

## Informe final para la renovación de la acreditación del Graduado o Graduada en Ingeniería de la Energía por la Universidad de Sevilla y Universidad de Málaga

### 1. DATOS DEL TÍTULO

ID Ministerio	2502583
Denominación del Título	Graduado o Graduada en Ingeniería de la Energía
Universidad	Universidad de Sevilla
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial (Universidad de Málaga)
Rama de Conocimiento	Ingeniería y Arquitectura
Universidad/es Participante/s	Universidad de Málaga

### 2. ÁMBITO NORMATIVO

La renovación de la acreditación se tramita de conformidad con el procedimiento previsto con el art. 27.bis del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. La evaluación se ha llevado a cabo de acuerdo con los criterios y directrices para el Aseguramiento de la Calidad en el Espacio Europeo de Educación Superior (ESG) establecidos en la Guía para la renovación de la acreditación de los títulos universitarios de grado y máster de la Dirección de Evaluación y Acreditación de la Agencia Andaluza del Conocimiento.

La Agencia Andaluza del Conocimiento, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 16/2007, de 3 de diciembre, tiene atribuidas las competencias de evaluación y acreditación de las actividades universitarias.

La Comisión de renovación de la acreditación, designada por la Dirección de Evaluación y Acreditación de la Agencia Andaluza del Conocimiento, es la competente para efectuar la evaluación de la solicitud de la renovación de la acreditación de los títulos oficiales presentada por la Universidad. El presente informe es emitido por dicha comisión formada por expertos en la materia que actúan en régimen de independencia y autonomía.

### 3. CONTENIDO DE LA EVALUACIÓN

En este informe la Comisión realiza las siguientes valoraciones:

- Primero: Certifica y **constata** el cumplimiento de los criterios conforme a lo establecido en la Guía para la renovación de la acreditación de los títulos universitarios de grado y máster de Andalucía, de la Dirección de Evaluación y Acreditación, de la Agencia Andaluza del Conocimiento, diciembre 2014.
- Segundo: Realiza **recomendaciones y recomendaciones de especial seguimiento**, esto conlleva un plan de mejora cuya realización será objeto de comprobación a lo largo del seguimiento.
- Tercero: Especifica las **modificaciones** señaladas en el informe provisional que no han sido resueltas de forma

Código Seguro de verificación:7thqJwkW5QBNRM6w9QQnVA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Francisco Gracia Navarro - Director de Evaluación y Acreditación	FECHA	19/07/2017	
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	7thqJwkW5QBNRM6w9QQnVA==	PÁGINA	1/12



7thqJwkW5QBNRM6w9QQnVA==

satisfactoria y que motivan, en su caso, el informe desfavorable.

## MOTIVACIÓN

### 3.0. INTRODUCCIÓN

La Comisión de Renovación de la Acreditación a la vista del Autoinforme de Acreditación presentado por la Universidad de Sevilla, de las evaluaciones de dicho autoinforme, de las evidencias presentadas por la Universidad solicitante y de las aclaraciones y respuestas obtenidas de las personas comparecientes en la visita de acreditación, emitió el Informe Provisional de renovación de la acreditación que contenía modificaciones y recomendaciones en diversos criterios. Presentadas las alegaciones en tiempo y forma por la Universidad, la Comisión de renovación de la acreditación ha analizado dichas alegaciones y emite este Informe Final de evaluación.

### 3.1. INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE

#### *Se alcanza*

La Universidad de Sevilla (US) informa de manera completa y pública sobre el Grado en Ingeniería de la Energía. A la web del Grado se puede acceder desde la web de la US, que dispone de un enlace a la información disponible del Título en la web de la UMA. También se accede desde la página del Campus de Excelencia Internacional Andalucía Tech que enlaza directamente a la información del Grado en los dos Centros en los que se imparte. Destaca la apuesta de la web de Andalucía Tech por la internacionalización. El enlace a la web California-Spain Campus se valora como un punto fuerte, con presencia destacada en el desplegable de estudiantes a prácticas en empresas.

La Información Pública Disponible (IPD) de la titulación está actualizada y presenta una estructura bien organizada que permite encontrar la información más relevante de forma rápida y sencilla. Ambas Universidades ofrecen en sus webs respectivas, con un acceso único o diferenciado directo, información completa sobre los respectivos programas formativos, competencias, normas de acceso y permanencia, reconocimiento y transferencia de créditos, estructura y composición de las comisiones responsables de la gestión del Título, horarios y calendarios. Así mismo, la información es bastante completa con relación al Sistema de Garantía de Calidad, con acceso a la Memoria Verificada, resultados del Título (tasas de abandono, eficiencia, rendimiento y éxito), Autoinformes e Informes de seguimiento. En las páginas web del Título en ambas sedes hay enlaces a las diferentes normativas y reglamentos.

