación. Para abordarlas se pusieron en marcha una serie acciones correctivas específicas plasmadas en un documento de mejoras ([PLANES DE MEJORA](#)) que incluye, entre otros, las actuaciones previstas, los responsables y los indicadores vinculados. A día de hoy, todas estas acciones de obligado cumplimiento y recomendaciones se han alcanzado, si bien para algunas se han necesitado más de un curso para su cumplimiento. En el [documento Evolución de los planes de mejora periodo 2015-2019](#), se puede consultar la evolución de todas las acciones



de mejora que se han diseñado en dicho periodo para cada uno de los 7 criterios que cubre el autoinforme de acreditación. En este mismo documento se pueden ver cómo han ido evolucionado las acciones de mejora planificadas para las acciones de obligado cumplimiento y recomendaciones indicadas en el informe final de renovación de la acreditación.

A continuación, se detalla el estado y las evidencias que corroboran la consecución de las acciones de obligado cumplimiento y recomendaciones planteadas en el informe final de acreditación. Es importante indicar que muchas de ellas eran puntuales, pero se enmarcaban en líneas en las que los gestores del título decidieron seguir trabajando para mejorar los procesos y criterios en los que estaban implicadas.

Acción de obligado cumplimiento 1. AOC 1: El servicio de Calidad debe proporcionar a los títulos las Tasas Cursa que faltan entre julio y diciembre de 2015.

Estado: Cerrada y cumplida

Acciones de mejora relacionadas: [AMMSEEI01-2015/16](#): Actualización de las tasas establecidas en la Memoria de verificación del Máster. [AMMSEEI05-2016/17](#): Optimizar el proceso de captura de datos del SGC. Aunque la acción de obligado cumplimiento era una cuestión puntual, se ha seguido trabajando en este sentido para mejorar el proceso de captura de datos. La acción de mejora del curso 2016/17 definió un nuevo cuestionario para los estudiantes del MSEEI adaptado a la docencia no presencial, y una planificación estructurada de reuniones de profesorado y de la CAM que permiten optimizar el proceso de captura de datos para detectar posibles problemas en la marcha del título.

Evidencias: [Modelo de encuesta del SGC](#) para capturar la opinión de los estudiantes. La optimización del proceso de captura de datos ha permitido que los mismos estén disponibles para su análisis en un breve plazo de tiempo, pudiendo así ser analizados en el mismo curso y con los estudiantes implicados.

Acción de obligado cumplimiento 2. AOC 2: Se debe adaptar PROA a la modalidad no presencial entre septiembre y diciembre de 2015.

Estado: Cerrada y cumplida

Acciones de mejora relacionadas: [AMMSEEI02-2015/16](#): Modificación del formato de la guía docente y de la aplicación en PROA en la que se detallan las horas de dedicación del estudiante. [AMMSEEI01-2016/17](#): Modificar el formato de la guía docente y de la aplicación PROA en la que se detallan las horas de dedicación del estudiante. [AMMSEEI01-2017/18](#): Modificar la información de las guías docentes de PROA para reflejar las actividades no presenciales y carga docente del profesor de forma desacoplada. Esta acción de obligado cumplimiento ha conllevado varias iteraciones, ya que implicaba servicios ajenos al título y se trataba de cambios para enseñanzas no presenciales en las que la UMA no estaba familiarizada.

Evidencias: Las [guías docentes del curso 2018/2019](#) se encuentran completamente adaptadas a la docencia no presencial.

Acción de obligado cumplimiento 3. AOC 3: Concreción de un plan de mejora propio del Máster.

Estado: Cerrada y cumplida

Acciones de mejora relacionadas: [AMMSEEI52-2014/15](#): Establecer un plan de mejora para el MSEEI

Evidencias: Desde el curso 2014/15 se estableció un plan de mejora propio del título, además del plan de mejora del Centro (ver [PLANES DE MEJORA](#))

Acción de obligado cumplimiento 4. AOC 4: Medir la satisfacción de todos los grupos de interés.

Estado: Cerrada y cumplida

Acciones de mejora relacionadas: [AMMSEEI10-2015/16](#): Medir la satisfacción de todos los grupos de interés. [AMMSEEI04-2016/17](#): Medir la satisfacción de todos los grupos de interés. [AMMSEEI03-2017/18](#): Medir la satisfacción de todos los grupos de interés. Encuesta a empleadores. Esta acción de mejora también ha conllevado varias iteraciones, cada una de ellas ha permitido desarrollar o mejorar [cuestionarios para cada grupo de interés](#) (estudiantes, egresados, [empleadores](#), personal de administración y servicios, y profesores).

Evidencias: [Cuestionarios para cada grupo de interés](#), [Informe de empleadores](#)

Recomendación 1 y Recomendación 2: Se recomienda realizar al menos anualmente un informe de revisión de procedimientos. Se recomienda que en el plan de acciones de mejora se indique el procedimiento



asociado, la persona responsable de su seguimiento, la deficiencia que esa acción va a subsanar y el posible resultado a obtener.

Estado: Cerrada y cumplida

Acciones de mejora relacionadas: [AM06-2014/15](#): Revisión del SGC. [AM03-2015/16](#): Continuar la revisión del SGC. [AMMSEEI11-2015/16](#): Implantación del SGC en la titulación [AM11-2017/18](#): Revisión general del SGC. Se trataba de una acción que se cerró en su momento, pero que se ha ido continuando a lo largo de los años.

Evidencia: [Documento de estado de los procedimientos](#)

Hasta este punto, se ha indicado la respuesta dada a las acciones de obligado cumplimiento y las recomendaciones recogidas en el informe final de acreditación. A partir de aquí, se indican las acciones de mejora que los gestores del título pusieron en marcha para mejorar algunos aspectos que se señalaban en el informe final de acreditación y que no tenían consideración de acción de obligado cumplimiento ni de recomendación.

Aspecto 1: Seguimiento de la calidad de las prácticas en empresa y realizar actuaciones para su mejora continua.

Estado: Cerrada y cumplida

Acciones de mejora relacionadas: [AMMSEEI03-2015/16](#): Seguimiento de la calidad de las prácticas en empresa

Aspecto 2: Realizar un seguimiento sobre el sistema de evaluación.

Estado: Cerrada y cumplida

Acciones de mejora relacionadas: [AMMSEEI04-2015/16](#): Seguimiento del sistema de evaluación en el MSEEI.

Aspecto 3: Recoger los aspectos relevantes de las reuniones de coordinación del programa formativo (actas de la CAM y de la CGC)

Estado: Cerrada y cumplida

Acciones de mejora relacionadas: [AM48-2014/15](#): Hacer públicas las reuniones de coordinación docente

Aspecto 4: Seguir realizando acciones para dar a conocer los servicios de orientación profesional de la Universidad

Estado: Cerrada y cumplida

Acciones de mejora relacionadas: [AMMSEEI06-2015/16](#): Promover la participación de los estudiantes del máster en las actividades de orientación

Aspecto 5: Recoger evidencias sobre las acciones de orientación académica

Estado: Cerrada y cumplida

Acciones de mejora relacionadas: [AMMSEEI07-2015/16](#): Recoger evidencias sobre las acciones de orientación académica. [AMMSEEI02-2016/17](#): Recoger evidencias sobre las acciones de orientación académica.

Aspecto 6: Se recomienda incluir evidencias suficientes del nivel de consecución de las competencias de la titulación

Estado: Cerrada y cumplida

Acciones de mejora relacionadas: [AMMSEEI08-2015/16](#): Recoger evidencias a nivel de consecución de las competencias del título. [AMMSEEI03-2016/17](#): Recoger evidencias del nivel de consecución de las competencias del título. [AMMSEEI02-2017/18](#): Recoger evidencias del nivel de consecución de las competencias del título.

Aspecto 7: La ponderación de las actividades de evaluación que aparecen en las guías docentes es genérica. Se recomienda especificar por asignatura.

