



AUTOINFORME GLOBAL DE ACREDITACIÓN DE TÍTULOS

(Extensión máxima recomendada 20-25 páginas)

AUTOINFORME GLOBAL DE RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN

Datos de Identificación del Título

UNIVERSIDAD:	
ID Ministerio	2501990
Denominación del título	Graduado o Graduada en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación
Curso académico de implantación	2010/2011
Web del centro/Escuela de Posgrado	http://www.etsit.uma.es/
Web de la titulación	https://www.uma.es/grado-en-ingenieria-de-sistemas-de-telecomunicacion
Convocatoria de renovación de acreditación	2015/2016
Centro o Centros donde se imparte	Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación

CLAVES DE ACCESO

Se puede acceder a las evidencias que son públicas directamente desde los enlaces a la WEB pública de la Universidad de Málaga (UMA). Las que no son públicas están disponibles en la [Sala Virtual Moodle creada ex-profeso](#) para la acreditación del título accediendo como **Usuario DNI:** **Clave:**

Esta última clave también permite el acceso a otras evidencias que no son públicas.

Además, a la herramienta informática ISOTOOLS de acceso restringido, que se utiliza para gestionar la documentación del Sistema de Garantía de Calidad de la UMA, se puede acceder en:

<https://universidad.isotools.org/> **Usuario:** **Clave:**

I. INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE

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

Análisis

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

- **Difusión web.** La información pública disponible para todos los grupos de interés tiene fácil acceso desde la [página web de la ETSI de Telecomunicación](#) que habilita un enlace a la [página web del título](#). En esta página se proporciona la información actualizada sobre plan de estudios, la programación y guías docentes de las asignaturas, resultados del título, así como información relevante sobre la oferta académica con la descripción del título y de sus salidas profesionales. Además de esta vía, se ha implementado un apartado en la web de la ETSIT, [Información pública](#), que permite, para cada uno de los títulos impartidos por el centro, el acceso a toda la información que especifica el protocolo de evaluación de la Información pública de la DEVA indicado en el Anexo I de la [Guía para el seguimiento de](#)



[los títulos de grado y máster](#)” publicada el 19/12/14. ([Información pública Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación](#)).

- **Acciones de difusión relacionadas con el título.**
- [Programa “Destino UMA”](#), coordinado por la UMA, y cuyo objetivo es informar y orientar a los alumnos preuniversitarios sobre las distintas titulaciones, salidas profesionales y servicios que ofrece la UMA. Dentro de las actividades de este programa, y en relación con el título, hay que destacar las visitas de los centros de secundaria a la ETSI de Telecomunicación en las que se realizan charlas de orientación y visitas guiadas a las instalaciones. Otros eventos relacionados con este programa y en los que participa el título son: las Jornadas de Puertas Abiertas, las Jornadas de padres y madres y las visitas a municipios.
- [Programa de visitas a institutos de Málaga y su provincia, coordinado por la ETSI de Telecomunicación](#). Este programa se crea de forma complementaria al programa Destino UMA, y focaliza su acción en la profesión del Ingeniero de Telecomunicación, en las tecnologías asociadas y en los distintos títulos de grado impartidos en la ETSI de Telecomunicación. Además de las charlas de orientación, al amparo de este programa también se organizan cursos y talleres abiertos a los estudiantes de secundaria, así como orientadores, padres y madres.
- **Publicidad del Título.** Además de la página web en general, y en particular con su apartado [futuros/as estudiantes](#), la publicidad del título se complementa con [trípticos informativos](#) que están presentes en los distintos eventos que se organizan en relación con los programas anteriormente indicados. Destacar la publicidad que confiere el hecho de que este título haya sido considerado entre los mejores cinco grados en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación a nivel nacional [en todas las ediciones del reconocido ranking del diario “El Mundo”](#) (cuarta posición para este curso 15/16). En su elaboración se evalúan titulaciones en universidades públicas y privadas de acuerdo a 25 criterios, la opinión de expertos docentes y estudios externos.

I.2 Tipo de informes disponibles, normativas y reglamentos.

La información, normativa y reglamentos relacionados con el título puede provenir del título, del centro, de la propia universidad o de otros organismos e instituciones. Por este motivo, parte de la información se puede encontrar en la web general de la UMA, en la web de la ETSI de Telecomunicación o en la web del título. Para resolver este problema de dispersión de la información, como se comentó anteriormente, el apartado de la web de la ETSIT [Información pública](#) recopila para el título los enlaces a toda esta información relevante, siguiendo el protocolo de la DEVA, y permitiendo un acceso rápido y sencillo por parte de los grupos de interés. Así, en la página web del título se puede encontrar la siguiente información disponible.

- **Informes de resultados.** A través del enlace de [CALIDAD](#) de la ETSIT en el apartado [CALIDAD Evaluación y seguimiento GST](#) se hacen públicos los resultados del título a todos los grupos de interés. Dentro de esta categoría se hacen públicas [las memorias de verificación y modificación del título, así como los autoinformes de seguimiento y los informes de seguimiento](#) de todos los cursos desde que se implantó el mismo. De igual forma, en el apartado calidad están públicas todas las [memorias de resultados del Sistema de Garantía de Calidad \(SGC\) del centro](#), las [memorias de resultados de actividades de orientación](#), el [plan de actuación de orientación](#), los [informes de inserción laboral](#), así como el [manual del SGC](#) y el [manual de procedimientos del SGC](#).
- **Información sobre el programa formativo y su desarrollo.** En relación con el programa formativo se publica la [organización del título](#), las [asignaturas](#) y planificación de tiempos ([calendario](#), [horarios](#) y [fechas de exámenes](#)). Además, para cada asignatura se indica su duración, el contexto de la misma, las competencias relacionadas y los resultados de aprendizaje, especificando para cada uno de ellos los criterios de evaluación que se aplican. De igual forma, se indican los contenidos, los profesores que la imparten y los procedimientos de evaluación. Especial mención tiene la [asignatura de Trabajo Fin de Grado \(TFG\)](#) para la que se publica la normativa propia y general de la UMA, información sobre el proceso de matriculación, la oferta oficial de TFG, el calendario de desarrollo, el procedimiento de solicitud para la asignación de tema y tutor, información sobre la memoria y la defensa, así como un repositorio con las preguntas más frecuentes.
- **Normativa y reglamentos.** Se facilita el acceso tanto a la [normativa general de la UMA](#), como a la [normativa](#)



[propia del centro o del título](#), pudiéndose también acceder a parte de ella a través del enlace [Información pública](#). En este sentido se identifican y se enlaza la siguiente normativa a nivel UMA: normas de permanencia, normas de estudios a tiempo parcial, proceso de matrícula, matrícula extraoficial, normas de reconocimiento de estudios, normas de adaptación de estudios, requisitos de acceso y criterios de admisión, normativa de pruebas de evaluación, normativa de movilidad, suplemento europeo al título, etc... . A nivel de centro y de título se enlazan las normativas y reglamentos siguientes: reglamento de la Comisión de Garantía de la Calidad (CGC), reglamento de la Junta de Centro, normativa propia de la asignatura TFG, normativa propia de pruebas de evaluación, normativa propia sobre la concesión de premios extraordinarios fin de estudios, etc...

I.3 Mecanismos de actualización de la información relativa a: calendarios, guías docentes, organización docente, actividades formativas, prácticas, horarios, listado de centros de prácticas,...

De manera anual el Consejo de Gobierno de la UMA aprueba el calendario académico y [el plan de ordenación docente](#) (POD). El POD establece los mecanismos referentes a la ordenación académica, con resoluciones, plazos e instrucciones para su ejecución. En relación con este aspecto el Vicerrectorado de Ordenación Académica y Profesorado (VOAP) establece el [cronograma para la elaboración, aprobación y difusión de la Programación Docente](#). En este cronograma se definen las acciones a seguir por los **diferentes** agentes implicados, esto es, el centro a través de su [Comisión de Ordenación Académica](#), y [Junta de Escuela](#) define los horarios, calendario y revisa, en colaboración con la [Comisión Académica del título](#), la asignación y planificación docente llevada a cabo por los departamentos. Una vez revisada y aprobada por la Junta de Escuela, la planificación docente (incluye guías docentes, organización, profesorado asignado, actividades formativas, de evaluación, horarios, tutorías, etc..) se hace pública en la [web](#) por el Servicio Central de Informática (SCI) de la UMA. De forma paralela, el equipo directivo actualiza las pestañas [calendario](#), [horarios](#) y [fechas de exámenes](#) en la web del centro.

Fortalezas y logros

- **Difusión y publicidad del título.** Los mecanismos descritos proporcionan información pública disponible y relevante, y permiten mejorar la cobertura de las plazas no sólo en el número de ingresos, sino también en el conocimiento y consciencia de la profesión. Estos mecanismos han sido valorados y especificados dentro de las siguientes acciones de mejora de los planes de mejora de distintos cursos: [AM04-2011/12](#), [AM11-2013/14](#), [AM13-2014/15](#) y [AM08-2015/16](#). Esta fortaleza se demuestra a través de los indicadores IN20 "grado de cobertura de las plazas" e IN22 "demanda de la titulación" que han venido aumentando en los últimos años.
- **Transparencia.** La Universidad de Málaga lidera el ranking andaluz de transparencia en el "[Cuarto Informe de Transparencia de las Universidades Españolas](#)". El ranking, publicado por la Fundación Compromiso y Transparencia (FCyT) evalúa un total de 26 criterios y, en función del número de criterios que cumplan, divide a las Universidades en tres grandes grupos: Universidades Transparentes (con más de 20 criterios cumplidos); Universidades Translúcidas (entre 15 y 20 criterios) y Universidades Opacas (con menos de 15 criterios superados). En este cuarto informe, la UMA se enmarca en el grupo de Universidades transparentes, con 24 puntos, puntuación que la sitúa en cabeza de Andalucía y en el quinto puesto a nivel nacional.
- **Estructura del contenido de la web.** Desde el inicio del título se ha hecho un enorme esfuerzo por presentar en la web toda la información necesaria y relevante para los grupos de interés. Muestra de ello son las acciones de mejora recogidas en los planes de mejora del título en los últimos años: [AM06-2011/12](#), [AM07-2012/13](#), [AM05-2014/15](#) y [AM11-2015/16](#). Estas acciones de mejora han permitido que la estructura de contenidos incluya todos los elementos "exigidos/recomendados" en el protocolo de la DEVA, así como otros adicionales que en consideración de los responsables del título son importantes. Todo ello, con un acceso sencillo y rápido a los mismos. Una prueba de esto es el mismo análisis que se ha desarrollado para este criterio, en el que todas las referencias son a documentación que se encuentra disponible en la web para todos los grupos de interés.

Debilidades y decisiones de mejora adoptadas

V02 16/12/14



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 tanto 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.

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 [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 y/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](#)).

II.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 en la herramienta informática ISOTools. 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, este elemento será la base de la puesta en marcha de acciones de mejora en este sentido en los cursos 2013/2014, 2014/15 y 2015/16.

II.3. Contribución y utilidad de la información del SGC 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 II.3, así como en los subapartados II.4, II.5 y II.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](#), Plan de Acción de Tutorial (I, II, III), [Curso 0 para alumnos de nuevo ingreso](#), [cuestionarios de egresados](#), ...
- 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,...
- Informes de seguimiento de la agencia de evaluación

II.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 (26 reuniones, 9 de ellas en los 2 últimos años), 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](#)). La CAT está constituida por el coordinador del título, el coordinador del TFG, un miembro del Equipo Directivo y un estudiante. Esta composición permite que se establezca una vía directa entre el equipo directivo y el título, lo que permite que se dé respuesta a las necesidades de forma más rápida y sencilla. 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.

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

La UMA dispone de una herramienta informática para la gestión de la documentación del SGC (ISOtools), que se puede



consultar en la siguiente dirección: <https://universidad.isotools.org/>. A esta herramienta tienen acceso todos los miembros de la Comisión de Garantía de la Calidad del centro. A través de ella, la UMA suministra indicadores, los resultados obtenidos mediante los distintos cuestionarios realizados por los diferentes servicios, así como por otras herramientas de gestión de la institución.

Además de Isotools, la Comisión de Garantía de la Calidad del Centro ha puesto en marcha otra herramienta basada en Moodle, la [Sala de Coordinación de la CGC](#). 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.

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.

De manera resumida se pasa a describir cómo se realiza el análisis. La CGC para cada curso analiza los indicadores, resultados de los cuestionarios, [los objetivos y las valoraciones de las acciones de mejora del curso anterior](#). 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 son [comunes](#) a todos los títulos del centro y las acciones de mejora que son [exclusivas del título](#). En las fichas de las acciones de mejora figuran los responsables de la ejecución, los recursos utilizados, un plan para su desarrollo, el responsable de cierre y la valoración de la acción de mejora al cierre de la misma. Todas las acciones de mejora tienen la duración de un curso, y tras su valoración de cierre se determina si es necesaria su propuesta o no para el siguiente curso.

¿Dónde se materializa el análisis? El análisis que se realiza del título se plasma en las [diferentes memorias de resultados del SGC \(resultados SGC, resultados de orientación, PAO, inserción laboral, actas de la CGC\)](#), en los autoinformes de seguimiento y evaluación, así como en los informes que se generan de los cuestionarios realizados, planes de mejora, actas de reuniones de la CAT, etc... Estos informes últimos, son documentos de trabajo internos de la CGC y la CAT, cuyas conclusiones o resúmenes se incluyen en las memorias de resultados y/o en los autoinformes, ya que ambos tipos de documentos sí son públicos para todos los grupos de interés.

Todos los planes de mejora del título desde su implantación se encuentran en las carpetas [PLANES DE MEJORA COMUNES](#) y [PLANES DE MEJORA GST](#), así como disponibles en la herramienta Isotools.

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.