Las dos Universidades disponen de procedimientos de actualización de la IPD y de aplicaciones informáticas para la gestión de las Guías docentes que facilitan su actualización y su publicación con un formato uniforme. Están disponibles los Programas docentes (US) o Guías docentes (UMA) actualizados de las asignaturas, con indicación de los contenidos, las competencias, los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación, además del profesorado. Se ha atendido y resuelto la modificación del informe provisional relacionada con la información publicada de las Menciones que se imparten en cada Universidad.

Atendiendo a la recomendación del Informe Provisional, la Universidad ha revisado algunos enlaces a los contenidos del Plan de Estudios en la web de la UMA. Se ha comprobado que ya funcionan correctamente, por lo que esta recomendación no figura en este Informe Final.

Código Seguro de verificación:7thqJwkW5QBNRM6w9QQnVA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Francisco Gracia Navarro - Director de Evaluación y Acreditación	FECHA	19/07/2017
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	2/12



7thqJwkW5QBNRM6w9QQnVA==

Se realizan actividades de difusión del Grado y Jornadas de ámbito nacional e internacional para estudiantes de nuevo ingreso: Programa TOURS de la US y Destino UMA, cuya información está disponible en la web de cada Universidad. En los Centros donde se imparte el Grado también hay enlace a las actividades de orientación, formación y asesoramiento para la inserción laboral dirigidas a los estudiantes.

La US aporta información del grado de satisfacción de los grupos de interés con la IPD. La valoración del PAS es alta pero en el caso de los estudiantes y del PDI, a pesar de haber mejorado desde la implantación, sigue siendo baja (5,6 sobre 10). La UMA no aporta información del grado de satisfacción de los grupos de interés con la IPD y propone como acción de mejora la inclusión de un ítem en las encuestas para la medida de este indicador. Aunque la acción de mejora propuesta se valora positivamente, se mantiene la recomendación del informe provisional hasta su completa resolución.

Se concluye que las Universidades de Sevilla y de Málaga y las Escuelas donde se imparte el Grado ponen a disposición de todos los grupos de interés información objetiva y suficiente sobre las características de la Titulación y sobre los mecanismos y procedimientos de gestión de la calidad, de acuerdo a lo establecido en la Memoria verificada. Se resalta el esfuerzo de los responsables por difundir el Título a nivel nacional e internacional.

**Recomendaciones:**

RECOMENDACIÓN 1.- Se recomienda medir la satisfacción de los grupos de interés con la Información Pública Disponible en la UMA.

**3.2. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD**

**No se alcanza**


Las dos Universidades que imparten el Título aplican sus propios SGC que están implantados con todos los procedimientos desplegados y operativos. El Título se desarrolla con las Comisiones de Garantía de Calidad de cada universidad y las Comisiones de Seguimiento de Planes de Estudio, con evidencias de su funcionamiento subordinado.

Se aportan evidencias de la coordinación de las CGCT de ambas Universidades. El órgano encargado del seguimiento de los Títulos Conjuntos entre la Universidad de Sevilla y la Universidad de Málaga es una Comisión Mixta, creada en virtud del Acuerdo Marco de Colaboración entre ambas Universidades. Dicha comisión se encarga de establecer el Sistema de Garantía de Calidad de cada uno de los Títulos Conjuntos, realizando, en su caso, las modificaciones oportunas para adaptarlos al contexto. Se indica que las reuniones de las comisiones consumen mucho tiempo si se analizan desde el enfoque del Centro, no del Título, ya que en la ETSI concurren varios Grados y Másteres, lo que hace que sea excesivo el tiempo dedicado por los componentes de las comisiones a las reuniones y a otras tareas de control. En este sentido, se plantea conveniente examinar la manera de hacer operativo el SGC con una menor carga de tiempo de gestión de los miembros de las comisiones.

Se han desplegado todos los procedimientos que contempla la Memoria Verificada, algunos son competencia de los Centros y otros de las Universidades. Los más recientes son los correspondientes a Inserción Laboral, Movilidad y Prácticas en Empresas.

Se valoran como acertadas las certificaciones de calidad obtenidas por la ETSI-US y de la ETSII-UMA de diversas entidades en relación con la acreditación de la calidad del Título.