Estado: Cerrada y cumplida

Acciones de mejora relacionadas: [AMMSEEI09-2015/16](#): Actualización de las guías docentes (porcentajes en actividades de evaluación).



Aspecto 8: Seguir realizando esfuerzos para mejorar la participación de los estudiantes en las encuestas. Informar a todos los colectivos de los resultados de las encuestas y del impacto de estas en el SGC

Estado: Cerrada y cumplida

Acciones de mejora relacionadas: [AMMSEEI11-2015/16](#): *Implantación del SGC en la titulación.* [AMMSEEI05-2016/17](#): *Optimizar el proceso de captura de datos del SGC.*

Por último, en lo que respecta al informe correspondiente al autoinforme de seguimiento de la convocatoria 2015/2016, tal y como se ha indicado no se recogió ninguna acción de obligado cumplimiento ni recomendación.

Fortalezas y logros

Durante estos últimos cursos el SGC ha mejorado sus herramientas de recogida y presentación de la información, particularizándose la encuesta del SGC a estudiantes para el título ([AMMSEEI05-2016/17](#)), triplicándose los porcentajes de participación, y publicándola a profesorado y estudiantes en una Sección específica de la Sala de coordinación en Campus Virtual ([AMMSEI11-2015/16](#)). Se ha llevado a cabo una encuesta específica a empleadores ([AMMSEEI10-2015/16](#)) y se ha conseguido que la Universidad de Málaga contemple en PROA actividades formativas no presenciales que sí que suponen carga docente al profesorado ([AMMSEEI02-2015/16](#)). Las tablas diseñadas para documentar las acciones del título sirven ahora de guía para el resto de títulos del Centro. Evidentemente, nada es fácil, y muchas de estas mejoras se han conseguido después de años de trabajo. Pero es importante destacar que todas se han cerrado con éxito. Actualmente, el Plan de Mejora sólo recoge una acción no cerrada de cursos anteriores ([AMMSEEI01-2018/19](#)).

Debilidades y áreas de mejora implementadas

Determinadas acciones de mejora han tardado un tiempo excesivo en materializarse. Son acciones que, en su mayoría, no trataban aspectos locales que preocuparan a los estudiantes o profesorado, y que en ocasiones implicaban Servicios ajenos al título. Resulta poco gratificante que acciones surgidas del proceso de renovación de la acreditación se hayan cerrado en el curso 2017/18. En cualquier caso, y como se recogía en el epígrafe anterior, también es importante destacar que todas estas acciones se han ya cerrado. La inicial desconfianza que muchos profesores o estudiantes tenían respecto a lo que es un Plan de Mejora o sus etapas se despejan al enlazarse éste con el despliegue anual del título, sin suponer un trabajo adicional y sin sentido. A esto han ayudado especialmente su enlace con las reuniones de la CAM o profesorado, y la definición de una encuesta específica del SGC para estudiantes, en la que ahora los estudiantes pueden expresar sus problemas reales y los profesores o gestores del título analizar si los cambios llevados a cabo han tenido el resultado deseado.

Evidencias

HERRAMIENTAS DEL SGC

Recogida de información

[Modelo de encuesta para estudiantes \(específico del título\)](#)

[Modelo de encuesta de empleadores](#)

[Resultados del título](#)

[Satisfacción \(Encuestas\)](#)

[Información sobre la revisión del SGC](#)

PLAN DE MEJORA



[Plan de mejora](#)
[Histórico del Plan de Mejora del Título](#)
[Documento de evolución de los planes de mejora](#)

PROCESOS IMPRESCINDIBLES DEL SGC

[Procedimiento para la planificación y desarrollo de la enseñanza](#)
[Procedimiento para la definición de la política de personal académico](#)
[Captación y selección del personal académico](#)
[Evaluación, promoción, reconocimiento e incentivos del personal](#)
[Formación del personal académico](#)
[Procedimiento de gestión de las prácticas externas](#)
[Procedimiento de gestión y revisión de la movilidad de los estudiantes enviados](#)
[Procedimiento de gestión y revisión de la movilidad de los estudiantes recibidos](#)
[Procedimiento de la gestión y revisión de la orientación e inserción profesional](#)
[Procedimiento para analizar la satisfacción de necesidades y expectativas de los grupos de interés](#)
[Gestión de quejas, Sugerencias y Felicitaciones](#)
[Procedimiento de gestión de la Extinción del título](#)
[Responsables del sistema de garantía de la calidad del plan de estudios](#)

PLATAFORMAS DE DOCUMENTACIÓN

[Calidad - ETSI Telecomunicación, Universidad de Málaga](#)
[Repositorio de documentos SGC_MSEEI/PROCEDIMIENTOS_SIGC](#)

Certificaciones externas

[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

Como se comenta en el Autoinforme de Renovación de la Acreditación del curso 2014/15, el programa formativo del título sufre una profunda revisión en la Modificación aprobada en Julio de 2014. En los siguientes puntos se describen brevemente los principales hitos en un marco de actualización constante que, aunque afectan a la organización y desarrollo del programa formativo, también pretenden la integración del Plan de Mejora del título en el SGC del Centro, y el paralelo desarrollo normativo (en muchas ocasiones emanado de la propia UMA) y de gestión burocrática y administrativa.

III.1. Breve reseña de los principales cambios y modificaciones adoptados en relación a la Memoria de Verificación y atención de las recomendaciones recibidas

La visita del panel que renueva la Acreditación del título es el germen de un importante conjunto de Acciones de mejora para el curso 2015/16, cuyo desarrollo se ha prolongado en ocasiones en el tiempo. A continuación se analizan con brevedad los principales problemas abordados en el seno del título desde el curso 2014/15, y que atañen al ámbito del presente Apartado.

- *Sistemas de evaluación.* Durante el periodo Febrero-Julio de 2016 se recogieron [Tablas de competencias-resultados de aprendizaje-actividades formativas y de evaluación](#) de 15 de las 21

asignaturas impartidas en el Máster SEEI ([AMMSEEI04-2015/16](#)). Analizadas estas tablas sólo se apreció un resultado de aprendizaje no correctamente evaluado (1/86), porcentaje realmente bajo y que permite asegurar que el nivel de adecuación de las actividades formativas y de evaluación era el correcto. Por otra parte, en las reuniones del profesorado de julio y septiembre de 2016 se decidió que todas las pruebas de evaluación tipo entrevista se llevaran a cabo usando Skype para evitar una posible discriminación frente a la entrevista en el despacho. De esta forma se daba respuesta a un segundo problema también recogido por la acción [AMMSEEI04-2015/16](#).

- *Competencias*. Después de la profunda reestructuración del Máster que supone la Modificación del título en 2014, y con la idea de poder determinar cómo ésta podía haber afectado a la adquisición de las competencias por los estudiantes, la acción [AMMSEEI08-2015/16](#) recogía evaluar la consecución de las competencias en cada asignatura del título. Pospuesta al curso siguiente ([AMMSEEI04-2016/17](#)), la captura de información permitió determinar en qué grado cada asignatura cubría las competencias. El análisis de estos datos, junto a su valoración final, se ha llevado a cabo con la acción [AMMSEEI02-2017/18](#), evidenciando que todas las [competencias son alcanzadas](#).
- *Actualización guías docentes* (porcentajes en actividades de evaluación). En la Memoria de Verificación del título, los porcentajes de evaluación continua y final se mantenían en una horquilla muy estricta, que no respondía a los criterios específicos de cada asignatura. La acción [AMMSEEI09-2015/16](#) emanaba de los requerimientos del panel de evaluación del título en la Acreditación de 2014/2015, y ha supuesto establecer, para cada asignatura, los porcentajes que realmente estima conveniente el equipo docente que la imparte.
- *Calendario y organización docente*. Como respuesta a las opiniones de los estudiantes y profesores, recogidas en las actas de las distintas [reuniones de la CAM](#) y de [profesorado](#) celebradas, las acciones [AMMSEEI07-2016/17](#) y [AMMSEEI05-2017/18](#) tratan aspectos relacionados con el esquema de apertura de las asignaturas, su organización semestral, etcétera.