En relación con el cumplimiento de las acciones de mejora, dentro del SGC se definen tres indicadores IN02 "Nivel de cumplimiento de los objetivos", IN16 "Porcentaje de acciones de mejora realizadas" y el indicador específico del centro INE03 "Porcentaje de acciones de mejora que se han resultado eficaces". Introducido en el curso 2012/13 para medir la eficacia. Como puede verse en la tabla el cumplimiento de las acciones de mejora y su eficacia ha ido en aumento.

Indicadores	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015
IN02 %	30	51,14	72,72	91,66	93,75
IN16 %	67	78,5	100	93,33	98,24
INE03 %	-	-	75	73,33	85,96

En el [informe de seguimiento convocatoria 2014/2015](#) recibido el 7 de octubre de 2015, se realiza la valoración de los diferentes criterios que permiten comprobar que la implantación del título se realiza conforme a lo especificado en la memoria de verificación. La valoración de los criterios ha sido satisfactoria excepto para el criterio de profesorado (insuficiente) y el de infraestructuras (mejorable). Las recomendaciones que los evaluadores nos hacen respecto a estos



dos criterios serán tratadas respectivamente en los apartados IV y V del presente autoinforme. A continuación se indican las acciones de mejora que se ha llevado a cabo o se están desarrollando para tratar las recomendaciones que se recogen en el apartado **“Tratamiento de las recomendaciones realizadas en el informe de verificación, modificación y/o seguimiento”**, que constituye una recopilación de las recomendaciones que los evaluadores han realizado a lo largo de todo el seguimiento del título. A continuación se van a exponer, indicar la valoración de los evaluadores, y en su caso, las acciones de mejora que desde el título se van a poner en marcha para resolverlas.

Recomendaciones del informe de verificación. No procede, porque en los anteriores informes han sido resueltas.

Recomendaciones del informe de modificación. No procede. El informe de modificación de 2014 no incluye recomendaciones de calado, salvo la indicación de que se le debe dar la publicidad adecuada a las modificaciones aprobadas, lo que se ha cumplido, tal como se indica en el informe de seguimiento.

Recomendaciones del informe de seguimiento. El informe de seguimiento califica como Satisfactorio el tratamiento de las recomendaciones puesto que “Se han realizado o se está en vías de atender las recomendaciones del último informe de seguimiento recibido”. A continuación, se indican las recomendaciones, así como las acciones llevadas a cabo.

Recomendación 1: “Se recomienda explicar el resultados de algunas de las acciones de mejora del curso anterior”. Valoración en el informe: ATENDIDA y RESUELTA. Las acciones de mejora se valoran y su análisis de valoración se hace público en las memorias de resultados del SGC. De igual forma existen indicadores del SGC que califican la realización y eficacia de las acciones de mejora (IN16 y INE03).

Recomendación 2: “Identificación del responsable de cada acción, motivación y resultados obtenidos”. Valoración en el informe: ATENDIDA y RESUELTA. Tal y como se ha indicado en el apartado II.6 en la definición de la acción de mejora se contempla toda esta información.

Recomendación 3: “Se recomienda incluir información referida a la categoría académica, experiencia docente, o investigadora del profesorado y se recomendaría realizar un breve CV de cada uno de los docentes que participan en la impartición de título”. Valoración en el informe: ATENDIDA y NO RESUELTA. Se ha puesto en marcha la acción de mejora [AM12-2015/16](#) que como se ha comentado anteriormente va a permitir la publicación de la información solicitada siempre y cuando desde el gabinete jurídico de la UMA se garantice que no se está incumpliendo la ley oficial de protección de datos.

Recomendación 4: “Revisión del procedimiento de evaluación del aprendizaje”. Valoración en el informe: ATENDIDA y NO RESUELTA. Respecto a esta recomendación hay que indicar que el procedimiento de evaluación de aprendizaje se encuentra en continua revisión como se desprende de todas las acciones de mejora asociadas que se pusieron en marcha y que se están poniendo. En el curso 2013/2014 la acción de mejora [AM07-2013/14](#), ensaya un procedimiento de coordinación horizontal del profesorado para intentar distribuir las actividades de evaluación continua y evitar la concentración de las mismas, esta acción de mejora se extiende en la [AM12-2014/15](#), con el objeto de seguir mejorando el procedimiento. De forma paralela, como se ha comentado más arriba, tras el análisis que se hizo en la [AM01-2013/14](#), se determinó que eran necesarios procedimientos que permitan analizar el nivel de consecución de los resultados de aprendizaje y cómo estos permiten obtener las competencias fijadas en los títulos. Por ello, durante los siguientes cursos se han puesto en marcha tanto acciones de mejora comunes a todos los títulos, como acciones establecidas a nivel de título. De forma común a todo el centro la [AM02-2014/15](#), realiza la propuesta formativa desde el centro para PDI, y entre otros cursos, se propuso el curso “Diseño de Guías Docentes”, que permitió un análisis cuyo producto final fue un plan de trabajo para revisar los resultados de aprendizaje de cada asignatura, así como su asignación a las competencias. Este plan de trabajo resultó en las acciones de mejora del título, [AM25-2014/15](#) por la que se constituyeron de forma oficial las comisiones académicas del título, la [AM22-2014/15](#), en la que se analiza la cobertura y nivel adecuado de cada competencia en la titulación, tomando como referencia la taxonomía de Bloom, así como la [AM23-2014/15](#) en la que se propone un documento guía para la elaboración de las guías docentes, y en la que se hace especial hincapié en las actividades de evaluación que permiten comprobar el grado de adquisición de los resultados de aprendizaje y la especificación de los procedimientos de evaluación para cada convocatoria. En el curso actual también se sigue trabajando en este sentido, y por ello se ha propuesto la acción de mejora [AM04-2015/16](#), en la que se pretende desarrollar un



informe sobre la adecuación de los sistemas de evaluación del centro a la evaluación de competencias y resultados de aprendizaje.

Recomendación 5: "Gestión de quejas". Valoración en el informe: ATENDIDA y RESUELTA. Aunque la valoración ha sido positiva en el último informe de seguimiento, hay que indicar que se ha seguido avanzando y mejorando respecto a este punto. Así, la acción de mejora [AM07-2014/15](#) ha permitido difundir entre los estudiantes el SGC en general y en particular [SQSF](#), así como establecer otra vía de entrada al sistema a través [P.I.S.A.DO](#) (Parte Informativo Sobre la Actividad Docente) puesto en marcha por la delegación de estudiantes de la ETSIT.

Recomendación 6: "Evaluación y mejora del profesorado". Valoración en el informe: ATENDIDA y NO RESUELTA. Respecto a la evaluación de la actividad docente del profesorado, la UMA tiene establecido el procedimiento [PA05 "Evaluación, promoción y reconocimiento e incentivos del personal académico"](#) a través del que se establece la sistemática por la cual se evalúa, promociona, reconoce e incentiva al PDI. En el caso del procedimiento de evaluación, [DOCENTIA-UMA](#), la comisión evaluadora procederá a la valoración global de la actividad docente del profesor en términos de desfavorable, favorable o excelente, teniendo en cuenta la siguiente información: Informe de los responsables académicos (Decano/Director de Centro y Director de Departamento) sobre la actividad docente del profesor, resultados de la encuesta de opinión del alumnado sobre la actividad docente del profesor, informe sobre la autoría de material docente puesto a libre disposición de los alumnos a través de la plataforma de enseñanza virtual y el informe sobre los proyectos de innovación educativa en los que haya participado el profesor, realizado por el Servicio de Formación. Respecto a la mejora del profesorado el servicio de formación de PDI de la UMA realiza una oferta de cursos, que en el [curso 2014/15](#) se vio ampliada por la oferta de formación en centro. Dentro de este programa de formación en centro, la filosofía es que los cursos respondan a las necesidades y expectativas del profesorado de un centro, proponiendo cursos ex-profeso desde los centros para dar respuesta a estas necesidades. En concreto, la gestión de estos cursos se llevó a cabo a través de la acción de mejora [AM02-2014/15](#), en la que se propusieron 7 cursos relacionados con la mejorar de la calidad docente y con las metodologías de enseñanza en el marco del EEES. En total fueron 116 horas de formación, con un nivel de aprovechamiento del 70% sobre las 189 plazas ofertadas y una valoración de 8,56.

Recomendación 7: "Satisfacción de los distintos colectivos". Valoración en el informe: NO VALORADA. Tal y como se recoge en el subapartado II.3 de este criterio son muchas las herramientas con las que se cuenta en el SGC para medir la satisfacción de los distintos colectivos.

Recomendación 8: "Comparación con otras universidades". Valoración en el informe: ATENDIDA y NO RESUELTA. Desde la recepción del autoinforme se ha hecho un esfuerzo por obtener datos de otras universidades con títulos similares a los impartidos en el centro para las tasas CURSA, en el documento [TASAS CURSA](#) se pueden encontrar estos datos para todos los títulos impartidos por el centro en comparación con la Universidad Politécnica de Cataluña, la Universidad de Cantabria y la Universidad de Vigo.

Fortalezas y logros

- **Un Sistema de Garantía de la Calidad ya consolidado.** Con esta primera iteración del SGC podemos concluir que se han desarrollado y adaptado los procesos, procedimientos y herramientas de medición que permiten al SGC alcanzar los objetivos asociados a las enseñanzas impartidas. El análisis realizado desencadena las actuaciones con la finalidad de una mejora continua de los títulos, y respondiendo a las necesidades y expectativas de los grupos de interés.
- **Un sistema de quejas, sugerencias y felicitaciones fortalecido de cara a los estudiantes.** Tras muchos ajustes, en colaboración con la Delegación de Estudiantes se ha unificado en una sola vía las quejas de este colectivo. No obstante, se seguirá trabajando en la difusión de este sistema, e incidiendo en el anonimato de sus usuarios, que es la mayor preocupación que manifiestan los mismos.

Debilidades y áreas de mejora implementadas



- **Encuestas de egresados** El servicio de calidad de la UMA realiza unos cuestionarios generales para todos los títulos que han tenido que ser modificados, lanzados, recopilados y analizados desde la propia CAT del título para conseguir información de mayor interés para el desarrollo del mismo. Se espera que el Servicio de Calidad de la UMA en el próximo curso modifique estos cuestionarios para atender las necesidades de los títulos, como ya ha hecho para el de satisfacción de los estudiantes y del profesorado.
- **Datos públicos para la comparativa de las tasas CURSA.** Pese al esfuerzo que se ha hecho, han sido pocos los datos públicos que se han podido encontrar. Hay que indicar que se ha recurrido a la lista de las universidades más transparentes del país, y entre estas, en muchas ocasiones obtener las tasas no es obvio. En las calificadas como opacas, casi imposible encontrar algo. Si a esto unimos, que el Ministerio de Educación no facilita datos de estas tasas desde el curso 2012/2013, esta petición se convierte en una odisea. Se cree que sería conveniente que desde las agencias evaluadoras, en nuestro caso la DEVA, se indicara una plantilla para que todas las universidades hicieran pública esta información de manera homogénea.

Evidencias imprescindibles

Las evidencias están disponibles en la [Sala Virtual Moodle creada ex-profeso](#) para la acreditación del título accediendo como **Usuario DNI:** **Clave:** .

III. DISEÑO, ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA FORMATIVO

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

Análisis

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

En los últimos informes de seguimiento recibidos se ha indicado que el proceso de implantación del título se está realizando satisfactoriamente y no se han incluido recomendaciones a este respecto.

En referencia a los principales cambios que afectan al diseño que se planteó en la memoria de verificación del título, hay que indicar que fueron recogidos en una solicitud de modificación que se evaluó en el [informe de modificación de la DEVA](#) como FAVORABLE. Los cambios que se plantearon en esta solicitud emanan de:

Cambios normativos realizados por la institución en los años posteriores a la aprobación de la memoria de verificación. a) Actualización del número de créditos mínimos en los que lo estudiantes deben matricularse, tanto en la modalidad de tiempo completo como tiempo parcial, ajustándose a la normativa UMA. b) Actualización a la normativa vigente en materia de transferencia y reconocimiento de créditos.

Cambios de nomenclatura. a) La nomenclatura de las actividades formativas, metodologías docentes y actividades de evaluación que se sigue en la herramienta de gestión de planificación de las enseñanzas son distintas a las establecidas en la memoria de verificación, en la solicitud se propone un cuadro de equivalencias.

Cambios del plan de estudios. a) Exigencia del conocimiento de un segundo idioma con nivel B1 previa a la expedición del título, acogiendo a las competencias marcadas por el título. b) Ubicación temporal de las asignaturas optativas, para reflejar la realidad en la memoria de verificación. c) Modificación de los requisitos para la defensa del TFG. En este sentido, hay que indicar que tras una larga reflexión sobre el carácter de asignatura del TFG, la experiencia vivida en las Ingenierías Técnicas con el PFC y alto número de estudiantes que no tiene el título a falta del mismo, y a que la normativa de TFG planteada por la UMA lo permite, se estable en Junta de Escuela que el TFG pueda ser defendido si se han superado los



créditos de formación básica y común a la rama, sólo resten 30 créditos ECTS, incluyendo el TFG, y se esté matriculado en todas las asignaturas que resten del plan de estudios.

III. 2 Avances en el desarrollo normativo, instrumentos de planificación.

Desde la implantación del título en el año 2010/11, y tratándose además de un nuevo modelo formativo, se ha experimentado una importante y beneficiosa actualización del conjunto de normativas, instrumentos y criterios, que establecidos normalmente por la UMA, ha mejorado el funcionamiento del título y la coordinación de su programa formativo. No obstante, es necesario indicar que mucha de esta normativa ha tenido que sufrir modificaciones para realizar un buen ajuste dentro del proceso que gestiona, si se accede a la normativa se puede ver que muchas de ellas han pasado por Consejo de gobierno en varias ocasiones, lo que demuestra que el mecanismo de control y revisión periódica de los títulos funciona. En la web del centro en el apartado [NORMATIVA](#), se enlaza a todas las normas y reglamentos que afecta al título, bien derivados de la UMA o del centro. A destacar, entre otras, las [normas de admisión](#) (2010), [las normas reguladoras de matriculación](#) (2014), que adapta la anterior normativa e introduce la regulación del proceso de matrícula extraoficial ofrecida como instrumento de configuración curricular, [las normas reguladoras del progreso y permanencia de los estudiantes](#) (2011), las [normas reguladoras de la realización de las pruebas de evaluación](#) (2012), las [normas reguladoras de reconocimiento de estudios o actividades y de la experiencia laboral o profesional](#) (2011), la [norma reguladora de la condición de estudiante a tiempo parcial](#) (2011), el [reglamento de TFG de la UMA](#) (2013), el [reglamento TFG de la ETSIT](#) (2013), en el que se recogen las particularidades para el título en los aspectos que se dejan abiertos en el de la UMA.