Código Seguro de verificación:7thqJwkW5QBNRM6w9QQnVA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Francisco Gracia Navarro - Director de Evaluación y Acreditación	FECHA	19/07/2017
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	3/12
 7thqJwkW5QBNRM6w9QQnVA==			

Así mismo, se destaca el uso y la aplicabilidad de las plataformas ISOTools en la UMA y LOGROS en la US como gestores documentales de la información generada por el SGC ya que permiten mantener actualizada la información para supervisar y garantizar el desarrollo del Título conforme a lo especificado en la Memoria Verificada. Estas herramientas han sido de gran utilidad para la consulta de las evidencias durante el proceso de evaluación de la solicitud de Renovación de la Acreditación.

No obstante, puesto que los SGC de la UMA y de la US no son idénticos, se constata como debilidad que el Título no posee un único SGC lo que se considera requisito imprescindible para los Títulos Conjuntos. Al aplicar cada Centro al Título sus propios procedimientos hay dificultades para unificar la medida de los indicadores y obtener resultados comparables en las dos sedes. Los responsables del Título como respuesta a la modificación del Informe Provisional, indican que están trabajando en la elaboración de un único Sistema de Garantía de Calidad aplicable a todos los Títulos Conjuntos de Andalucía-Tech. Aunque se valora positivamente la respuesta dada, el cumplimiento del compromiso de las Universidades debe ser objeto de seguimiento en el futuro, por lo que esta modificación se mantiene como recomendación de especial seguimiento hasta su completa resolución.

La titulación está sometida a un proceso de seguimiento continuo. Las dos Universidades cuentan con Planes de Mejora revisados y actualizados, coherentes con el análisis de las fortalezas y debilidades detectadas en la revisión de los resultados de los procedimientos del SGC realizada durante la implantación del Grado. Se detallan y cuantifican los logros de los objetivos planificados cada curso. También se valoran las Memorias Anuales de la ETSI, que incluyen análisis comparativos de los resultados de los Grados impartidos en el mismo Centro.

Las recomendaciones de los informes de verificación y seguimiento se tienen en cuenta y se concretan en las acciones de mejora. Se han hecho algunos cambios en la programación y en el orden de impartición de algunas asignaturas, que se valoran justificados siempre que se tramiten como modificaciones aquellos que afecten a la información publicada en la Memoria Verificada, en particular, los cambios en las plazas ofertadas, las asignaturas optativas, los criterios de evaluación y el nivel de inglés.

Con relación a la recomendación del Informe Provisional de aportar los indicadores de satisfacción de egresados y empleadores, así como los estudios de ocupación e inserción laboral de los egresados, la Universidad de Sevilla indica que dichos estudios los lleva a cabo el Laboratorio Ocupacional y adjunta el informe de resultados del año 2016 que incluye resultados globales de la Universidad pero no de cada titulación. En la Universidad de Málaga el estudio lo realiza el Servicio de Empleabilidad y Emprendimiento cuyo último informe disponible corresponde al curso 2013/14, no habiendo aún egresados de este Grado. La UMA propone una acción de mejora encaminada a la obtención de los resultados de satisfacción e inserción laboral con indicación de responsables y fecha de finalización en diciembre de 2018. La recomendación del Informe Provisional se considera atendida pero no resuelta y, aunque la acción propuesta de mejora se valora positivamente, se mantiene la recomendación hasta su completa resolución.

Se concluye que los Centros donde se imparte el Título disponen de un SGC formalmente establecido e implementado que asegura la mejora continua y permite obtener información que posteriormente se utiliza en la toma de decisiones y en el diseño de acciones de mejora. Los procedimientos se aplican y los resultados se analizan, llevando a los Responsables del Título a la toma de decisiones contempladas en los Planes de Mejora y en las Memorias Anuales publicadas. No obstante, al ser un Título Conjunto se debe adoptar un único SGC de manera que se apliquen los mismos procedimientos de recogida de información y de medida de los indicadores de satisfacción en las dos sedes del Título. Así pues, la Comisión Mixta y las Comisiones de Garantía de Calidad de los dos Centros deben articular los procedimientos necesarios para tender a la uniformidad en la medida de los indicadores de satisfacción.

**Recomendaciones:**

Código Seguro de verificación:7thqJwkW5QBNRM6w9QQnVA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Francisco Gracia Navarro - Director de Evaluación y Acreditación	FECHA	19/07/2017
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	4/12



7thqJwkW5QBNRM6w9QQnVA==

RECOMENDACIÓN 2.- Se recomienda aportar los estudios de satisfacción de egresados y empleadores, así como los indicadores sobre la tasa de ocupación y adecuación de la inserción laboral de los egresados.