III.2. Avances en el desarrollo normativo de gestión administrativa. Procesos de gestión administrativa del título.

En el periodo 2011 a 2012 el conjunto de normativas, instrumentos y criterios que emanan de la Universidad de Málaga sufren una importante actualización. Junto al Plan de Ordenación Docente (POD), estos cambios afectarán directamente al título y a la coordinación de su programa formativo, como se analiza en el [Autoinforme de Renovación de la Acreditación del curso 2014/15](#). Desde dicho curso, sólo se pueden reseñar como cambios importantes la gestión de las prácticas externas, la de las solicitudes de tiempo parcial, la modificación de las condiciones de convalidación de la asignatura de Prácticas Externas por experiencia laboral llevada a cabo fuera de España, y el Reglamento interno de Trabajo Fin de Máster (TFM), actualizado este mismo curso para homogeneizarlo con el resto de Másteres ofertados por el Centro. Dada su significación para el título, analizaremos con detalle sólo los dos primeros puntos.

- *Prácticas externas* - La evaluación de la Modificación de la Memoria del Título de 2014 por la DEVA supuso desvincular Prácticas externas y TFM (AM44-2014/15) y, aunque el cambio fue positivamente valorado por los estudiantes, se continuó trabajando en esta línea durante el curso 2015/16. Así, la acción [AMMSEEI03-2015/16](#) supuso modificar el proceso de gestión de las prácticas de empresa de acuerdo a las recomendaciones emanadas del [Servicio de Cooperación Empresarial y Promoción de Empleo de la Universidad de Málaga](#). Con ello, el título se dota de los mecanismos que permiten recoger evidencias sobre su desarrollo:
 - Documento 04 – Incluye la valoración del tutor laboral de la consecución de las competencias por parte del estudiante
 - Documento 05 – Incluye una encuesta final de valoración de las prácticas por parte del estudiante
 - Documento 06 – Incluye la valoración del estudiante por parte del tutor laboral

Aunque la información sobre las prácticas puede ser consultada en las webs públicas (ver Apartado I), su gestión (publicación de las ofertas, asignación, convocatorias de becas para su realización fuera de España, etc.) se lleva a cabo en una asignatura específica en Campus Virtual.

- Gestión de las solicitudes de tiempo parcial.** El conjunto de estudiantes del Máster SEEI ha estado siempre, en un porcentaje muy elevado, trabajando. Con su impartición en la modalidad A DISTANCIA, este porcentaje incluso ha aumentado. Desde el curso 2011/12 los estudiantes que cursan un título en la Universidad de Málaga pueden solicitar el hacerlo a tiempo parcial. En nuestro caso particular, eso supone cursar el Máster en dos años, con la consiguiente ventaja si estás trabajando. El órgano responsable de esta gestión era inicialmente la Sección de Estudiantes. Entendemos que el volumen de trabajo era el responsable de unos retrasos en las respuestas a las solicitudes que, en nuestro caso, llegaba a Enero o Febrero. Más difícil de explicar era que, a estudiantes trabajando en el extranjero (Escocia, Bélgica...), se le solicitarán en esas fechas documentos que solo la Seguridad Social española podía proporcionar. Dado que el Máster empieza en Octubre, esta falta de respuesta se convirtió en una de las principales razones del abandono de los estudiantes (ver Figura III.1, todos los abandonos apuntados como 'Abandono parcial' se deben a esta causa), y para buscarle una solución se trazó la acción [AMMSEEI06-2016/17](#). En Abril de 2017 la Coordinación del Máster se reunió con el Vicerrector de Postgrado y con el Director del Centro responsable del título. Como respuesta a dicha reunión se resolvieron casos pendientes en ese mismo curso y se nos informó que esta gestión pasaría a ser competencia de las Secretarías de los Centros. Con este cambio, el problema desaparece en el curso 2017/18, con todas las solicitudes evaluadas a finales de octubre.



Figura III.1. Situación del alumnado matriculado en el Máster en los cursos 2014/15 (izquierda) y 2015/16 (derecha). Se indican los abandonos por distintas causas (en amarillo) y por la no resolución de sus solicitudes de tiempo parcial (rojo) (Fuente: Análisis propio)

Brevemente, en lo que respecta a los procesos de gestión burocrática y administrativa del título, todo se desarrolla con normalidad pese a que es una titulación en la que el número de peticiones de tiempo parcial o de convalidaciones son elevados, en ambos casos porque los estudiantes están ya trabajando y, en el tema de las convalidaciones, porque estos mismos estudiantes no suelen cursar la asignatura de Prácticas Externas. Finalmente, en lo que compete a la gestión de los Trabajos Fin de Máster, el esquema apenas ha variado desde la implantación del título en el curso 2009/2010. Existe información pública disponible, pero su gestión diaria se articula en una asignatura de Campus Virtual.

Fortalezas y logros



Partiendo de la base establecida por la Modificación de Julio de 2014, el programa formativo ha sufrido una actualización continua, en la que se han tenido en cuenta las opiniones de estudiantes y profesores, así como indicadores específicos para tratar de asegurar la utilidad de los contenidos y mejorar la adquisición de las competencias por parte del estudiante. Las encuestas del SGC capturan ahora una información a medida del Máster (ver Apartado II) que, contrastada posteriormente con toda la comunidad de usuarios del título, permiten cambios que mejoran el aprendizaje de las materias, pero que también facilitan el cursar el título (gestión del tiempo parcial, envío del kit del Máster, convalidaciones, etcétera). Los indicadores mostrados en el apartado VII muestran la satisfacción del alumnado con este proceso formativo y con las medidas adoptadas para su mejora.

Debilidades y decisiones de mejora adoptadas

El trabajo de análisis de las tablas de mapeo competencias-resultados de aprendizaje - actividades formativas y de evaluación ([AMMSEEI02-2017/18](#)), así como las impresiones que nos han trasladado los estudiantes a través de sus representantes en la CAM, nos han mostrado también la necesidad de actualizar determinadas asignaciones de competencias a asignaturas (pues ya estaban correctamente cubiertas por otras) y, sobre todo, de actualizar levemente la relación de resultados de aprendizaje. Este proceso es simplemente fruto de la necesidad de actualizar las asignaturas para mantener el Máster, tras nueve años desde su implantación, en un nivel de interés formativo adecuado para el alumnado. Esta redefinición implica una nueva modificación de la Memoria de verificación del título, en la que también sería necesario incluir los nuevos porcentajes de evaluación, modificar la situación (primer o segundo semestre) de alguna asignatura, o pasar a modalidad a distancia la optativa de Intensificación en microcontroladores (el equipo necesario para cursarla está ya incluido en el kit que se envía al estudiante). Por todo ello, para el curso 2018/19 la Coordinación del Máster se plantea solicitar una nueva Modificación del título, que recoja estas actualizaciones.