En lo referente a los instrumentos de planificación, como se dijo anteriormente, [el plan de ordenación docente](#) (POD) aprobado anualmente en el Consejo de Gobierno, determina, entre otras cosas, la planificación docente de los títulos. Esta planificación conlleva la determinación de la oferta académica y del número de plazas ofertadas de nuevo ingreso, el establecimiento de los grupos docentes y horarios, la elaboración de la Guía Docente de las asignaturas y la asignación de estas al profesorado, el establecimiento del calendario para la evaluación del rendimiento académico, y la gestión de la información pública a disposición de los usuarios. Todos estos procedimientos serán llevados a cabo de forma coordinada entre los Departamentos, los Centros y el Vicerrectorado de Ordenación Académica y Profesorado. La cumplimentación de esta la información se realiza a través de la aplicación informática [PROA](#).

III. 3 Procesos de gestión burocrática y administrativa del título, (reconocimiento de créditos, gestión de movilidad, cursos de adaptación...).

De forma breve se van a describir cómo se desarrollan los principales procesos de gestión burocrática y administrativa del título.

Reconocimiento de estudios: En la [norma](#) correspondiente se especifican dos tipos de reconocimiento: a) “por convalidación”, que supone la superación (con la correspondiente calificación) de módulos, materias o asignaturas del plan de estudio y b) “por cómputo de créditos” que supone el reconocimiento de una cantidad de créditos a descontar de los créditos de carácter optativo del plan de estudios. Entre los méritos que pueden ser reconocidos por cómputo de créditos, como establece el R.D. 1393/2007 modificado por el R.D. 861/2010, está la experiencia laboral o profesional, y las actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación. Las solicitudes de reconocimiento en las que se alegue la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, solidarias y de cooperación, de acuerdo a la citada normativa, son resueltas por el Vicerrector al que competen dichas actividades. Las solicitudes en las que se alegue la participación en actividades universitarias de representación estudiantil son resueltas por el Secretario General. El resto de solicitudes son resueltas por el Director de la Escuela en función del informe emitido por la [Comisión de Reconocimientos](#) que es preceptivo y determinante. Los estudiantes de las extintas ingenierías técnicas pueden solicitar el reconocimiento junto con la matrícula en el grado, aplicándoles en este caso el procedimiento descrito en la [memoria Verifica](#) y la tabla de reconocimiento de créditos elaborada al efecto por la Comisión de Reconocimientos.

Cursos de Adaptación: No existe curso de adaptación de los títulos extinguidos al título de grado que lo sustituye.



Gestión de movilidad: Se realiza desde el [centro](#) de forma coordinada con el [Servicio de relaciones internacionales](#). Las convocatorias de movilidad se anuncian en la página web del servicio de Relaciones Internacionales y se envían e-mail de aviso a los distintos grupos de interés. Para la gestión de la movilidad en la UMA se dispone de una plataforma online. En esta plataforma se estructuran los trámites en tres períodos: Antes, Durante y Después de la estancia. Los estudiantes y los coordinadores de movilidad disponen así de toda la información actualizada en todo momento. Existen distintos perfiles de acceso según el tipo de convocatoria a la que concurre cada estudiante. El listado de los posibles destinos y los acuerdos activos está también disponible en la [web del Servicio de Relaciones Internacionales](#). El número de estudiantes del centro que participan en el programa de movilidad suele estar en torno a la docena y el número de estudiantes que recibe el centro está en torno a la media docena.

Matriculación extraoficial: La [norma](#) establece la matriculación extraoficial con una doble modalidad: a) ampliación de expediente académico: Añadir asignaturas a un expediente cerrado por haber pedido el título. Supuesto posible para añadir optativas y b) ampliación de conocimientos: Hacer una asignatura sin tener expediente abierto en la titulación, y sin que pueda servir para terminar los estudios de los que forma parte esa asignatura. Ambas formas constituyen una manera para que el estudiante pueda ampliar y a la vez configurar su currículum. Desde su puesta en marcha, en el curso 2014/15 la solicitaron 32 estudiantes y en el 2015/16 50 estudiantes.

Progreso y permanencia: La [norma](#) establece la posibilidad de una ampliación extraordinaria alegando causas justificadas, en el caso de no cumplir los requisitos exigidos para el progreso y la permanencia. Los estudiantes son avisados automáticamente en el proceso de matrícula, y pueden realizar la solicitud en secretaría del centro bajo un modelo normalizado en el que se recogen una serie de causas. La secretaria general de la Universidad resuelve las solicitudes. Cuando no es resuelta positivamente el estudiante abandona la titulación.

Estudiante a tiempo parcial: En la norma se establecen una serie de causas que permiten otorgar al estudiante la condición de estudiante a tiempo parcial, y el proceso es igual que el progreso y permanencia. Esta condición no es normalmente usada por los estudiantes de grado del centro pero sí por los de máster.

III. 4 Síntesis operativa y valoraciones fundamentales extraídas de los autoinformes de seguimiento, destacando cambios y su contribución a la mejora.

Los informes de seguimiento recibidos han valorado satisfactoriamente este criterio. Los evaluadores han reconocido que existe un buen mecanismo que permite el control, el análisis, la revisión y actualización del programa del título, y que se ha venido desarrollando adecuadamente. En la puesta en marcha de este mecanismo intervienen, la institución, el centro y las distintas comisiones del mismo, entre las que es importante destacar en la monitorización que se hace al título la Comisión de Garantía de la Calidad (CGC) y la Comisión Académica del Título (CAT). A continuación se va a realizar una síntesis de las líneas de actuación de los planes de mejora derivados de esta monitorización continua, centrándonos en las que más influyen en el desarrollo del programa formativo, el resto ya ha sido expuesto a en otros apartados del autoinforme

Entrada al sistema y evolución de los estudiantes: Se ha actuado con campañas de difusión ([AM11-2013/14](#), [AM13-2014/15](#) y [AM08-2015/16](#)) de cara a mejorar la cobertura de las plazas ofertadas, no sólo en el número de ingresos, sino también en el conocimiento y consciencia de la profesión en la que van comenzar a formarse nuestros futuros estudiantes. El análisis de la eficacia de estas acciones no es obvio, pero si lo medimos a través del impacto en el grado de cobertura de las plazas, indicador IN20, éste ha venido aumentando en los últimos años. Independientemente de la medida cuantitativa, es evidente la difusión que se hace de la profesión, tal y como reconocen los orientadores de los centros que se visitan.

Tasa de abandono, rendimiento y éxito: En relación con esta línea, y tras el análisis realizado en [AM03-2012/13](#) que se enfoca en el análisis de las materias con peores resultados de rendimiento, se han desarrollado dos programas de mejora mantenidos a lo largo de los distintos cursos. El curso cero ([AM08-2013/14](#), [AM15-2014/15](#) y [AM10-2015/16](#)) para aquellas asignaturas de primer curso que presentan tasas de rendimiento y éxito bajas, y el desarrollo de un Plan de Acción Tutorial (tutorías entre iguales) para los estudiantes de nuevo ingreso con participación de estudiantes veteranos ([AM04-2012/13](#), [AM09-2013/14](#), [AM14-2014/15](#) y [AM09-2015/16](#)). El impacto de ambas acciones es complejo de medir, pero ambas



acciones son muy bien valoradas por los estudiantes que se benefician de ellas, por lo que se sigue manteniendo en el tiempo. Por otra parte, de manera colateral ambas actuaciones constituyen una fuente de datos para el análisis del título.

Proceso de enseñanza-aprendizaje: Dentro de esta línea de actuación se han especificado diferentes acciones de mejora puestas en marcha a través de la CGC o de la CAT ([AM20-2014/15](#)), así como la puesta en marcha de las salas virtuales para la [coordinación de la CGC](#) y [del título](#). Así, se pueden mencionar las siguientes: Coordinación horizontal y vertical para controlar que todas las competencias pueden ser alcanzadas por los resultados de aprendizaje y sus correspondientes actividades formativas ([AM22-2014/15](#)). El análisis de los sistemas de evaluación a través de las actividades de evaluación para valorar el grado en que estos sistemas miden realmente si los resultados de aprendizaje se han alcanzado o no ([AM11-2014/15](#) y [AM04-2015/16](#)). Coordinación horizontal del profesorado para intentar distribuir las actividades de evaluación continua y evitar la concentración excesiva de las mismas ([AM07-2013/14](#) y [AM12-2014/15](#)). Coordinación horizontal de los TFG de todos los grados del centro, a través de la Comisión de TFG, emanada de la COA. Coordinación vertical para detectar solapes o huecos en la materialización de los planes de estudio ([AM02-2012/13](#)). A todas estas acciones hay que unir las actividades de coordinación que a distintos niveles realizan distintos proyectos de innovación educativa que se han desarrollado. Nuevamente, medir el impacto, más allá de la satisfacción que los estudiantes muestren hacia la planificación de las enseñanzas y los procesos de evaluación llevados a cabo en un título, indicadores IN26 e IN29, se hace muy complejo. Los valores de estos indicadores se pueden considerar buenos y por lo tanto señal de una buena actuación.

Salidas del sistema y su influencia en el desarrollo del título: En el curso 2013/14 el título dio sus primeros egresados y es importante hacer un seguimiento del papel que éstos puedan jugar en nuestra sociedad y su nivel de aceptación entre los empleadores. En este sentido, parece más necesario que nunca estrechar lazos con el entorno profesional (Colegios Profesionales, Parque Tecnológico de Andalucía, empresas, ...) para recibir esa información de primera mano. Así, en el curso 2013-14 se inició el Foro de Empresas de Telecomunicación, en el que participan los principales agentes sociales y económicos (también instituciones de gobierno) implicados en el desarrollo profesional del Graduado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación.

Fortalezas y logros

- **La estructura para poder llevar a cabo la coordinación vertical y horizontal.** La coordinación que se está realizando, gran parte, es bajo el amparo de la CGC. El sistema interno de garantía de la calidad presenta dos arquitecturas (centralizada y distribuida) que le permiten llevar a cabo esta coordinación. Por un lado, la arquitectura centralizada materializada en la CGC le permite recabar información y hacer un análisis general, identificando problemas que afectan a los diferentes títulos, compartiendo soluciones, reflexiones y formas de actuación. Por otro lado, la arquitectura distribuida materializada en las CAT, se encarga de la ejecución de las acciones adaptándose a la idiosincrasia del título. Como medida adicional, la Comisión de TFG del centro se encarga de coordinar todos los aspectos relacionados con los TFG de los cinco grados. Esta arquitectura distribuida permite para un problema detectado, el ensayo de acciones de mejora en un determinado título, o diferentes acciones/soluciones en los distintos títulos. Tras este ensayo, las acciones, en el marco de la CGC, serán analizadas y adaptadas, si han sido fructíferas, al resto de los títulos. Se trata de un doble sistema de revisión, en el que obviamente se necesitan más recursos, pero del que se obtienen mejores resultados.
- **Coordinación TFG.** Coordinación horizontal de los TFG de todos los grados del centro, a través de la Comisión de TFG, emanada de la COA.

Debilidades y decisiones de mejora adoptadas

La principal debilidad está relacionada con la fortaleza en este criterio, y es hasta qué punto se podrá mantener una estructura doble sin el reconocimiento adecuado para el profesorado que lo lleva a cabo. Es evidente que la coordinación docente, es gestión, pero una gestión que debe hacerse con conocimiento de los entresijos del sistema, y eso sólo lo puede hacer el profesorado. Si se analiza el sistema universitario, la carrera del profesorado gira sobre investigación, y por ello, desde un punto de vista práctico para un profesor es mejor destinar sus recursos a la obtención de méritos



investigadores. Son por lo tanto necesarios incentivos para este tipo de gestión. Por ello, se va a proponer a la institución (ya se ha hecho de manera no formal) que revise, porque es escasa, y en algunos casos ponga en marcha incentivos y/o reconocimientos de la labor que realiza el profesorado en áreas de gestión relacionadas con la docencia.

Evidencias imprescindibles

Las evidencias están disponibles en la [Sala Virtual Moodle creada ex-profeso](#) para la acreditación del título accediendo como **Usuario DNI:** **Clave:** .

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. Análisis de la plantilla docente

La ETSI de Telecomunicación se ha caracterizado desde sus primeros años de andadura por contar con un profesorado de gran vocación docente e investigadora, fundamental para el prestigio que hoy atesora. En este sentido, los docentes asignados al Grado de Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación no son una excepción. En la [memoria de verificación del título](#) se fijan unos porcentajes (mayoritariamente 50% TU, 26% TEU, 10% Prof. Colaborador y 6% Catedráticos) que se han ido manteniendo de manera muy aproximada hasta la completa implantación del grado, alcanzada en el curso 2013-14. Esto puede comprobarse atendiendo a la evolución de la plantilla docente mostrada en la Tabla IV.1. Sí puede distinguirse el lógico tránsito de profesores colaboradores a contratados doctores tras lograr aquellos su acreditación. Más aún, el profesorado doctor, frente al 66% inicialmente fijado, se ha mantenido por encima del 80% hasta alcanzar el 83 % el pasado curso. En los dos últimos cursos, tras la completa implantación del grado, el número de profesores se mantiene ya estable, las pequeñas fluctuaciones se producen, y seguirán produciendo, por el aumento o disminución de profesores de apoyo asignados a los responsables de asignatura. Se observa una satisfactoria evolución del número de sexenios de investigación y de participaciones en proyectos de investigación en relación al total de profesores. Un interés por la actividad investigadora parejo, también, a la mejora de su actividad docente como muestra el incremento de su participación proyectos de innovación educativa y en [cursos de formación](#) organizados por la universidad. A este último respecto, el grado de satisfacción del PDI del centro con la formación recibida (indicador IN55) ha aumentado en los últimos años hasta alcanzar el curso pasado un 8.76 en una escala de 10.

	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15	
Categoría profesorado/ porcentaje del total	Otros (personal investigador en formación)	1/ 7%	1/ 4%	4/ 9%	3/ 5%	2/ 3%
	Catedrático de Escuela Universitaria				1/ 2%	1/ 2%
	Catedrático de Universidad	1/ 7%	1/ 4%	3/ 6%	2/ 3%	2/ 3%
	Profesor asociado (nº de no doctores)		1(0)/ 4%	3(3)/ 6%	2(2)/ 3%	2(2)/ 3%
	Profesor ayudante doctor	1/ 7%				1/ 2%
	Profesor colaborador (nº de no doctores)	1/ 7%	4(2)/ 15%	4(1)/ 9%	3(1)/ 5%	2(0)/ 3%
	Profesor contratado doctor	1/ 7%	3/ 11%	4/ 9%	8/ 14%	6/ 10%
	Profesor sustituto interino (nº de no doctores)	2(1)/ 13%	1(0)/ 4%	2(1)/ 4%	0	2(1)/ 3%
	Profesor Titular de Escuela Univ. (TEU) (nº de no doctores)	2(2)/ 13%	3(2)/ 11%	8(5)/16%	12(9)/20%	14(8)/22%
	Profesor Titular de Universidad (TU)	6/ 40%	13/48%	20/42%	28/ 47%	31/49%
TOTAL de profesorado	15	27	48	59	63	
Total de quinquenios docentes	22	41	91	125	156	
Total de sexenios de investigación	11	24	43	60	70	
Proyectos de Innovación Educativa		(Bienio 2010-12) 36		(Bienio 2013-15) 44		
Proyectos de Investigación	6	22	25	26	30	
Número de cursos de formación de la universidad en que participan docentes del título	13	6	17	16	49	

Tabla IV.1. Evolución de la plantilla docente del grado

En la Universidad de Málaga actualmente se aplica un [procedimiento transitorio para evaluar la actividad docente del profesorado](#) que será sustituido próximamente por el [Programa DOCENTIA-UMA](#). En este proceso transitorio la evaluación de la calidad docente se obtiene desde encuestas de opinión de los estudiantes realizadas por Centro Andaluz de Prospectiva (CAP) y que se pueden encontrar en [IsoTools](#) en la documentación del Centro. Aunque buena parte de sus resultados se analizan en el Criterio VII, únicamente destacar aquí la notable satisfacción de la actividad docente señalada por el IN49, de promedio en los dos últimos cursos de 3.9 en una escala de 5 (igualando la media de la universidad).

IV.2. Criterios de selección del profesorado y asignación de estudiantes para los TFG. Perfil del profesorado que supervisa los TFG

Tal y como se indica en el [Reglamento del TFG](#) actualmente vigente y aprobado por la Junta de Centro de la ETSI de Telecomunicación en 2013, "*cualquier profesor de cualquier cuerpo docente que pueda asumir la responsabilidad de la docencia completa de un grupo y pertenezca a un área de conocimiento con docencia en la ETSIT puede ofertar y tutorizar un TFG.*" Por este motivo, el perfil del profesorado que dirige TFG en el grado es acorde al reparto de categorías docentes indicadas en la memoria de verificación y mantenidas a lo largo de la implementación del título. En el Reglamento de TFG se indica la temática de los TFG, el departamento responsable- el Departamento de Ingeniería de Comunicaciones- y el procedimiento de publicación y asignación de temas por el Coordinador de TFG del grado. El listado tras su aprobación por la Junta de Centro es publicitado en el [campus virtual de la asignatura](#), la [Web del Centro](#) y la Web del [Departamento de Ingeniería de Comunicaciones](#). Más detalles de los procedimientos y criterios pueden encontrarse en las [evidencias del título](#) de este criterio.

IV.3. Valoración del perfil del profesorado que supervisa las prácticas externas.

No hay definidas prácticas externas para esta titulación.

IV.4. Criterios de coordinación del programa formativo para las distintas materias y asignaturas

La estructura de este grado con atribuciones profesionales viene predeterminada por la estructura de las competencias obligatorias impuestas por la correspondiente Orden CIN/352/2009 según consta en el [RUCT](#). No obstante, como se indica en la memoria de verificación, la universidad tuvo cierto margen para definir algunas competencias específicas y para definir los correspondientes resultados de aprendizaje que mejor desarrollen todas las competencias. Para este diseño del título se contó con la experiencia acumulada por la impartición durante más de diez años de la titulación precursora de ésta, la ITT en Sistemas de Telecomunicación. Las comisiones destinadas a la implantación de los nuevos planes de estudio tuvieron que hacer un ejercicio de coordinación inter e intra-departamental que diera sentido a los programas del



título. A este respecto se aplicaron unos criterios de coordinación razonables: evitar solapamiento entre los contenidos de asignaturas, garantizar el adecuado servicio de las asignaturas de fundamentos de los primeros cursos a las que las suceden y asegurar que se cubren adecuadamente los resultados de aprendizaje entre las asignaturas de una misma materia.

Desde el comienzo de la titulación, en el curso 2010-11, los distintos departamentos han estado comprometidos con la necesaria coordinación horizontal y vertical de su proceso de implantación. En la [información del Grado por la Universidad](#) se resume, por ejemplo, las actuaciones marcadas por el Departamento de Ingeniería de Comunicaciones (responsable de la impartición de la mayoría de asignaturas del título) acordes al “Protocolo de Coordinación para la Implantación de los Nuevos Títulos de Grado en el Marco Europeo de Educación Superior”. Este protocolo, financiado como proyecto de innovación educativa PIE10-069, se inició en 2010 y supuso la participación de más de 50 profesores. En él, tras identificar responsables de materia, se concretó gradualmente mediante reuniones de coordinación la definición y contenido de las distintas asignaturas gracias a la realimentación de la experiencia obtenida en los cursos previos.

Una vez **implantado el título** son varias las tareas de coordinación, que pueden verse apoyadas desde la [Sala de coordinación del Grado](#) que se crea cada curso para como vía de comunicación entre profesores y alumnos. Paralelamente, el coordinador se presenta a los alumnos de primer año en la jornada de bienvenida y los acompaña en la visita a las instalaciones. Adicionalmente, de acuerdo al plan de mejora [AM20-2014/15](#), se creó una Comisión Académica-integrada por el coordinador del título, de TFG, un miembro del equipo directivo de la Escuela y estudiante delegado del título - con el objetivo ayudar en las funciones de coordinación y seguimiento del título (se incluyen las actas de reuniones en las [evidencias](#) del título).

Como se detalla en el Criterio VII.1, [la encuesta de satisfacción al equipo docente](#) realizada el curso pasado por el SGC mostró una adecuada valoración de la coordinación horizontal y vertical de las materias del título, con una valoración de 3.74 y 3.68 (ligeramente superior a la media del Centro), respectivamente. Destacar en este sentido como los docentes del título manifiestan claramente su satisfacción con las materias que imparten y por la alta cualificación de sus compañeros.

IV.5. Atención a las recomendaciones sobre la plantilla docente y acciones de mejora.

Al no haber sobre este punto recomendaciones en el [informe](#) inicial de verificación ni de modificación, se muestran a continuación las respuestas a las recomendaciones de los [informes de seguimiento](#) (de este modo se desarrolla a este respecto el análisis desarrollado en el criterio II.7). Téngase en cuenta que, de los tres informes de seguimiento, los correspondientes a los tres últimos cursos se han recibido este mismo año 2015.

En el informe de seguimiento de los cursos 11/12 y 12/13:

- Recomendaba “incluir información referida a la categoría académica, experiencia docente o investigadora del profesorado y se recomendaría realizar un breve CV de cada uno de los docentes que participan en la impartición del título”. La información primeramente solicitada, de acuerdo a las guía de la DEVA, ya están incorporadas en el autoinforme y queda como información pública. Por lo que respecta a la publicación individualizada de datos por profesor, dentro de un plan de mejora para el próximo curso [AM12-2015/16](#), se ha solicitado un breve CV a cada docente y se ha trasladado a la universidad la petición de una plataforma para gestionar legalmente esos currículos.

-Solicitaba “evidencias de la evaluación y mejora del PDI”. La mayor disposición de indicadores desde la gestión de [IsoTools](#) ha permitido mostrar evidencias al respecto del PDI en este criterio que serán analizados en mayor detalle en el criterio VII.

En el informe de seguimiento del curso 13/14:

- Recomendaba “incluir la experiencia docente e investigadora del profesorado (quinquenios, sexenios, proyectos de investigación y otros datos similares)”. En este Criterio ya se ha incluido estos datos globales para el profesorado del título. -Se recomienda “incluir un análisis del perfil del profesorado de prácticas. No se ha entendido el significado del ‘perfil del profesorado de prácticas’, y se ha identificado como ‘profesorado en prácticas’ en el sentido de profesorado en formación.”. Ciertamente se produjo esa confusión. No es necesario ningún análisis adicional al anteriormente realizado porque el profesorado de prácticas (aunque se precise la impartición de grupos reducidos de prácticas) no presenta



ninguna diferencia respecto al de teoría.

“Se recomienda incluir en próximos autoinformes las actividades realizadas para conseguir una mejora de la coordinación docente y un incremento de la cualificación del profesorado.” Se han indicado evidencias al respecto en este criterio. Adicionalmente se han puesto en marcha un plan de mejora [AM16-2014/15](#) que continua con el [AMGST01-2015/16](#) para, dentro de la necesaria coordinación horizontal y vertical, y apoyándose en la Comisión Académica del título, proseguir con la revisión y mejora continua de las guías docentes para resolver sus carencias y necesidades. Por otra parte, con objeto de incrementar la cualificación del profesorado, el centro estableció un plan de mejora [AM02-2014/15](#) que dio lugar a la impartición de [siete cursos](#) de temática relacionada con la mejora de la calidad docente y con las metodologías de enseñanza en el marco del EEES (por ej. el titulado Diseño de guías docentes, UMAFPDI1415-66). Cursos que obtuvieron un alto índice de participación (75%) y de valoración (8.56/10).

Fortalezas y logros

- Profesorado con amplia experiencia docente (con 3.25 quinquenios en promedio el curso pasado para el profesor funcionario), siendo mayoritaria la figura de Profesor Titular de Universidad. Destaca el compromiso con la actividad investigadora, con un 83% de profesores doctores (con 1.46 sexenios de promedio para el profesor funcionario).
- Elevada valoración de la actividad docente por el alumnado (indicador IN49 con 3.9 de promedio en los dos últimos cursos tras la implantación completa del grado).
- Buena valoración por el equipo docente del título de la coordinación horizontal y vertical de las materias del título, con una valoración de 3.74 y 3.68, respectivamente.
- Notable incremento de la participación del profesorado en cursos de formación impulsados por el centro a través de la acción de mejora [AM02-2014/15](#).

Debilidades y decisiones de mejora adoptadas

A pesar de que la asignación docente debe aprobarse en Junta de Centro, y por tanto queda bajo el control de la misma, se ha solicitado dentro del plan de mejora [AM01-2015/16 informes a los departamentos](#) que imparten docencia en la titulación sobre la idoneidad del profesorado seleccionado a la docencia que imparten y una descripción del plan interno de sustitución del profesorado.

Evidencias imprescindibles

Las evidencias están disponibles en la [Sala Virtual Moodle creada ex-profeso](#) para la acreditación del título accediendo como Usuario DNI: Clave: .

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

El Centro cuenta en la actualidad con un total de 22 aulas de tamaños diversos adecuados a la impartición de la docencia. En los veranos de los cursos académicos 2012/2014 y 2013/2014 se realizaron obras de división de aulas con el objetivo de adaptar los espacios a las necesidades de las nuevas titulaciones, aumentando el número de aulas de menor capacidad que



dan servicio al mayor número de optativas de los últimos cursos. El Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación hace uso de un total de seis aulas. Todas ellas disponen de un ordenador conectado a un proyector y las más grandes, de un sistema de sonido.

La biblioteca (compartida con la Escuela de Informática) dispone de más de doscientos puntos de estudio para estudiantes y seis salas de trabajo en grupo que dan soporte a todas las titulaciones. Se cuenta también con dos salas de grado y dos salas de deliberación y reuniones que se encuentran disponibles para la defensa de los Trabajos Fin de Grado o la celebración de conferencias.

El Centro dispone de varios laboratorios docentes generalistas con puestos de trabajo que incluyen tanto la instrumentación básica (osciloscopio, generador de señal y multímetro) como un ordenador con el software imprescindible (editor de texto, Matlab, simuladores de circuitos, etc.). Estos laboratorios generalistas dan servicio fundamentalmente a asignaturas de primer y segundo curso y están dimensionados para acoger a uno o dos grupos reducidos de prácticas (en torno a 30 alumnos) organizados en equipos de trabajo de dos o tres personas.

El Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación cuenta además con varios laboratorios docentes que incluyen instrumentación específica para, fundamentalmente, asignaturas de tercer y cuarto curso. A modo de resumen podría decirse que la especificidad se concentra, fundamentalmente, en el Laboratorio de Radiofrecuencia y Comunicaciones Ópticas (con analizadores de redes, analizadores de espectro, guías de microondas, fuentes y receptores ópticos, rollos de fibra óptica, antenas y demostradores de infraestructuras de comunicaciones entre otros), donde imparten sus clases prácticas gran cantidad de asignaturas de la titulación. También son utilizados el Laboratorio de Redes de Telecomunicación, el Laboratorio de Sonido, el Laboratorio de Imagen, el Laboratorio de Señales y Comunicaciones y los distintos Laboratorios de Electrónica, entre los que se encuentra el Laboratorio de Sistemas de Medida y Control (instrumentación controlada por GPIB con software de control comercial como Labview).