Evidencias

PÁGINA WEB DEL TÍTULO

<https://www.uma.es/master-en-sistemas-electronicos-para-entornos-inteligentes/>

<http://www.masterseeiuma.es/>

ACTUALIZACIÓN DE LA MEMORIA DEL TÍTULO

Memoria verificada

<https://www.uma.es/etsi-de-telecomunicacion/info/75590/calidad-masteres/#mseei>

[Informe de Verificación](#)

Informes de seguimiento

<https://www.uma.es/etsi-de-telecomunicacion/info/75590/calidad-masteres/#mseei>

[Informe Final Convocatoria 15/16](#)

[Informe Final de Renovación de la Acreditación Convocatoria 2014/2015](#)

Informes de modificación

[Modificación 02/07/2014](#)

GESTIÓN ADMINISTRATIVA

[Información sobre la gestión e implementación del procedimiento de reconocimiento de créditos](#)

[Información sobre la gestión e implementación del procedimiento para garantizar la calidad de los programas de movilidad](#)

[Información sobre la gestión e implementación del procedimiento para garantizar la calidad de las prácticas externas](#)

[Información sobre la gestión de los TFM](#)

Otras Evidencias

[Guía de bienvenida de la UMA](#)

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

IV.1. Características y cambios de la plantilla docente

La plantilla docente que imparte el título se mantiene bastante estable desde el curso 2009/10, con apenas 3 bajas y 2 altas respecto a la actual. Es un equipo activo que, en estos cuatro últimos años, se ha ido acreditando, aumentando el porcentaje de Titulares de Universidad y Catedráticos sobre el total del profesorado. Esta estabilidad se asocia a que el número de estudiantes matriculados se mantiene, especialmente estos últimos cursos, en un máximo de 25 de nuevo ingreso (el máximo fijado en la Memoria del título).

Categoría académica	Total %	Doctores %	Media años experiencia
Catedráticos Universidad	14,29	100	32
Titulares de Universidad	66,67	100	23
Titulares Escuela Universitaria	9,52	0	26
Profesores Asociados	9,52	50	20
Tipo de vinculación	19 profesores con vinculación permanente (90,47%) 2 profesores con vinculación temporal (9,52%)		

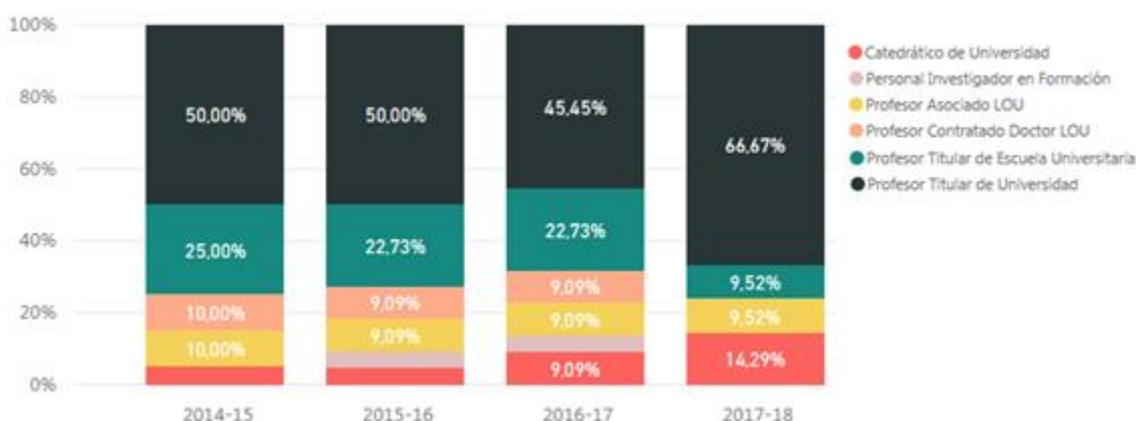


Figura IV.1. Evolución del equipo docente que imparte el título

(Fuente: [Informe sobre las características del profesorado que imparte docencia en las titulaciones](#))

Paralela a esta evolución, en el [informe de evolución del profesorado](#) se aprecia también un aumento en el conjunto de sexenios de investigación y del número de Proyectos de Innovación Educativa en los que se participa.



IV.2. Gestión de los Trabajos Fin de Máster (TFM) y Prácticas externas (PE)

Aunque en la web propia del título se puede consultar cómo se gestionan TFM y PEs, su actividad diaria se articula, en Campus Virtual, a través de dos asignaturas independientes. En la asignatura de TFM se informa al estudiante sobre

- Información básica (objetivos, resultados de aprendizaje, modelo de memoria...)
- Planificación del TFM
- Oferta e inscripción en líneas de TFM
- Evaluación (plazos, rúbricas...)

El perfil de los profesores que supervisan los TFM es accesible al estudiante (<https://www.masterseeiuma.es/profesores/>), que puede elegir por tanto atendiendo a la temática de la oferta y el propio perfil del tutor. Es importante notar que la oferta de TFM cubre anualmente con creces las necesidades del alumnado. El proceso de selección permite la interacción entre tutores y estudiantes, con el fin de tratar de satisfacer las preferencias de estos últimos, normalmente profesionales ya trabajando que desean actualizar conocimientos o trabajar con equipo novedoso.

En el caso de la asignatura de PE, ésta se organiza en una única pestaña donde se puede encontrar información sobre

- Cómo se organizan las prácticas
- La oferta de prácticas externas
- Documentación asociada al proceso de gestión de las prácticas

La supervisión de las mismas recae en la Coordinación del título. Sus funciones incluyen:

- Informar al estudiante del proceso documental (oferta, aceptación, memorias finales...)
- Contactar con empresas para proponer una primera lista de ofertas de prácticas
- Capturar las preferencias de los estudiantes
- Actualizar las opciones mediante nuevos acuerdos
- Poner en contacto empresas y estudiantes (aceptación)
- Gestionar el cierre (memorias y valoraciones, tanto del estudiante como del tutor laboral)
- Evaluar las solicitudes de convalidación por experiencia laboral

En los que respecta a su realización, estos últimos cursos la mayoría de los estudiantes opta por la convalidación de las mismas por experiencia laboral (como ejemplo, en el curso 2017/18 sólo cuatro estudiantes han cursado la asignatura). Por ello, aunque se cuenta desde inicios del curso con una base de empresas interesadas, el proceso de selección de la práctica se ha podido personalizar para los estudiantes interesados (prácticas presenciales o teletrabajadas, trabajo con AP SoCs...). Desde el curso 2014/15, la Universidad de Málaga oferta becas para realizar las prácticas en el extranjero. Beneficiados por este programa, dos de los egresados ya del Máster continúan su actividad profesional fuera de España (EnSilica en Londres y el DLR alemán).

IV.3. Coordinación interna

La Coordinación interna de la labor del profesorado se estructura en torno a [reuniones de profesorado](#), que se organizan normalmente a principio y fin de cada curso lectivo. A finales del curso 2016, en el marco de la acción de mejora [AMMSEEI08-2015/16](#) se llegó a analizar el marco completo de resultados de aprendizaje y competencias cubiertas por todas las asignaturas, para establecer un mapa que permitiera identificar solapes entre asignatura, con la idea de usar estos para potenciar la integración. Se definieron también

itinerarios, que ayudaban al estudiante a tiempo parcial en su matriculación, pero que también intensificaban esta integración.

Fortalezas y logros

En general, en la estabilidad y coordinación interna del equipo docente radica una de las mayores fortalezas del título, que da como resultado un elevado grado de satisfacción en los estudiantes que cursan el título. Como se describe en el Apartado II, la encuesta del SGC que se lleva a cabo en el título se modifica en el curso 2016/17, pues no se adecuaba a un título impartido a distancia. Además, se realizó un intenso proceso de diseminación de la misma, pues, hasta el curso 2015/16, solo un máximo del 28% de los estudiantes de cada curso la había completado. Con los nuevos datos se confecciona la Tabla IV.1. Las encuestas son accesibles en el [repositorio del título](#).

	Matriculados	Participación	Valoración Profesorado de la Titulación	Coordinación entre el profesorado de las distintas asignaturas
2015/16	32	9/32	4,13	3,88
2016/17	34	31/34	4,19	3,81
2017/18	36	23/36	4,50	4,30

Tabla IV.1. Satisfacción de los estudiantes con el profesorado y la coordinación entre asignaturas
(Fuente: [Encuestas en repositorio SGC_MSEEI](#))

Los datos de participación en los dos últimos cursos son significativos, y muestran un grado de satisfacción importante con la actividad docente del profesorado. Se valoran además muy positivamente la coordinación entre asignaturas. La satisfacción con el trabajo docente también se recoge en las [Encuestas del Centro de Prospectiva](#). En la Figura IV.2 se comparan las valoraciones medias de la actuación docente del profesorado en el título, el Centro, y la Universidad (en estos dos últimos casos, contemplando sólo títulos de Máster).