La responsabilidad del mantenimiento y la adecuación de cada laboratorio a las necesidades de las materias que se imparten en ellos recae en muchos casos en los departamentos que tienen asignada la docencia de esas materias. La dirección del centro, que en última instancia debe garantizar la calidad del servicio, recibe información de los departamentos y valida la adecuación de estas infraestructuras a las necesidades del título. Con este objetivo, el centro ha implementado la acción de mejora [AM02-2015/16](#) para pedir a los departamentos [informes](#) sobre la gestión de los recursos que, necesarios para las titulaciones del centro, sean de su responsabilidad para realizar un seguimiento más cercano sobre la adecuación de estos recursos. Una descripción más detallada de las infraestructuras del centro se encuentra disponible como evidencia.

V.2 Valoración de la adecuación del personal de administración y servicios y del personal de apoyo, en su caso.

Los departamentos con responsabilidad docente en la E.T.S.I.T. proporcionan técnicos de apoyo a la docencia que permiten la solución de problemas técnicos que puedan surgir en los horarios de actividad docente. El personal técnico establece sus turnos asegurando en todo momento la asistencia al profesorado en horario docente, al igual que el personal asociado a los diferentes servicios mencionados previamente.

V.3 Valoración de las mejoras y cambios en la infraestructura, servicios y recursos.

Las aulas han sufrido remodelaciones y cambios de tamaño que en algunos casos han derivado en la necesidad de adecuación acústica de los recintos para mejorar significativamente la calidad de la docencia. Se ha actuado en siete de ellas mejorando notablemente la inteligibilidad en la zona de estudiantes. En la actualidad se encuentra programada la sustitución de los equipos informáticos alojados en las aulas para mejorar la funcionalidad y permitir el uso de sistemas de videoconferencia en las aulas.

La red Wifi ha sido sustituida en su sustituida en 2013 mejorando el estado en el que se encontraba desde el año 2002. Actualmente todas las aulas y laboratorios tienen buena cobertura tanto en la banda de 2.5GHz como en la banda de 5GHz.



Los laboratorios renuevan y actualizan su equipamiento al ritmo que lo permiten las partidas presupuestarias disponibles.

V.4 Adecuación de los servicios de orientación académica y profesional disponibles a las características del título.

La adecuación de los servicios de orientación académica y profesional a las características del título es alta, ya que entre los agentes que determinan éstas están implicados los profesores, coordinadores y equipo directivo. La UMA, en relación con este aspecto tiene definido el procedimiento del SGC [PC10 Gestión y revisión de la orientación e inserción profesional](#). PC10 es un proceso gestionado por el Servicio de Cooperación Empresarial y Promoción del empleo (SCEPE) de la UMA. La planificación y propuestas de las actividades de orientación e inserción profesional la realizan dos comisiones: Comisión de Orientación Profesional (COP) y la [Subcomisión de Orientación Profesional](#) (SOP). La COP es única para todos los centros y su función es la revisión del proceso PC10 y su elevación para su aprobación al Consejo de Gobierno. Respecto a las actividades, el SCEPE realiza una propuesta inicial, y a partir de ella las SOP de los centros diseñan el [Plan de Actuación para la Orientación](#) del centro (PAO) anual, incorporando actividades que cubran las necesidades concretas de los estudiantes de su centro. Esta subcomisión es la responsable de la puesta en marcha, seguimiento y medición de resultados. Como rendimiento de cuentas, el SCEPE elabora con carácter anual una [memoria](#) con los datos que se le facilitan desde el centro y en la que se incluyen los indicadores asociados al proceso PC10 (IN34, IN35 e IN36) de cada uno de los centros. Las actividades definidas desde el centro en esta materia, tal y como se ha indicado, se encuentran definidas en el [PAO anual](#). Cabe destacar en este PAO, en los cursos 2013-14 y 2014-15, las actividades organizadas en el marco del ["Foro de Empresas de Telecomunicación"](#). Este evento trata de estrechar los lazos entre los estudiantes y las distintas empresas del sector. En estas dos ediciones se ha contado con el apoyo, además del entorno académico, del Parque Tecnológico de Andalucía (PTA), con el patrocinio de los Colegios Oficiales de Ingenieros de Telecomunicación e Ingenieros Técnicos de Telecomunicación y con la participación de compañías como Indra, Telefónica, Ericsson o Keysight. Las sesiones del Foro, con conferencias, talleres, entrevistas de trabajo, etc. y los stands informativos, congregaron a un gran número de estudiantes, con picos de asistencia de hasta 150 personas. Además de estas actividades organizadas por el centro, se realizan actividades a nivel de título, muy relacionadas con las asignaturas y con itinerarios de optatividad (visitas a empresas del sector, seminarios, conferencias y talleres), que son recogidas en la herramienta que se desarrolló en la acción de mejora [AM21 2014/15](#).

Por otra parte, especial mención tiene el programa de acción tutorial (PAT) para proporcionar una orientación a los estudiantes de primer curso y veteranos en los ámbitos académico, administrativo y social-profesional. Este programa desarrollado en colaboración con la Facultad de Psicología de la UMA, lleva instaurado en el centro desde el curso 2012/2013, y ha sufrido adaptaciones para dar mejor respuesta al objetivo que plantea. El PAT se vertebra en torno a una Sala en Campus Virtual que cuenta con foros generales para el intercambio de información entre todos los participantes (alumnos, mentores y profesores), foros privados para la interacción entre el mentor y sus alumnos mentorizados (aproximadamente 4 por mentor), repositorios de información de interés (presentaciones de cursos o talleres realizados, ...). Algunos de los talleres que se desarrollan se enumeran a continuación: Autoconocimiento y liderazgo, Gestión del tiempo, Solución de conflictos interpersonales, Técnicas de manejo del estrés y la ansiedad ante pruebas académicas, Técnicas de Orientación Universitaria tutoría entre iguales, Introducción a las habilidades comunicativas, Las estrategias de afrontamiento académico / Inteligencia emocional. Por otra parte, la ETSIT está fomentando la participación de los estudiantes en una iniciativa, impulsada desde el PIE13-084, denominada [Desafío Tecnológico](#) orientada a la solución de problemas reales, en la que se persigue, entre otros objetivos, el acercamiento al entorno profesional/laboral. En la primera edición se contó con la colaboración de Google, y en la segunda con la Unidad de Igualdad de la UMA para asuntos relacionados con la violencia de género. También las FAQs de [biblioteca](#) y [secretaría](#), realizada por el PAS de estos servicios, son dignas de tener en cuenta.

Fortalezas y logros

- Infraestructuras: La titulación cuenta con unas excelentes instalaciones, que cubren holgadamente las necesidades del grado. Las aulas se han adaptado a las nuevas necesidades del EEES, se han creado salas de trabajo en grupo en el



edificio de biblioteca y los Trabajos Fin de Grado se pueden defender en numerosas salas con diferentes capacidades y medios, que también están disponibles para la celebración de charlas y conferencias. Al encontrarse la titulación integrada en un centro en el que se imparten estudios similares, los laboratorios de instrumentación básica son muy completos y dan muy buen servicio a los estudiantes de los primeros cursos. Los laboratorios específicos (radiocomunicación, microondas, etc.) se encuentran bien dotados y actualizados gracias al esfuerzo de los Departamentos responsables, que han dedicado parte de su presupuesto a la adquisición de equipos para suplir de esa forma las limitaciones presupuestarias de la Universidad.

- Orientación: Se ha incrementado notablemente el número de actividades de orientación académica y profesional que se ofrece a los alumnos a nivel de centro. En este sentido, se valora especialmente el plan de acción tutorial y el foro de empresas respectivamente.

Debilidades y decisiones de mejora adoptadas

- Una titulación tecnológica como esta requiere sin duda una continua actualización de los recursos materiales docentes. Si bien los disponibles se han mostrado como suficientes hasta ahora, existen diversos planes de actualización para el momento que la disponibilidad presupuestaria lo permita.
- La asignatura pendiente en todas las actividades de orientación es, sin duda, conseguir una mayor participación del alumnado. En este sentido son continuas las innovaciones que vamos introduciendo en la publicidad e incentivación de esas actividades.

Evidencias imprescindibles

Las evidencias están disponibles en la [Sala Virtual Moodle creada ex-profeso](#) para la acreditación del título accediendo como **Usuario DNI:** **Clave:** .

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. Actividades formativas:

La variedad de las actividades formativas posibilita al profesorado adaptar la metodología docente a las características de su asignatura y en última instancia, como se verá en el siguiente apartado, evaluar el progreso del aprendizaje del estudiante.

Atendiendo al carácter u orientación, las asignaturas del plan de estudios del título (con excepción del Trabajo Fin de Grado) se clasifican en cuatro tipos según la importancia que se le dé a los aspectos teóricos y conceptuales o los prácticos e instrumentales: a) Asignatura teórico-conceptual (TC) b) Asignatura práctico-instrumental (PI) c) Asignatura mixta (MX) d) Asignaturas que empleen metodologías de los tipos PI y MX. De acuerdo a la [Memoria de Verificación](#) (según el plan marcado por el Consejo de Gobierno de la UMA), éstas seguirán una metodología y distribución definida por las actividades formativas mostradas en la Tabla VI.1 (esta distribución no deberá considerarse necesariamente rígida). La relación detallada de [las actividades formativas](#) de cada una de las más de cuarenta asignaturas del título se encuentran recogidas en las guías docentes, a las que se puede acceder desde [la página web de la titulación](#). Adicionalmente, para la mayoría de las asignaturas, los profesores incorporan en su página web del [CampusVirtual](#) información precisa para su completo

desarrollo. En este informe se ha optado por enumerar y presentar las peculiaridades de las principales actividades formativas que, de acuerdo a la Tabla VI. 2 para el presente curso y en lógica consonancia con la Tabla VI.1, presentan un mayor peso específico en la titulación:

a.- Lección magistral (AP1.1). Destaca su presencia clave en la totalidad de las asignaturas. En el proceso de enseñanza es fundamental la figura de un profesor que recopile, sintetice, presente, explique y resuelva dudas basándose en su experiencia.

b.- Resolución de problemas (presenciales en el aula AP2.1 o no presenciales ANP2.1). La capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos en el análisis y resolución de problemas de ingeniería se desarrolla con esta actividad en más del 90% de las asignaturas del título. Tras la propuesta de relaciones problemas para su resolución por los alumnos, es habitual su posterior corrección y puesta en común en clase para resolver las dudas surgidas.

c.-Actividades prácticas de laboratorio. En ingeniería es clave garantizar en el proceso de enseñanza-aprendizaje la necesaria componente de experimentalidad en las asignaturas del título. Con la excepción de las asignaturas teórico-conceptuales, concentradas fundamentalmente en primer curso, la mayoría de las asignaturas del grado, consideradas de tipo mixto o instrumental, deben garantizar al menos un 20 % de sus horas presenciales a actividades de este tipo (AP3.1 y AP3.5). En muchas de estas últimas se completan estas actividades no presencialmente con la realización de diseños (ANP2.3) y la posterior elaboración de memorias (ANP4.2).

d.- Estudio personal del alumno (ANP6.1). La mayoría de las asignaturas marcan explícitamente la necesidad del estudio personal del alumno de ingeniería para completar la adquisición de competencias y objetivos del título. Especialmente desde el primer curso, el profesorado incide en el aspecto clave de esta actividad para adquirir hábitos de estudio que posibiliten superar con éxito las exigencias de un grado en ingeniería como éste y poder sacar el máximo partido, desde las dudas que puedan surgir, a las seis horas que por semana dedica el profesorado de esta titulación a tutorías presenciales con sus alumnos.

El buen nivel alcanzado en los indicadores de satisfacción de los alumnos con las actividades formativas, según se muestra en el posterior apartado de "Fortalezas y logros", demuestra el esfuerzo realizado en estos años por los profesores implicados y por los Departamentos y Dirección de la Escuela para implementar adecuadamente en este nuevo escenario del Espacio Europeo de Educación Superior las actividades formativas contempladas. De este modo, el conjunto de actividades formativas implementadas contribuye a la consecución de las competencias y objetivos del título.

		TC	PI	MX	PI y MX	TFG-E	
AP1 Actividades expositivas	AP1.1. Lección magistral AP1.2. Conferencia AP1.4. Exposiciones por parte del alumnado AP1.5. Otras	40	25	25	30	10	Leyenda: 1. Actividades: AP: Actividad Presencial. ANP: Actividad No Presencial. AEP: Actividad de Evaluación Presencial. AENP: Actividad de Evaluación No Presencial. 2. Tipo de Asignatura: TC: Teórico-Conceptual. PI: Práctico Instrumental. MX: Mixta. TFG-E: Trabajo Fin de Grado. Notas: - Todas las cantidades expresadas están en horas. - La relación de asignaturas y su tipología están descritas en la Memoria de Verificación.
AP2 Actividades prácticas en aula docente	AP2.1. Resolución de problemas AP2.6. Otras	20	15	10	12,5		
AP3 Actividades prácticas en instalaciones específicas	AP3.1. Prácticas en laboratorio AP3.5. Prácticas en talleres (diseño, construcción, reparación, etc.) AP3.6. Otras	0	20	25	17,5	0	
ANP2 Actividades prácticas	ANP2.1. Resolución de problemas ANP2.3. Realización de diseños ANP2.4. Proyectos ANP2.5. Otras	25	35	30	33	260	
ANP4 Actividades de elaboración de documentos	ANP4.2. Elaboración de memorias ANP4.7. Otras	0	10	5	7	0	
ANP6 Estudio personal	ANP6.1 Estudio personal	50	30	40	35	0	
AEP1 Actividades de evaluación del estudiante	AEP1.4. Examen parcial AEP1.5. Examen final AEP1.8. Otras	5	10	5	7	2	
AENP1 Actividades de evaluación del estudiante	AENP1.1. Pruebas online AENP1.4. Otras	10	5	10	8	28	

Tabla VI.1. Actividades formativas y actividades de evaluación en función del tipo de asignatura



Actividades presenciales		Actividades no presenciales	
AP1.1. Actividad expositiva por lección magistral	100 %	ANP2.1 Actividad práctica por resolución de problemas	90 %
AP2.1. Actividad práctica por resolución de problemas en el aula	92.5 %	ANP2.3 Actividad práctica por realización de diseños	17.5 %
AP3.1. Actividad práctica en el laboratorio	82.5 %	ANP4.2 Actividad de elaboración de memorias	55 %
		ANP6.1. Estudio personal	95 %
		ANP3.1. Actividad de documentación /búsqueda bibliográfica	15 %
		ANP5.1 Actividades de discusión y debate	20 %

Tabla VI.2. Porcentaje de principales actividades formativas en las asignaturas del título según la descripción de sus guías docentes

VI.2. Sistemas de evaluación.

Los sistemas de evaluación deben plantearse para poder certificar correctamente la adquisición por los alumnos de las competencias del título. Por otro lado, los estudiantes deben valorar el sistema de evaluación seguido en cada caso como sensato y justo, de acuerdo a unos criterios claramente definidos por el profesor para la determinación de la calificación final de la asignatura al principio de su impartición. También aquí es de destacar, por lo tanto, la importancia de las guías docentes que, atentamente coordinadas por los departamentos y la dirección del centro, deben detallar dicho procedimiento de evaluación. Tal y como se indica en la [memoria de verificación](#), la evaluación del aprendizaje del estudiante se repartirá en una evaluación final y continua:

- Evaluación final: Consistente en un examen final escrito teórico y/o práctico con un peso en la calificación final fijada por la Memoria Verificación en función del tipo de asignatura. Así, este porcentaje será del 70% al 80% para asignaturas de tipo teórico-conceptual (TC), reduciéndose esta horquilla al 65%-75% para asignaturas de tipo mixto (MX) y al 60-70% para asignaturas práctico-instrumentales (PI).

- Evaluación continua. Es obligatoria en todas las asignaturas del plan de estudios, completando el porcentaje de evaluación final anteriormente comentado hasta alcanzar el 100% del total. Esta evaluación continua valorará las actividades formativas desarrolladas en cada asignatura por los alumnos según los criterios indicados por el profesor previamente en su guía docente

La anterior descripción general del sistema de evaluación puede verse matizada en las [guías docentes](#) por algunas particularidades que se resumen a continuación:

-Se explicita en las guías docentes si se establece un mecanismo de evaluación específico y flexible para los estudiantes a tiempo parcial oficialmente reconocidos.

-Se especifica claramente el procedimiento de evaluación de todas las convocatorias, tanto ordinarias como extraordinarias. De esta forma, atendiendo además a una recomendación del Defensor Universitario de la UMA, se puede posibilitar que un alumno opte a la máxima calificación (10 puntos) en todas las convocatorias. Por este motivo muchos profesores incluyen, sobre todo en la segunda convocatoria ordinaria y extraordinaria, la posibilidad de evaluar los contenidos de la evaluación continua y recuperar así lo perdido. Para una mejor coordinación, el centro trabajará en elaborar un informe de consulta a este respecto dentro del plan de acción de mejora [AM04-2015/16](#).

VI.3. Información sobre las calificaciones

A continuación se realiza un análisis sobre las calificaciones del título por curso académico y por cada uno de los cuatro cursos del grado. El detalle de las calificaciones de sus más de cuarenta asignaturas se puede consultar en la evidencias del título. El histórico, desglosado en datos porcentuales por curso académico, se muestra en la Figura VI.1. Se observa que, desde la implantación del título, el porcentaje de suspensos se ha reducido gradualmente desde el 34% inicial hasta el actual 19%. Esta acusada reducción se explica en tanto que los mayores índices de fracaso en este grado de ingeniería se producen en los dos primeros cursos. Efectivamente, en el curso 2010-11 sólo se impartió el primer curso, siendo necesario esperar al curso 2013-14 para la implantación completa del título y esperar así unos valores más correctos y estables. De este modo puede concluirse que casi un tercio de las asignaturas se superan con una calificación de notable o superior lo que, junto con otros indicadores que se mostrarán en el apartado de "Fortalezas y logros", es un buen indicador de la correcta adquisición de las competencias del grado por los alumnos.

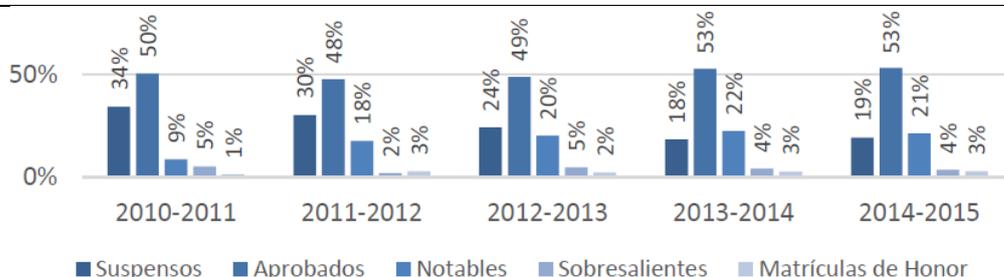


Figura VI.1 Histórico de calificaciones de la titulación por curso académico

La dificultad que supone la superación de las asignaturas en los dos primeros cursos del grado se manifiesta atendiendo en la Figura VI.2 a la distribución porcentual de calificaciones por curso en el pasado año 2014-15. Hay que esperar a la mayor especialización del título impartida en tercer y cuarto curso para observar que un tercio de los alumnos y más de la mitad, respectivamente, logran superar las asignaturas con una calificación de notable o superior. Esta tendencia se mantiene para el Trabajo Fin de Grado (TFG), si se amplía el análisis al histórico de calificaciones de los (hasta ahora) 45 egresados se obtienen: 13.5% de Aprobados, 33.5% de Notables, 31% de Sobresalientes, 22% de Matrículas de Honor.

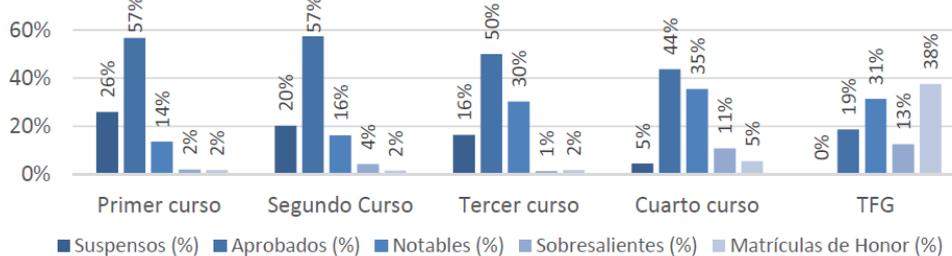


Figura VI.2. Distribución porcentual de calificaciones por curso del título (2014-15)

Fortalezas y logros

- Para resaltar las fortalezas y logros de este criterio se muestra en la Tabla VI.3 la evolución de los indicadores más representativos asociados a las actividades formativas y sistemas de evaluación. Se detallan además otros resultados de especial interés de la Encuesta de Opinión del Alumnado sobre la Actuación Docente del Profesorado (realizados por Centro de Andalucía de Prospectiva, CAP) de los que se obtiene información para los anteriores indicadores. Salvo puntuales variaciones, los anteriores indicadores de satisfacción muestran una tendencia ascendente que puede interpretarse como resultado de la aplicación continua de acciones de mejora, coordinación y el esfuerzo de los profesores en la mejora de su práctica docente. De este modo, ya se alcanza en su práctica totalidad una calificación notable (una puntuación superior a 3.7 sobre 5).
- La evolución de los indicadores de rendimiento muestra también cuantitativamente la adecuación de las actividades formativas para la adquisición de competencias por los alumnos. Así, ya en el curso 14-15 se alcanzó una tasa eficiencia del 90.26% (IN05) y abandono del 31.58% (IN04), próximas a las que el título se comprometió en la Memoria de Verificación (70% para el IN05 y 30% para el IN04). Más aún, si no se tienen en cuenta como abandonos los cambios de titulación producidos en los dos primeros cursos comunes a los grados del Centro, se obtiene una tasa de abandono corregida (INE05) de tan sólo el 4.44%. Sin embargo, aunque hayan mejorado con la implantación del título, frente a una tasa de éxito (IN28) de 69% para el curso pasado, la tasa de rendimiento (IN27) alcanza aún un bajo 46.6%.
- En este criterio se ha mostrado información adicional al analizar en el punto VI.3 las calificaciones por año y curso. Se aprecia tras impartirse todos los cursos una estabilización en las asignaturas del título. Finalmente, a juzgar por el análisis



de las calificaciones, se observa que un elevado porcentaje de los alumnos demuestran en los últimos cursos de especialización un alto nivel en las competencias adquiridas, lo que identificamos como una fortaleza adicional del título.

Satisfacción actividades formativas (1-5)						Satisfacción sistemas de evaluación (1-5)					
	2010 -11	2011 -12	2012 -13	2013 -14	2014 -15		2010 -11	2011 -12	2012 -13	2013 -14	2014 -15
IN26 - Grado de cumplimiento de la planificación	3.92	3.88	4.04	4	3.94	IN29 - Satisfacción del alumnado con los sistemas de evaluación	3.75	3.78	3.81	3.81	3.68
IN49 - Nivel de satisfacción del alumnado con respecto a la actividad docente	3.79	3.75	3.91	3.92	3.87	CAP-7. Se ajusta a los sistemas de evaluación especificados en la guía docente/programa de la asignatura	4.06	4.06	4.31	4.2	4.15
CAP-22. Las actividades desarrolladas (teóricas, prácticas, de trabajo individual, en grupo...) están contribuyendo a alcanzar los objetivos de la asignatura	3.61	3.72	3.85	3.92	3.76	CAP-21. Los criterios y sistemas de evaluación establecidos los considero adecuados para valorar mi aprendizaje	3.64	3.81	3.83	3.83	3.7

Tabla VI.3 Indicadores de satisfacción asociados a las actividades formativas y sistemas de evaluación

Debilidades y decisiones de mejora adoptadas

- Como ha quedado puesto de manifiesto en el análisis anterior, son los primeros cursos del grado los que presentan un mayor índice de abandono y baja tasa de rendimiento y éxito. La reciente puesta en marcha de las siguientes acciones, que se mantendrán en el próximo curso 15/16, se espera que cambie esta tendencia:
 - El plan de acción tutorial ([AM09-2015/16](#)), para que alumnos veteranos y profesores proporcionen una orientación cercana a los estudiantes de primer curso en los ámbitos académico, administrativo y social-profesional.
 - Curso 0 de matemáticas ([AM10-2015/16](#)), que ofrece un repaso condensado de las habilidades matemáticas que los alumnos deberían traer de bachiller para hacer más suave la transición al primer año de ingeniería.
 - Diseño de un plan de acción para mejorar los resultados en las asignaturas de Programación I y II primer curso, que restaban eficacia en la adquisición de competencias transversales claves para asignaturas del título posteriores. Se recabó informes del profesorado del título para posibilitar una coordinación vertical y valorar en adelante la eficacia de acciones planteadas.
- Las guías docentes deben seguir describiendo fielmente a los estudiantes los objetivos, características y mecanismos de evaluación de las asignaturas del grado. Éstas son además un instrumento imprescindible para facilitar coordinación, debiendo asegurar el correcto reparto y nivel exigido de las competencias y resultados de aprendizaje del título. Para posibilitar el necesario proceso de revisión y mejora continuo se mantiene, como en cursos anteriores, acciones para su mejora por parte de Comisión Académica de título como [AMGST01-2015/16](#). A este respecto, es clave la reedición de cursos como el de "Diseño de Guías Docentes" dentro del Programa de Formación al PDI impulsados por los miembros del equipo directivo del centro desde la acción de mejora [AM04-2015/16](#).

Evidencias imprescindibles

Las evidencias están disponibles en la [Sala Virtual Moodle creada ex-profeso](#) para la acreditación del título accediendo como **Usuario DNI:** **Clave:** .

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 de los alumnos

En la Tabla VII.1 se muestra la evolución de los indicadores de satisfacción específicos de este grado y su comparación, con los datos disponibles, con la media de los grados de ingeniería impartidos en el Centro, del Área de “Ingeniería y Arquitectura” y de la UMA. Estos indicadores, extraídos de la herramienta [Isotools](#), provienen tanto de las encuestas del SGC (indicadores IN19, IN24, IN58 e IN61) como de las encuestas realizadas por el CAP (IN29 e IN49). El indicador IN38: “Satisfacción con las prácticas externas” no se ha incluido puesto que este título no tiene prácticas externas.

INDICADOR	2010/ 2011	2011/ 2012	2012/ 2013	2013/ 2014	2014/ 2015	Media Grados ETSIT 2015	Media Área ING/ARQ 2014	Media UMA 2014
IN19 - Nivel de satisfacción de los estudiantes con el proceso de selección, admisión y matriculación	3.68	3.79	3.97	3.35	3.36	3.54	3.22	3.11
IN24 - Nivel de satisfacción de los estudiantes con las actividades de orientación	1	2.13	2.46	3.15	3.45	3.5	3.08	3.25
IN29 - Satisfacción del alumnado con los sistemas de evaluación	3.75	3.78	3.81	3.81	3.68	3.82	--	--
IN41 - Nivel de satisfacción de los usuarios con respecto a la gestión de expedientes y tramitación de títulos	3	2.57	2.36	5	--	--	3.46	2.78
IN49 - Nivel de satisfacción del alumnado con respecto a la actividad docente	3.79	3.75	3.91	3.92	3.87	3.95	--	3.89
IN58 - Satisfacción de los grupos de interés con respecto a los recursos materiales	3.4	3.16	3.32	3.51	3.94	3.79	3.50	3.31
IN61 - Nivel de satisfacción de los usuarios de los servicios	-	3.61	3.78	3.88	3.98	3.91	3.75	3.55

Tabla VII.1. Evolución de los indicadores de satisfacción de estudiantes del grado (escala de 1-5).