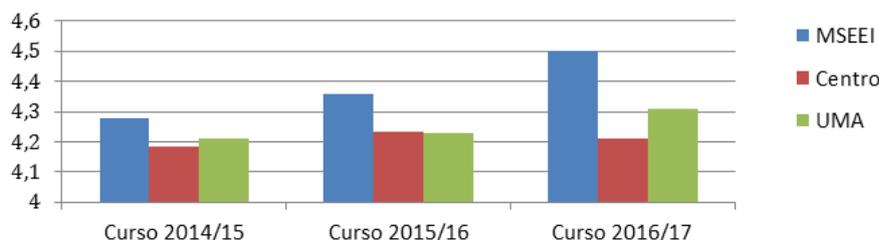


Figura IV.2. Valoración media del trabajo docente del profesorado
(Fuente: [Encuestas del Centro de Prospectiva](#))

La valoración de las Prácticas externas es, para el curso 2017/18, de un 5/5 (participan solo los cuatro estudiantes que las han cursado). En cuanto al TFM, la valoración es de 4,64/5 (participan solo los once estudiantes del total de 23 que contestan la encuesta).

Debilidades y decisiones de mejora adoptadas

Quizás el mayor reto que afrontan el conjunto de actores que participan en el título es conseguir que los estudiantes finalicen sus estudios en el periodo inicialmente establecido para ello. Significativamente, del conjunto de estudiantes que no llegan a entrar en el cómputo de la Tasa de Graduación, la mayoría solo tienen pendiente finalizar su Trabajo Fin de Máster. De hecho, se siguen matriculando, terminando el Máster en más de dos años solo por esta razón. El tema ha sido motivo de reuniones monotemáticas del profesorado, y se han ideado y probado distintas opciones para hacer más atractivo el TFM (acoplándolo con las Prácticas externas, o, después de desacoplar ambas tras las recomendaciones de la DEVA, enlazándolos con proyectos reales con empresas de spin-off), que no han terminado de dar los frutos



esperados. El pasado curso 2017/18 se propuso intensificar la relación del TFM con las asignaturas. Esta línea de trabajo se venía explotando en el título desde sus inicios, pero ahora se trataba de potenciar el uso del equipo hardware o software que ya se empleaba en éstas. Aunque la primera impresión es positiva (10 de los 23 estudiantes que eligieron TFM para el curso 2017/18 lo han defendido en las convocatorias de julio y octubre de 2018), habrá que evaluar cómo evoluciona la Tasa de Graduación en los próximos cursos.

Evidencias

EQUIPO DOCENTE

[Información sobre el perfil y distribución global del profesorado que imparte docencia en el título](#)
[Satisfacción del alumnado sobre la actividad docente del profesorado.](#)

[Documento sobre criterios de selección y asignación de estudios TFM](#)

[Información sobre el perfil del profesorado que supervisa el TFM](#)

[Satisfacción del alumnado sobre el procedimiento llevado a cabo para la elección y realización de los TFM](#)

[Información sobre el perfil del profesorado que supervisan las prácticas externas](#)

[Información sobre la gestión de las prácticas externas](#)

[Satisfacción del alumnado con las prácticas externas](#)

MEJORA DE LA CALIDAD DOCENTE Y COORDINACIÓN DEL PROFESORADO

[Información sobre la coordinación académica horizontal y vertical](#)

[Plan de formación e innovación docente](#)

[Política de recursos humanos \(personal académico\)](#)

[Política de recursos humanos \(PAS\)](#)

[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

V.1. Infraestructura para cursar el Máster a distancia

Con la impartición del título en modalidad a distancia se hace necesario proporcionar al estudiante el equipo electrónico (principalmente entornos de desarrollo) necesarios para poder trabajar de forma práctica con microcontroladores, microprocesadores o FPGAs. No resolver este tema de forma satisfactoria constituía quizás el punto más crítico del proceso de modificación del título.

Para ello, desde el curso 2014/2015 se envía a cada estudiante matriculado el [Kit del Máster](#). Si inicialmente éste constaba de un entorno basado en el microcontrolador MSP430, una FPGA de la familia Spartan-3e y una placa Intel Galileo, actualmente incluye una ARM Rapsberri Pi 3 Model B, los entornos SimpleLink Wi-Fi CC3200 LaunchPad y MSP430F5529 USB Experimenter's Board, y la Digilent Basys 3 Artix-7 FPGA Board; además de una pequeña protoboard, cables de conexión red y un pequeño conjunto de dispositivos (resistencias y leds, pero también un ADC o un sensor digital de temperatura).

La gestión del envío del Kit y su recepción se gestiona desde la [Sala de Coordinación en Campus Virtual](#), a la que pueden acceder los estudiantes nada más matricularse. El Kit se recibe para cursar las primeras asignaturas prácticas (normalmente, para principios de Noviembre).

Por otra parte, junto a este equipamiento hardware, el máster dispone de un espacio virtual para el desarrollo de sus actividades formativas y de evaluación: el Campus Virtual de la Universidad de Málaga. Este espacio requiere acceso por clave para asegurar la privacidad del trabajo y, dentro del mismo, se encuentran la Sala de Coordinación del Máster y las páginas de cada asignatura, incluyendo Trabajo Fin de Máster y Prácticas Externas:

- La Sala de coordinación del máster es un lugar de encuentro y centro de distribución de información genérica para los estudiantes matriculados y profesores. Contiene foros de noticias y dudas, reglamentos, calendario del curso, fechas de exámenes, formularios de solicitudes, datos de contacto del coordinador, etc...
- Las páginas de cada asignatura contienen todos los recursos necesarios (información detallada, recomendaciones de estudio, material didáctico, ejercicios, pruebas de evaluación, foros, seminarios virtuales, chats, etc..).

Finalmente, comentar que, para aquellas optativas que siguen impartándose de forma presencial, el título cuenta con unas instalaciones y equipamiento adecuados. En la [encuesta del SGC para el curso 2017/18](#), los cuatro estudiantes que contestaron este ítem las valoraron con un 5/5.

V.2. Servicios de orientación e información

En una primera fase, en la que el acceso al Campus Virtual no es aún posible, el alumnado debe tomar una serie de decisiones importantes como son el conocer y decidirse, o no, por la matriculación a tiempo parcial, o la selección de optativas. La propia matriculación, con el pago de las correspondientes tasas, puede ser un proceso realmente engorroso para aquellos que lo hacen desde fuera de España. En esta fase, la orientación la proporcionan las webs del título ([Acceso y admisión](#), así como las sección [¿Para qué sirve?](#), pero también [opiniones de egresados](#) o la sección [¿A quién va dirigido?](#)) o las guías docentes de las asignaturas, y la atención es proporcionada por los distintos Servicios de la Universidad. Sin embargo, con la idea de ayudar en todos estos trámites, la Coordinación se pone en contacto con los admitidos desde hace un par de cursos para, de forma proactiva, aportar los enlaces donde consultar la información sobre estos temas ([Guía de Matriculación](#), [Acceso a Campus Virtual](#), Documentación a aportar para matriculación o [solicitud de tiempo parcial](#), Pago de las tasas desde el extranjero...). El resultado es la recopilación de una lista de preguntas frecuentes que, actualizada curso a curso, permite una respuesta que consideramos rápida a las dudas de los estudiantes. Una vez el estudiante tiene acceso a Campus Virtual, este apoyo se centraliza en la Sala de Coordinación, en la que se crea una Sala de Alumnos, donde se abordan temas como la justificación de las condiciones que eximen la realización de pruebas de evaluación presenciales, la recepción de los kits del Máster, etcétera. El [procedimiento del SGC PC10](#) implementa la gestión y revisión de la orientación e inserción profesional. La Sala de Coordinación se convierte también durante el curso en un tablón de publicación de ofertas de trabajo, en la que los estudiantes participan típicamente como demandantes, pero también cada vez con ofertas.