IN19 - Nivel de satisfacción de los estudiantes con el proceso de selección, admisión y matriculación. Aquí se combina la valoración de la normativa de selección y admisión de estudiantes por un lado, que depende de instituciones por encima del Centro, con el proceso de matriculación dependiente de Secretaría del Centro, por otro. Su valor supera ligeramente la media del Área y de la universidad, quedando sólo por debajo de la media de los grados del centro (lo que es difícil de explicar cuando la normativa y secretaría del Centro es común a todos ellos).

IN24 - Nivel de satisfacción de los estudiantes con las actividades de orientación. La importante mejora que se aprecia en los dos últimos años muestra una buena valoración del estudiante por las acciones de mejora que se han puesto en marcha en estos años, como el Plan de Acción Tutorial (que implica a alumnos de nuevo ingreso y a veteranos voluntarios), las actividades de acogida en primer curso, las actividades de difusión y soporte desde la Coordinación del Grado y de su TFG, la actividad desde la Subdirección de Estudiantes y la colaboración general del resto de profesores. Cabe señalar que este indicador se sitúa para el grado por encima del Área.

IN29 - Satisfacción del alumnado con los sistemas de evaluación. Se observa una valoración notable y sostenida desde la impartición del título. Este indicador se ha analizado en el anterior Criterio, mostrando la adecuación de los sistemas de evaluación para la valoración de las competencias adquiridas en base a las actividades formativas desarrolladas. El ligero descenso en el curso 14/15, de apenas 13 centésimas respecto al curso anterior, parece deberse a una ligera oscilación más que un cambio de tendencia. No obstante, se prestará atención a su evolución en próximos cursos.

IN41 - Nivel de satisfacción de los usuarios con respecto a la gestión de expedientes y tramitación de títulos. No se dispone de datos para este indicador en el pasado curso académico. En cualquier caso presentó una máxima calificación de 5 en el curso 13/14.

IN49 - Nivel de satisfacción del alumnado con respecto a la actividad docente. Este indicador, particularmente importante al valorar la actividad docente del profesorado, se mantiene en torno a una media de 3,9 en los tres últimos cursos académicos. Es un buen valor, próximo la media de los grados que se imparten en el centro y la media de la universidad. Este indicador puede completarse valorando la evolución en la Tabla VII.2 de otros indicadores relevantes de las encuestas del CAP del que procede. Se observa que, en general, los indicadores han evolucionado al alza con el asentamiento y rodaje de las asignaturas hasta la implantación completa del título. Se alcanzan así unos valores cercanos a la media de los grados del centro y de la universidad en su conjunto.

IN58 - Satisfacción de los grupos de interés con respecto a los recursos materiales (aulas, talleres, laboratorios y espacios de docencia). Este indicador muestra una importante mejora en los últimos años, hasta alcanzar en este pasado curso un 3,94 (por encima de su Área y de la Universidad). A buen seguro responde a las acciones de mejora realizadas a nivel de centro para adaptar las infraestructuras (aulas y laboratorios) a las necesidades del Grado.

IN61 - Nivel de satisfacción de los usuarios de los servicios. Se calcula a partir de la encuesta a los alumnos del SGC sobre los servicios que ofrece el PAS (secretaría, biblioteca, conserjería y aula de informática), además de los servicios de cafetería, reprografía y limpieza. Por tanto, es transversal del Centro y no específica del título. No obstante, se aprecia una evolución ascendente en los últimos cursos hasta llegar a un buen 3,98 y, en cualquier caso, una mejor valoración que la media de Área y de universidad.

	Grado en Ing. De Sistemas de Telecomunicación					Centro ETSIT 2014-15	UMA 2014-15
	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15		
1 El profesor informa sobre los distintos aspectos de la guía docente o programa de la asignatura (objetivos, actividades, contenidos, metodología, bibliografía, evaluación)	3.91	3.9	4.02	4.07	4.03	4.11	4.04
6 Se han coordinado las actividades teóricas y prácticas previstas	3.96	4.05	4.23	4.29	4.12	4.25	4.11
7 Se ajusta a los sistemas de evaluación especificados en la guía docente/programa de la asignatura	4.06	4.06	4.31	4.2	4.15	4.25	4.16
9 El/la profesor/a organiza bien las actividades que se realizan en clase	3.77	3.8	3.89	3.95	3.88	3.96	3,93
21 Los criterios y sistemas de evaluación establecidos los considero adecuados para valorar mi aprendizaje	3.64	3.81	3.83	3.83	3.7	3.88	3.83
22 Las actividades desarrolladas (teóricas, prácticas, de trabajo individual, en grupo...) están contribuyendo a alcanzar los objetivos de la asignatura	3.61	3.72	3.85	3.92	3.76	3.9	3.87

Tabla VII.2. Evolución de indicadores de interés extraídos para las asignaturas del título de la Encuesta de Opinión del Alumnado sobre la Actuación Docente del Profesorado (realizados por Centro de Andaluz de Prospectiva, CAP)

-Valoración de la satisfacción del equipo docente

El cuestionario de satisfacción del SGC a los profesores del título (mostrado para el curso 14/15 en la Tabla VII.3) fue respondido por 21 de un total de 57 profesores (37%) y muestra valores elevados de satisfacción con el Plan de Estudios, mecanismos de coordinación horizontal y vertical, la cualificación de profesores del título o con las materias que imparten. Si bien, en estos aspectos, su satisfacción está por encima de la media de los grados del Centro, expresan una mayor insatisfacción por la dedicación de los estudiantes y su uso de las tutorías, pese a los continuos llamamientos que a este respecto realizan periódicamente. Por lo que se refiere a la insatisfacción por el perfil de los estudiantes de nuevo ingreso, a buen seguro que la creciente demanda de la titulación (indicador IN22_1) permitirá incrementar paulatinamente la nota

de entrada de los alumnos de nuevo ingreso y contribuir a la mejora de la tasa de eficiencia y de abandono del grado (indicadores éstos que serán analizados a continuación).

Destacar asimismo los buenos indicadores relativos al porcentaje de profesorado del centro que participa en actividades de formación (IN54. 40.95%), muy por encima del 22.34% de promedio de la UMA, y su alto grado de satisfacción con la formación recibida (IN55- 8.76 en una escala del 1/10).

	Grado en Ing. de Sistemas de Telecomunicación	Media Grados ETSIT
Plan de Estudios	3.8	3.81
Coordinación horizontal de las materias	3.74	3.53
Coordinación vertical de las materias	3.68	3.52
Cualificación de los profesores de la titulación	4.6	4.45
Satisfacción con las materias que imparte en la titulación	4.24	4.19
Ratio alumnos/profesor	3.9	3.69
Perfil de los estudiantes que ingresan	3.00	3.09
Dedicación de los estudiantes	2.71	2.85
Uso/aprovechamiento de tutorías por el alumnado	2.19	2.23

Tabla VII.3. Cuestionario de satisfacción en el curso 14/15 del profesorado del título por el SGC (valoración en escala 1-5)

-Valoración de la satisfacción del personal de administración y servicios (PAS)

Los únicos disponibles al respecto de este colectivo en el Centro son los buenos indicadores relativos al porcentaje del PAS que participa en actividades de formación (IN56. 81.48%) y su grado de satisfacción con la formación recibida (IN57- 8.39 en una escala del 1/10). Los Servicios Generales de la Universidad de Málaga, durante el curso 2015/16, van a medir la satisfacción del PAS a través de una encuesta de clima laboral, que se realizará periódicamente. Además, se ha previsto medir la **satisfacción de los empleadores** durante este curso. Hasta que estos resultados no se trasladen a los responsables de los títulos, no podrá realizarse el necesario análisis y toma de decisiones.

VII.2 Indicadores de demanda

La Tabla VII.4 y la Figura VII.1 muestran porcentualmente (respecto a las plazas ofertadas) y cuantitativamente, respectivamente, la evolución de los indicadores de demanda en cada curso académico. Se muestra a continuación una breve valoración de estos indicadores:

IN20 - Grado de cobertura de las plazas ofertadas. Este indicador continúa aumentando desde la implantación del grado. Cumpliéndose el objetivo de completar en los dos últimos cursos la totalidad de las plazas ofertadas. Es de destacar en este sentido la notable apertura internacional del título (indicador propio INE01), que alcanzó un 14.35 % de matriculados extranjeros en el Curso 14/15.

IN22 - Demanda de la titulación (para nuevos ingresos). Este indicador está desglosado en tres partes. La más relevante es la primera, que muestra el porcentaje de demanda de las plazas ofertadas en primera opción (es decir, candidatos más vocacionales). Como se aprecia en los datos y en la figura, esta demanda muestra un sólido crecimiento. En concreto, en el curso 14/15, 108 alumnos solicitaron en primera opción una de las 65 plazas ofertadas (166,15% de demanda), muy superior a la media de los grados del centro. Debe advertirse que el perfil de estos alumnos de nuevo ingreso puede verse condicionado porque una parte de éstos pueden provenir de otras titulaciones del Centro, con los que comparten asignaturas básicas, ya que el precio de la primera matriculación en la de destino es muy inferior al de una segunda en la titulación de procedencia. Esto podría alterar, como a continuación se comentará, la tasa de abandono o de graduación.

INDICADOR	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15	Media Grados ETSIT 2015
IN20 -Grado de cobertura de las plazas ofertadas(%)	50	77.14	91.43	109.23	100	99.45
IN22_1 - Demanda de la titulación en 1ª opción (%)	31.43	77.14	104.29	116.92	166.15	115.59
IN22_2 - Demanda de la titulación en 2ª opción (%)	70	110	127.14	135.38	173.85	98.41
IN22_3 - Demanda de la titulación en 3ª y sucesivas opciones (%)	267.14	452.86	527.14	540	612.31	511.68
INE01. Apertura internacional del título (porcentaje de matriculados extranjeros) (%)	-	-	16.08	18.29	14.35	7.87

Tabla VII.4. Evolución de los indicadores de demanda.

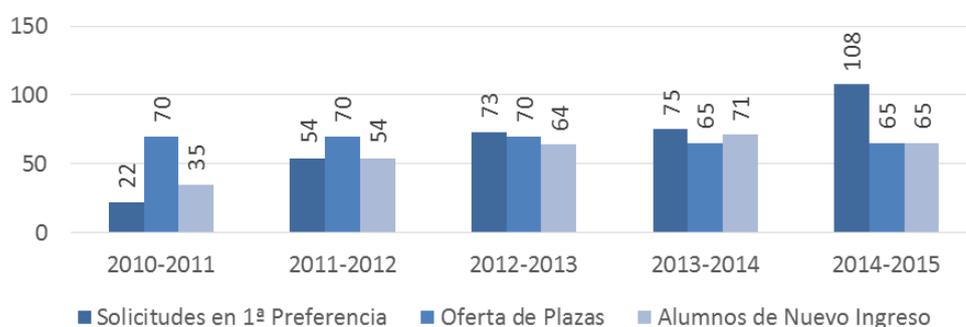


Figura VII.1. Evolución de la demanda según preferencia, oferta de plaza y alumnos de nuevo ingreso.

VII.3. Indicadores de rendimiento

La Tabla VII.5 muestra la evolución de los indicadores de rendimiento, incluidos los propuestos por la comisión CURSA, de los últimos cinco cursos académicos. Los datos del curso 14/15 son provisionales, habrá que esperar a que finalice el curso para cerrar algunas de estas tasas. Se resume a continuación la valoración de estos indicadores:

INDICADOR	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	Media Grados ETSIT 2015	Media Área ING/ARQ 2015	Media UMA 2015
IN03 - Tasa de graduación (%)	-	-	-	-	10	14.36	11.81	40.34
IN04 - Tasa de abandono (%)	-	-	23.44	40	31.58	41.78	29.29	17.59
INE05. Tasa de abandono del centro, no debida a cambios entre titulaciones (%)	-	-	-	35.74	4.44	19.98	-	-
IN05 - Tasa de eficiencia (%)	-	-	-	93.02	90.26	94.68	92.92	91.19
IN27 - Tasa de rendimiento (%)	26.26	31.04	43.9	51.08	46.65	51.1	56.13	74.76
IN28 - Tasa de éxito (%)	49.03	53.79	63.44	70.78	69	71.69	74.54	85.82
IN08 - Duración media de estudios	-	-	-	-	4.8 años	4.46	4.45	4.35

Tabla VII.5. Evolución de los indicadores de rendimiento

IN03 - Tasa de graduación CURSA. Este indicador se calcula como el porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios o en un año más en relación con su cohorte de entrada. Este pasado curso 14/15 es el primero en el que se ha podido calcular una muy baja tasa de graduación (del 10%), aunque similar en todo caso a las obtenidas, también por primera vez, en los grados del centro y del Área. A buen seguro se ha visto influenciado



por la dificultad de ir a curso por año en una ingeniería (como señala el indicador IN08) y la singularidad de los Trabajos Fin de Grado, abordados en ocasiones como una “última asignatura”. Aunque ciertamente es menor de la prevista en la memoria de verificación (30%), un correcto análisis requerirá atender a su evolución en cursos sucesivos puesto que, vistos el resto de indicadores, todo parece apuntar a que mejorará en los próximos años.

IN04 - Tasa de abandono CURSA. Este indicador muestra, para el curso 14/15, el porcentaje de los alumnos que entraron en la cohorte del curso 2012-13 y que no se han matriculado en los dos cursos siguientes. Muestra un valor (31,58%), inferior al del curso anterior y muy próximo al 30% fijado como objetivo en la memoria de verificación. Esta tasa de abandono se sitúa muy por encima de la media de la universidad aunque es muy cercano a la media de estudios técnicos, propios de la rama de Ingeniería y Arquitectura. Esto es así porque en los estudios de ingeniería, sobre todo en los primeros años, los alumnos no siempre están dispuestos a intensificar su necesario estudio personal, superando malos hábitos de estudios y deficiencias en su formación físico-matemática. Además, es importante destacar que este indicador se ve distorsionado por “falsos abandonos”, es decir, alumnos que simplemente cambian a otra titulación especialista del mismo Centro (con las mismas asignaturas en 1º y 2º curso según establece la orden CIN/352/2009 que las define), principalmente impulsados por el alto coste de las segundas matriculaciones. Por ello, hace dos cursos el SGC de la escuela empezó a medir con el indicador propio INE05 la tasa de abandono corregida, esto es, descontando a los alumnos que cambian de titulación sin abandonar el Centro. Con esta corrección, el curso pasado este indicador mejoró significativamente hasta un reducido 4.44 %.

IN05 - Tasa de eficiencia CURSA responde a la relación porcentual entre el número total de créditos del plan de estudios a los que debieron haberse matriculado a lo largo de sus estudios el conjunto de graduados de un determinado año académico y el número total de créditos en los que realmente han tenido que matricularse. Con los primeros egresados, los datos disponibles para el curso 14/15 muestran una tasa superior al 90%, cumpliendo el criterio del 70% de la memoria de verificación. En todo caso, y al igual que con el indicador IN03, deberá atenderse a su evolución en próximos cursos para realizar un análisis objetivo.

IN27 - Tasa de rendimiento CURSA. Muestra el porcentaje de créditos aprobados respecto a matriculados.

IN28 - Tasa de éxito. Muestra el porcentaje de créditos aprobados respecto a presentados.

Ambos indicadores presentan una clara tendencia de mejora hasta encontrarse en los dos últimos cursos, tras la implantación completa del título, en valores cercanos a los del centro y del Área. En su comparación con las medias en el curso 12/13 de los títulos de grado de Andalucía (IN27 – 74.61%, IN28- 84.68%) y del Sistema Universitario Español (IN27- 75,99%, IN28- 86.53%), se observa como estos indicadores se ven lastrados en estos estudios de ingeniería por el elevado número de abandonos y por los mayores índices de fracaso en primer y segundo curso (véase apartado VI.3). Ciertamente, son manifiestas las carencias formativas y de hábitos de estudio de buena parte de nuestros estudiantes de nuevo ingreso, debidas, a buen seguro y pese la notable demanda del título, a una reducida nota de acceso. Esto es así pese a los esfuerzos citados en el apartado posterior “Debilidades y fortalezas” en solventar las carencias formativas de nuestros estudiantes. Para sustentar este argumento, se muestra en la Figura VII.2 un análisis del histórico de la nota de acceso de estudiantes de nuevo ingreso. Se observa aquí la importancia del indicador de demanda IN22_1, puesto que su aumento el último curso 14/15 ha logrado revertir el hecho de que hasta entonces más de la mitad de los alumnos (63% en el curso 12/13 y 51% en el curso 13/14) presentaban una nota de acceso al título inferior a 7/14 (equivalente a menos de un 5 en una escala de 10). En cualquier caso, en este histórico, el porcentaje de alumnos notables, con una nota de acceso igual o superior a 10/14 (equivalente aproximadamente a más de un siete en una escala de 10), no ha logrado superar claramente aún el 10%.

IN08 – Duración media de los estudios. De este indicador se dispone por primera vez de un valor de 4.8 años para el curso 14/15, lo que muestra que los primeros graduados han finalizado sus estudios en poco más de los cuatro años programados en el plan de estudios. Teniendo en consideración que el número de egresados es todavía muy bajo, no es un número muy representativo y deberá atenderse para su análisis a su evolución en próximos cursos. En cualquier caso, teniendo en cuenta que más del 50% de los alumnos de nuevo ingreso de los cursos 2012-13 y 2013-14 tenían una nota de

ingreso inferior a 7/14 (equivalente a menos de 5/10), no es de esperar mejoras a corto plazo. En este sentido, dentro de la acción de mejora del título [AMGST03-2015/16](#) se pretende completar un estudio y análisis entre los egresados atendiendo a sus calificaciones de acceso a la titulación y evolución de sus estudios en el centro.

Estos indicadores, como se muestra en las evidencias del título, se asemejan a las correspondientes [tasa cursa](#) de similares grados de ingeniería de universidades españolas. Es especialmente interesante la comparativa con el muy valorado grado equivalente de la Universidad Politécnica de Cataluña (por ej. está posicionada en primer lugar en el [ranking](#) de este grado por el periódico “El Mundo”). Todos nuestros indicadores de rendimiento, con excepción de la tasa de graduación (en cualquier caso inferior para ambos al 15% para el único dato disponible) y tasa de rendimiento, mejoran o presentan variaciones relativas menores del 10%.

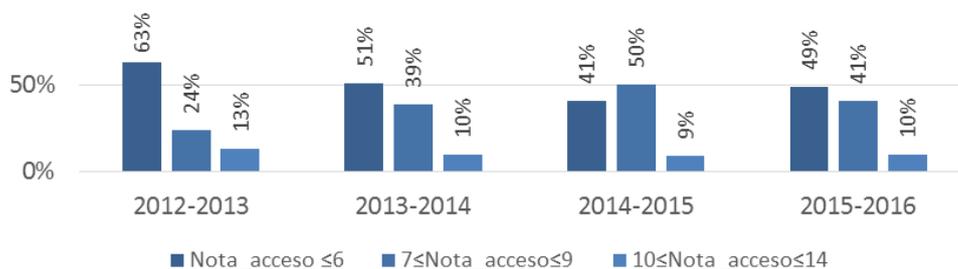


Figura VII.2. Histórico de la nota de acceso de estudiantes de nuevo ingreso al título (rango 0-14)

La Figura VII.3 muestra la evolución del número de egresados por curso académico. Los anteriores al curso 13/14 corresponden a alumnos provenientes de las extintas ingenierías que realizaron la adaptación al grado, por lo que no son demasiado relevantes en este análisis. Si bien para estos dos últimos cursos el número de egresados es todavía bajo, en consonancia lógica con el indicador IN03, se espera que siga creciendo en el futuro con la implantación completa del título.

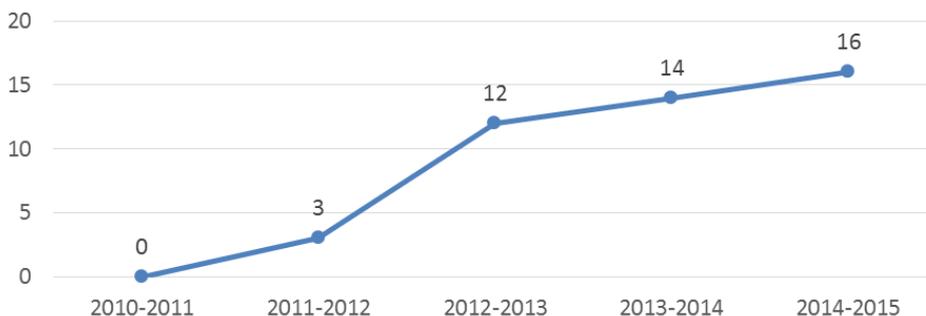


Figura VII.3. Número de egresados por curso académico. Nota: Los datos del curso 2014-15 son todavía provisionales

VII.4 Inserción laboral

Aunque la UMA tiene planteado realizar estudios de inserción laboral de egresados, hasta el momento sólo se dispone para esta titulación del indicador IN36 (Inserción en el tejido socioeconómico de los egresados), que arroja por primera vez para este último curso académico una tasa del 50% (esto es, 50 % de paro). Para obtener una mayor información el SGC ha realizado una completa [encuesta a los egresados](#) (al poder disponer ya de un espacio muestral mayor). Sus resultados se encuentran recogidos en las evidencias del título, mostrándose en la Figura VII.4 la información más relevante. Del total de 45 egresados han contestado 22 (un 49%), los cuales terminaron en su gran mayoría, el 70%, en el año 2014 o 2015. Destaca el hecho de que en tan corto plazo el 81% de los encuestados indique haber trabajado en algún momento y, de ellos, el 83 % lo haya hecho en el área de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC). En

este sentido, al 86% les ha servido de utilidad en el desempeño de su trabajo algunos o muchos de los conocimientos adquiridos en el grado. Actualmente trabaja el 59 % (próximo al indicador IN36), sólo uno por cuanto propia (autónomo o emprendedor) y el resto por cuenta ajena, el 14% se encuentra ampliando estudios y el 27% restante buscando empleo.

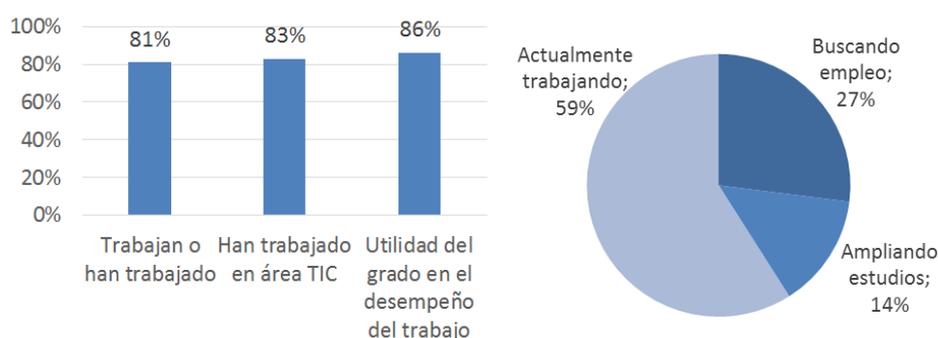


Figura VII.4. Resumen de los resultados de la encuesta a estudiantes egresados (2015)

VII.5 Indicadores de Centro:

Muchos de los indicadores de Centro ya han sido analizados en este autoinforme, como por ejemplo los relacionados con las acciones de mejora (IN02 e IN16, en el Criterio II) , los relativos al profesorado (IN54 e IN55, en el Criterio IV) o la satisfacción del PAS (IN56 e IN57 en este mismo Criterio). Por este motivo se ha decidido no repetir en este punto el análisis de estos indicadores y reunir en un único [documento](#) toda esta información, que se encuentra disponible como evidencia en la Sala de Acreditación del Grado.

VII.6 Sostenibilidad

A lo largo de este autoinforme del título se ha justificado el cumplimiento de la mayoría de los criterios, sustentados por los indicadores y evidencias analizados. Por supuesto que hay aún aspectos por mejorar, dentro del necesario proceso de análisis y mejora continua de la calidad, del que poco a poco va adquiriendo conciencia y responsabilidad todo nuestro personal. Destacaremos aquí el de ser un Grado ya reconocido en el panorama nacional, con un continuo crecimiento de demanda de plazas. Sus egresados son bien valorados lo que permite que desde el año pasado, incluso en esta etapa de recesión económica, cerca del 80% de los recientemente egresados hayan encontrado trabajo y valoren en un 86% la utilidad de las competencias adquiridas. A buen seguro esto es debido a que es impartido por profesionales en una escuela de referencia a nivel nacional e internacional, la ETSI de Telecomunicación de la UMA, que ha contribuido decisivamente al desarrollo del Parque Tecnológico de Andalucía y la consolidación de empresas punteras en las TIC. No en vano, desde 1988 y durante 25 años formó a excelentes profesionales en la Ingeniería de Telecomunicación y desde 1995 a Ingenieros Técnicos de Telecomunicación en un amplio catálogo de especialidades, incluida la de Sistemas de Telecomunicación precursora de este Grado. Junto a experiencia y calidad de sus recursos humanos, el grado tiene a su disposición recursos materiales adecuados y específicos fruto del interés y esfuerzo continuo de la Escuela y Departamentos implicados. Finalmente, pero no menos importante, tanto la valoración del alumnado como el profesorado con el desarrollo del título es satisfactoria. En base a lo anterior, creemos por lo tanto que este título merece seguir formando parte de la oferta de títulos de grado de la Universidad de Málaga.

Fortalezas y logros

- Casi todos los indicadores muestran tendencias positivas en el desarrollo de la implantación del título. Destacar un indicador clave para la sostenibilidad del título, como es la creciente demanda de las plazas ofertadas, puesto que muestra que se cubre una necesidad formativa demandada por la sociedad y permite mejorar el perfil de ingreso de los



estudiantes.

- Se ha alcanzado una buena valoración de los estudiantes de la actividad docente y alta satisfacción con la planificación, desarrollo y sistema de evaluación de las enseñanzas.
- Un buen indicador es la significativa participación del profesorado en actividades de formación, su satisfacción con la coordinación existente de las materias, el plan de estudios y las materias que imparten en el título.
- Este Grado ha sido considerado entre los mejores cinco grados en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación en todas las [ediciones del reconocido ranking del diario "El Mundo"](#) (cuarta posición para este curso 15/16). Esto confiere un valor añadido a las acciones de difusión para mostrar la calidad del título.

Debilidades y decisiones de mejora adoptadas

- Se debe seguir trabajando en reducir la tasa de abandono (IN04), pese a que el curso pasado se haya aproximado al 30% fijado en la memoria de verificación y que la tasa de abandono corregida (INE05) arroje un reducido valor del 4.44%. Este abandono, responsable de una baja tasa de eficiencia (IN05), se produce en su mayor parte en alumnos de primer curso y se incrementa puntualmente por sus cambios de titulación para sortear el encarecimiento de las segundas matriculaciones. Se deberá seguir incidiendo en las acciones puestas en marcha recientemente para ellos y comentadas en el anterior Criterio VI (plan acción tutorial, curso 0, etc.).
- En el curso 13/14 se plantearon acciones de mejora ([AM04 2013/14](#)) para aumentar el porcentaje de participación en la encuesta de alumnos del SGC del que se obtienen indicadores relevantes como el IN19, IN24, IN58 e IN61. De este modo, de una tasa de participación en el curso 12/13 del 21,99%, prácticamente ha pasado a duplicarse en los dos últimos cursos, alcanzando en los cursos 13/14 y 14/15 un 45,5% y 39,11 % respectivamente.

Indicadores indispensables

Las evidencias están disponibles en la [Sala Virtual Moodle creada ex-profeso](#) para la acreditación del título accediendo como **Usuario DNI:** **Clave:** .