Fortalezas y logros

En los cuestionarios del SGC ya personalizados para el título, se pregunta específicamente por la valoración tanto del equipo suministrado (Kit) como del Espacio virtual para el desarrollo de la actividad docente. Los resultados, que podemos considerar como positivos, se muestran en la Tabla V.1. Igualmente puede ser considerada como positiva la valoración de la labor de orientación académica (Tabla V.2).

	Matriculados	Participación	Valoración de los equipos de desarrollo suministrados (Kit de desarrollo del MSEEI)	Valoración del Espacio virtual para el desarrollo de la actividad docente (Campus Virtual)
2016/17	34	31/34	4,85	4,35
2017/18	36	23/36	4,95	4,45

Tabla V.1. Satisfacción de los estudiantes con el kit del Máster y la plataforma Campus Virtual



(Fuente: [Encuestas en repositorio SGC MSEEI](#))

	Matriculados	Participación	Valoración de la orientación académica llevada a cabo por el coordinador y el profesorado
2016/17	34	31/34	4.27
2017/18	36	23/36	4.53

Tabla V.2. Satisfacción de los estudiantes con las labores de orientación académica

(Fuente: [Encuestas en repositorio SGC MSEEI](#))

Debilidades y decisiones de mejora adoptadas

Los problemas iniciales en la gestión del envío (o recuperación final a contrareembolso) de los kits del Máster a los estudiantes se han resuelto con una política más proactiva por parte de la Coordinación: informando sobre la salida de los kits, proporcionando números de tracking, etcétera. La creación de un espacio concreto en la Sala de Coordinación para ello también ha ayudado en dicha gestión. De igual forma, la homogeneización de la presentación de las asignaturas en la plataforma Campus Virtual ha ayudado a reducir el tiempo requerido para dominar dicho espacio. Aunque es importante destacar que los sistemas de captura de información no detectan problemas relacionados con estos temas en los últimos cursos, este curso se ha propuesto una acción de mejora encaminada a capturar la información de los estudiantes que permita certificar su identificación unívoca en la realización de pruebas de evaluación ([AMMSEEI02-2018/19](#)). La idea es disponer, de cada estudiante, de una ficha firmada por ellos en las que figuren sus identificadores en Campus Virtual y Skype, de forma que éstos queden ligados a su documentación de acreditación.

Evidencias

INFRAESTRUCTURAS Y RECURSOS DISPONIBLES

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

[Satisfacción del alumnado con la infraestructura, los recursos y los servicios del título \(Encuestas hasta curso 2015/16\)](#)

[Satisfacción del alumnado con la infraestructura, los recursos y los servicios del título \(Encuestas desde curso 2015/16\)](#)

ORIENTACIÓN ACADÉMICA Y PROFESIONAL

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.](#)

[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

VI.1 Las actividades formativas, la metodología y los sistemas de evaluación están orientados a la consecución de las competencias

En la acción de mejora AMMSEEI03-2016/17 se diseñaron unas hojas de cálculo en las que se relacionaban las competencias, resultados de aprendizaje, actividades formativas y actividades de evaluación de la mayoría de las asignaturas del título ([Tablas de competencias de asignaturas](#)). La acción AMMSEEI02-2017/18 ha analizado estas hojas a distintos niveles: nivel de asignatura, nivel de materia, nivel de módulo y nivel de título, siguiendo el procedimiento que se describe a continuación.

- *Análisis a nivel de asignatura:* se ha partido de las hojas de cálculo, ya que permiten por un lado el estudio de en qué medida los resultados de aprendizaje de una asignatura se alcanzan con las actividades formativas propuestas, y por otro lado cómo las actividades de evaluación miden el grado de consecución de los resultados. Con este análisis se podrá indicar el nivel de consecución de cada una de las competencias que integran la asignatura. La salida de este análisis será el nivel de consecución de cada una de las competencias (ninguno, bajo, medio, alto) que integran la asignatura. Los niveles pueden venir dados por el plano cognitivo en el que se sitúan las actividades de formación y evaluación: Bajo (conocimiento y comprensión), medio (aplicación y análisis) y alto (síntesis y evaluación).
- *Análisis a nivel de materia:* este análisis tendrá como entrada las fichas de todas las asignaturas que componen el nivel de materia, y en las que se recoge el nivel de consecución de las competencias que las integran. Este análisis tendrá como salida el nivel de consecución de las competencias que integran la materia.
- *Análisis a nivel de módulo:* este análisis tendrá como entrada las fichas de todas las materias que componen el nivel de módulo, y en las que se recoge el nivel de consecución de las competencias que las integran. Este análisis tendrá como salida el nivel de consecución de las competencias que integran el módulo.
- *Análisis a nivel de Título:* este análisis tendrá como entrada las fichas de todos los módulos del título, y en las que se recoge el nivel de consecución de las competencias que las integran. Este análisis tendrá como salida el nivel de consecución de las competencias que integran el módulo.

Cerrado este análisis, se ha determinado el nivel de consecución de las competencias que integran el título en base a sus resultados de aprendizaje, actividades formativas y actividades de evaluación. Las evidencias recogidas en el [Análisis de Competencias del Título](#) muestran un nivel alto de consecución de la mayoría de las competencias.

VI.2. Nivel de consecución de las competencias

Las calificaciones por asignatura que se recogen en la Tabla VI.1 muestran que los titulados alcanzan, en un buen porcentaje, las competencias exigidas. Es importante notar que el nivel de abandono (expresado aquí como No presentados o Suspenso) es relativamente alto porque contempla la no participación de todos los estudiantes que abandonan durante el curso. Los valores por asignatura para estos tres cursos puede consultarse en este [enlace](#).

	Matrículas de honor	Sobresalientes	Notables	Aprobados	Suspensos	No presentados
2014/15	19	105	98	37	0	58
2015/16	17	98	127	37	0	88
2016/17	18	94	127	33	0	89

Tabla VI.1. Calificaciones en las asignaturas del título
(Fuente: [Informe de resultados por Asignatura](#))

Fortalezas y logros

Como muestra la Tabla VI.2, los indicadores asociados a la calidad docente de la titulación ofrecen valores elevados, mostrando que la satisfacción del alumnado con la propuesta de actividades y su desarrollo es la adecuada. Las respuestas a las preguntas que, en la Encuesta del Centro Andaluz de Prospectiva (CAP), se relacionan con este ítem se muestran en la Figura VI.1. Los valores son igualmente positivos.

Indicador	Descripción	2015/16	2016/17	2017/18
IN49	Satisfacción del alumnado con respecto a la actividad docente	4,13/5	4,19/5	4,5/5
IN28	Tasa de éxito	94,89	96,73	97,51

Tabla VI.2. Indicadores de satisfacción relacionados con las actividades formativas
 (Fuente: [Encuestas del Centro de Prospectiva](#))

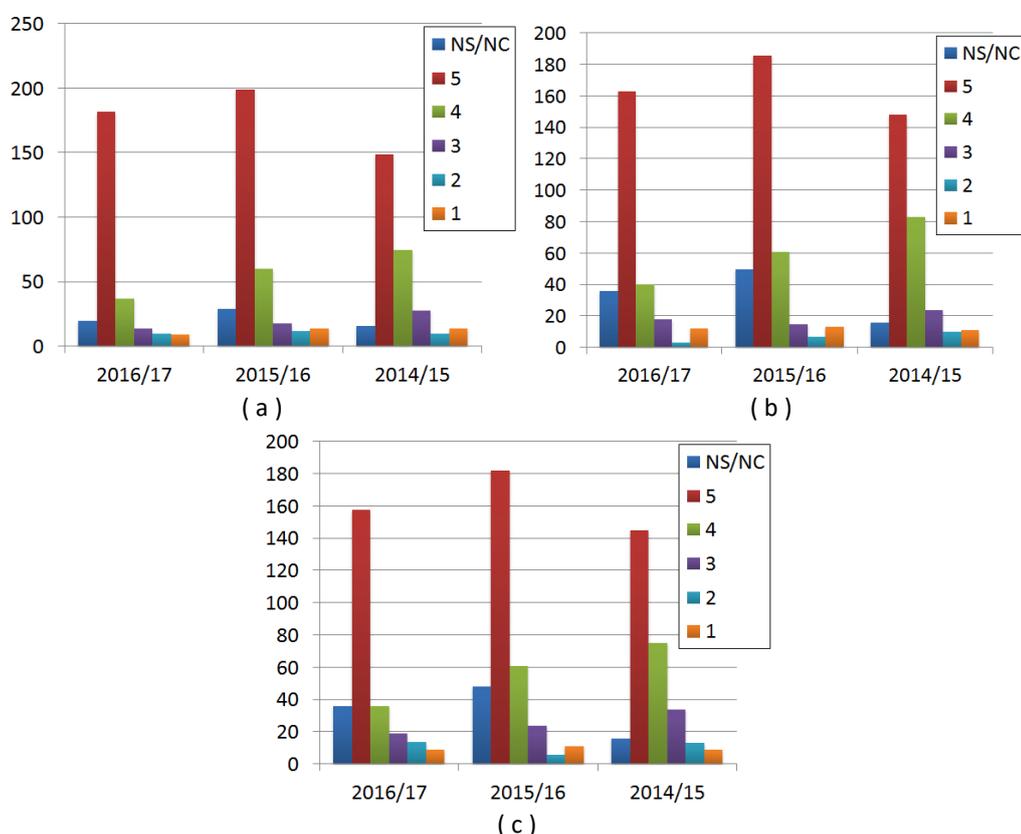


Figura VI.1. Valoración de las preguntas: (a) *Estoy satisfecho con la labor docente de este profesor*; (b) *Las actividades desarrolladas (teóricas, prácticas, de trabajo individual, en grupo...) han contribuido a alcanzar los objetivos de la asignatura*; y (c) *Los criterios y sistemas de evaluación establecidos se aplican adecuadamente*
 (Fuente: [Encuestas del Centro de Prospectiva](#))

Debilidades y decisiones de mejora adoptadas

El análisis descrito en el apartado VI.1 muestra que dos de las competencias específicas no se consiguen adquirir con el nivel Alto (en lo que se refiere a Formación y Evaluación). El principal problema se relaciona con la competencia *'Utilizar algoritmos de control de sistemas en un Ambiente Inteligente usando Lógica*



Borrosa', valorada con un nivel Bajo. Esta carencia quedará resuelta para el curso 2018/19 con una leve reorganización de los contenidos en la asignatura Técnicas Avanzadas de Procesado de Información.

Por otra parte, y pese a la cantidad de indicadores capturados, la valoración de un título que incluye materias muy distintas (electrónica, comunicaciones, inteligencia, interacción) descansaba sobre un único ítem de valoración global. Aunque las asignaturas son evaluadas, los datos en la Figura VI.1 están muy modulados por el profesor que imparte el programa docente. Con la idea de proporcionar un mayor detalle a la valoración global que el estudiante pueda tener del título, las encuestas del SGC específicas para el Máster SEEI incluyen ahora valoraciones de las materias presentes en el plan docente. Los datos pueden consultarse en este [enlace](#).

Evidencias

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA Y SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Página web del título

<https://www.uma.es/master-en-sistemas-electronicos-para-entornos-inteligentes/>
<http://www.masterseeiuma.es>

[Guías docentes](#)

[Información sobre las actividades formativas por asignatura](#)

[Información sobre los sistemas de evaluación por asignatura.](#)

[Valoración del sistema de evaluación conforme a las actividades formativas y actividades de evaluación](#) (TÍTULO)

[Valoración del sistema de evaluación conforme a las actividades formativas y actividades de evaluación](#) (ASIGNATURAS OBLIGATORIAS)

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

[Información sobre calificaciones globales del título y por asignaturas](#)

[Tablas de calificaciones globales del título y por asignaturas](#) (cursos 2014/15, 2015/16, 2016/17)

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](#).

[Muestra de Trabajos fin de máster](#)

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](#)

[Satisfacción del alumnado con el programa formativo](#)

[Encuestas del SGC para los cursos 2015/16, 2016/17 y 2017/18](#)

[PLAN DE MEJORA DEL TÍTULO](#)

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

VII.1.- Indicadores de satisfacción

- **Valoración de la satisfacción con el Programa.** En la Tabla VII.1 se recogen distintos indicadores que evalúan la satisfacción del estudiante con la actuación docente del profesorado, con las prácticas externas, con los servicios de información y los recursos de orientación académico-profesional relacionados con el título, así como con la infraestructura, los servicios y los recursos de la titulación. Los datos se han tomado de las [encuestas del SGC](#).

Descripción	2015/16	2016/17	2017/18
Satisfacción del alumnado con respecto a la actividad docente	4,13/5	4,19/5	4,5/5
Nivel de satisfacción con las prácticas externas	4/5	4,67/5	5/5
Nivel de satisfacción con las actividades de orientación	4/5	4,27/5	4,53/5
Valoración de los equipos de desarrollo suministrados (Kit de desarrollo del MSEEI)	--	4,85/5	4,95/5
Valoración del Espacio virtual para el desarrollo de la actividad docente (Campus Virtual)	--	4,35/5	4,45/5
Trámites realizados en Secretaría (expedientes, certificados, convalidaciones, etc.)	4,22 ² /5	3,16/5	3,75/5

Tabla VII.1. Indicadores de satisfacción con el Programa Formativo

(Fuente: [Encuestas del SGC](#))

Como se ha comentado en los Apartados III y V, se han tomado distintas decisiones para guiar al estudiante en las primeras semanas del curso, lo que entendemos han podido influir en la mejora de los indicadores asociados con las actividades de orientación o de gestión en Secretaría. También existe un trabajo continuo de mejora docente y de gestión de los recursos, que emana de la captura de datos y su análisis en las reuniones de la CAM o del profesorado.

En lo que respecta al profesorado, las reuniones anuales permiten recoger sus opiniones y reorganizar aspectos relacionados con el programa docente. La Tabla VII.2 recoge los aspectos que consideramos más interesantes de las encuestas del SGC. El profesorado está satisfecho con el título, pero muestra su desafección con la dedicación de los estudiantes o su uso de las tutorías. Aunque los valores fluctúan de un curso a otro, también lo hacen los porcentajes de participación. En general, la tónica es la descrita, propia también de estudiantes que, en su gran mayoría, están trabajando y tienen intereses en ocasiones muy focalizados en ciertas materias.

Descripción	2015/16	2016/17	2017/18
Participación	50%	45,45%	71,43%
Dedicación de los estudiantes	3,82/5	4,10/5	3,67/5
Uso y aprovechamiento de tutorías por parte del alumnado	3,45/5	3,68/5	3,21/5
Plan de Estudios	4,64/5	4,80/5	4,33/5
Grado de satisfacción general con la titulación	4,45/5	4,60/5	4,47/5

Tabla VII.2. Indicadores de satisfacción del profesorado con el Programa Formativo

(Fuente: [Encuestas PDI del SGC](#))

Los egresados son evaluados en atención a seis criterios. En los dos últimos cursos de los que se tienen datos (2015/16 y 2016/17), solo uno de estos criterios es evaluado con menos de un 4/5. Estas [encuestas de egresados](#) son, sin embargo, contestadas por un número muy bajo de egresados (16 respuestas de 42 egresados en los tres cursos 2014/15 a 2016/17).

² En la encuesta de 2015/16 la pregunta es 'Nivel de satisfacción de los usuarios del recursos'

Para el curso 2017/18 se ha lanzado una encuesta a empleadores, o posibles empleadores, de egresados del título. El número de respuestas es reducido (14), pero todos valoran positivamente el perfil de los egresados (4,33/5, de 9 respuestas de empleadores).

- **Valoración de los resultados de las encuestas de satisfacción sobre la actividad docente del profesorado.** Como se ha comentado en el apartado IV, los cuestionarios de opinión del alumnado sobre la actuación docente del profesorado realizados por el Centro Andaluz de Prospectiva o el SGC ofrecen unos muy buenos resultados (4.5/5 en la valoración general en las encuestas del SGC para el curso 2017/18. Igual resultado en la de la CAP para el 2016/17).
- **Valoración de los resultados de las encuestas de satisfacción sobre las prácticas externas.** Como se comenta en el Apartado IV (Fortalezas y logros), la valoración de las Prácticas externas es positiva estos últimos cursos, en los que la asignación se hace casi a medida, con una oferta mayor a la demanda, y con contactos para poder ampliar dicha oferta si es necesario. También es cierto que el número de estudiantes que las cursan es muy reducido. Para el curso 2016/17 la valoración es de un 4,67/5 (tres estudiantes), y para el 2017/18 de un 5/5 (cuatro estudiantes).

VII.2.- Indicadores de rendimiento

Los datos que ofrece el Servicio de Calidad de la UMA se muestran en la Tabla VII.3. Se aprecia como la Tasa de abandono, que calculada internamente se había mantenido siempre por debajo del 12,5% hasta el curso 2012/13, ha subido con el cambio de modalidad. Su valor se acerca, para el curso 2014/15, al establecido en la nueva [Memoria](#) (25%). Los valores de eficiencia se mantienen también por encima del 85% fijado. Para la graduación tendremos que esperar a nuevos cursos, aunque el importante porcentaje de matriculados a tiempo parcial hace que pensemos en redefinir esta medida [AMMSEEI01-2017/18](#).

Descripción	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17
Tasa de graduación de la cohorte matriculada	87,5	87,5	87,5	92,3	62,5	60	47,3	--
Tasa de abandono de la cohorte matriculada	--	--	--	--	15,8	21,1	17,4	--
Tasa de éxito por curso académico	--	--	--	--	--	94,9	96,7	97,5
Tasa de rendimiento por curso académico	--	--	--	--	--	74,7	69,4	69,3
Tasa de eficiencia	--	--	--	--	--	89,8	89,6	100

Tabla VII.3. Indicadores propuestos por la Comisión CURSA

(Fuente: [Informe evolutivo Tasas de los títulos](#))

Descripción	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19
Preinscripción	--	--	--	33	44	53	50	87
Matriculados	--	--	--	24	25	25	24	26
Egresados	7	9	11	16	11	15	--	--

Tabla VII.3. Indicadores propuestos por la Comisión CURSA

(Fuentes: [Informe evolutivo Tasas de los títulos](#) y [Análisis de oferta, demanda y matriculación](#))

VII.3.- Inserción laboral

- **Valoración de indicadores sobre tasa de ocupación y adecuación de la inserción laboral de los egresados.** La fuente de mayor frecuencia de elaboración de la tasa de inserción laboral es la proporcionada por el [Centro](#). El único problema es que son datos los datos procedentes de los registros administrativos del Servicio Andaluz de Empleo. Como se comenta en el Apartado I, los datos que se capturan sobre la inserción laboral son desvirtuados por la falta de información relativa al número de ocupados en el extranjero. Analizados internamente los egresados, para los cursos 2015/16 y 2016/17 son dos y tres trabajando fuera, respectivamente. Para el primero de los cursos, este número coincide con el de egresados sin trabajar ni demandar empleo del [informe de inserción elaborado por el Centro](#). Dado el número limitado de cupo de entrada, es relativamente fácil evaluar internamente su situación



laboral cuando egresan. Todos los egresados de estos tres últimos años están trabajando, pero también es cierto que muchos ya lo estaban mientras cursaban el título.

VII.4.- Sostenibilidad

El análisis de la sostenibilidad de una titulación descansa sobre el estudio de tres aspectos clave: profesorado, infraestructuras y resultados de aprendizaje. A estos tres se tendría que añadir la demanda del propio título, sin el cual no parece lógico mantener un determinado producto formativo. Estas cuatro facetas del título han sido analizados a lo largo de este informe. Se tratará aquí de sintetizar las razones por las que se entiende, desde los agentes implicados en la vigencia de este Máster, que el título es sostenible.

- Una titulación sostenible tenga un nicho de posibles estudiantes, en nuestro caso, de profesionales con mayor o menor experiencia laboral, que estén interesados en dicha propuesta, y dispuestos a sacrificar en muchos casos su tiempo libre para continuar o reactivar su formación. Los datos mostrados en la Tabla VII.3 avalan este punto en nuestro caso.
- La sostenibilidad de una propuesta docente descansa también, lógicamente, sobre la base de un equipo docente. En el caso del título, esta base ha permanecido prácticamente inalterada en los últimos años, de manera que 18 de los 21 profesores que forman el equipo docente para el curso 2018/2019 han participado en todas las ediciones del Máster.
- Las infraestructuras sobre las que se sustenta el título son de doble naturaleza. Pero, para la mayoría de las asignaturas, las actividades se llevan a cabo completamente sobre la plataforma del Campus Virtual. El título puede contar para ello con el respaldo y apoyo del EVLT de la UMA. El kit que se envía al estudiante permite a éste desarrollar un trabajo práctico de calidad. Su financiación anual está respaldada, con creces actualmente, por los fondos estructurales de la Universidad para el título.
- Finalmente, los resultados de aprendizaje se incluyen en un programa docente bien valorado por estudiantes, egresados y empleadores. Las encuestas del SGC para el título permiten valorar cada materia. La peor valorada para el curso 2017/18 lo hace con un 4,17/5.

Fortalezas y logros

Las fortalezas del título se pueden relacionar con la propia sostenibilidad del mismo. Así, la demanda supera estos últimos cursos el 200%, con cada vez un mayor porcentaje de demandantes de fuera de la provincia. La satisfacción de estudiantes y egresados con el plan docente y los recursos empleados para su impartición se puede considerar como positiva. Finalmente, también resulta importante considerar como positiva la satisfacción que el profesorado muestra con el programa formativo y el título.

Debilidades y decisiones de mejora adoptadas

Las materias que componen el programa formativo deben ser continuamente evaluadas y revisadas, para ofrecer siempre una propuesta de interés y actualizadas. Así, por ejemplo, para el curso 2016/17, las materias peor valoradas fueron Sensores y actuadores e Inteligencia computacional, con un 2,72 y un 2,75 respectivamente. Tras reuniones con los representantes de los estudiantes en la CAM, las medidas adoptadas han permitido aumentar todas estas valoraciones para el curso siguiente. Pero no es un proceso concreto para unas materias. Lo aprendido en unas es aplicable siempre en otras, y las experiencias se comparten en las reuniones de profesorado. Por último, la tasa de graduación no es aplicable tal y como está definida al estudiante de tiempo parcial, la acción AMMSEEI06-2017/18 proponía recalcularla para tener esto en cuenta. Su cierre, por falta de tiempo, tendrá que esperar a este curso.

Evidencias

[Satisfacción de los agentes implicados: estudiantes, profesorado, personal de gestión de administración del título, empleadores, egresados](#)

[REPOSITORIO del MSEEI \(ENCUESTAS: EMPLEADORES, PROFESORADO, ESTUDIANTES, EGRESADOS\)](#)

[Satisfacción de los estudiantes con la actuación docente del profesorado](#)



[Satisfacción de los estudiantes con las prácticas externas](#)

[Satisfacción de los estudiantes con los servicios de información y los recursos de orientación académico profesional relacionados con el título](#)

[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.](#)