**Recomendaciones de especial seguimiento:**

RECOMENDACIÓN DE ESPECIAL SEGUIMIENTO 1.- Se debe adoptar un único SGC de manera que se apliquen los mismos procedimientos de recogida de información y de medida de los indicadores de satisfacción en las dos sedes del Título.

### 3.3. DISEÑO, ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA FORMATIVO

**No se alcanza**

Se analizan los principales cambios y modificaciones del Plan de Estudios en relación a la Memoria de Verificación. En algunos casos, las modificaciones se suscitan por adaptaciones normativas o corrección de errores originales de la memoria y, en otros, por aspectos de fondo del programa formativo: corrección del nivel de acreditación de idiomas, establecimiento de créditos mínimos, requisitos de acceso y admisión, asignación de algunas competencias, inclusión de asignaturas optativas cursadas en movilidad, aumento de la oferta de optativas, etc. Estas modificaciones, según la valoración de los Servicios de Ordenación Académica de la US, se consideran no sustanciales, por lo que no se han tramitado como tales. Sin embargo, las modificaciones que afectan a la oferta de nuevas optativas y al nivel de inglés, las que numeran 4 y de 5 a 8 en el autoinforme, deben ser incorporadas a la Memoria del Título. La Universidad acepta la modificación del Informe Provisional y se compromete a tramitar la solicitud de modificación y actualización de la Memoria de Verificación en el plazo de modificaciones establecido por la Comisión Académica del Consejo Andaluz de Universidades. Aunque la respuesta se considera satisfactoria, se mantiene como recomendación de especial seguimiento hasta su completa resolución.

Se hace una valoración del grado de cumplimiento de las acciones de mejora planificadas para mejorar las debilidades detectadas con relación a la formación del profesorado (becas para movilidad y proyectos de innovación docente), y a la unificación de las plataformas virtuales de las dos sedes del Título. Las acciones de mejora se incorporan a la programación de actividades formativas.

Se han implantado todas las normativas relacionadas con la planificación de las enseñanzas y el funcionamiento de la Titulación (Normativas de Acceso, Permanencia de Estudiantes, Reconocimiento y Transferencia de Créditos, Trabajos Fin de Grado, Prácticas Externas). Todas son accesibles a los grupos de interés.

Los Programas docentes (US) o Guías docentes (UMA) están publicados en la Web del Grado en cada centro. Las metodologías docentes y los sistemas de evaluación están orientados a la consecución de las competencias y objetivos de la Titulación y se ajustan a lo establecido en la Memoria Verificada. Se comprueba que las Guías se revisan anualmente en las dos universidades, que están elaboradas utilizando criterios coherentes y, en general, todas tienen el mismo formato en la misma sede, pero con algunas diferencias en los contenidos, metodologías y criterios de evaluación de una misma asignatura en las dos sedes, especialmente en lo que se refiere al número de exámenes y al peso de cada actividad evaluada.

Las diferencias en los criterios de evaluación son aún mayores en los procedimientos de evaluación de la asignatura Prácticas Externas: en la US la calificación es APTO o NO APTO basándose en el informe del alumno y en la valoración del tutor de la empresa; mientras que en la UMA la calificación es numérica en base a las entrevistas con el alumno durante la realización de las prácticas (10%), al informe del tutor en la empresa (20%), a la memoria presentada (50%) y a la exposición individual y debate (20%).

Código Seguro de verificación:7thqJwkW5QBNRM6w9QQnVA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Francisco Gracia Navarro - Director de Evaluación y Acreditación	FECHA	19/07/2017
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	5/12



7thqJwkW5QBNRM6w9QQnVA==

Así pues, se debe emprender una revisión de las Guías o Proyectos docentes para unificar los contenidos, las metodologías docentes y los criterios de evaluación de una misma asignatura en las dos sedes. Como respuesta a la modificación del informe provisional, planteada en este sentido, los Coordinadores del Grado proponen como acción de mejora la revisión y actualización de los programas y guías docentes de todas las asignaturas con el fin de detectar y corregir las deficiencias observadas. En el caso concreto de la asignatura Prácticas Externas, se indica que la Universidad de Sevilla ha adoptado un sistema de calificación numérica equivalente al de la Universidad de Málaga que se ajusta al real Decreto 1125/2003 y a lo establecido en la Memoria Verificada. Aunque las acciones propuestas para atender esta modificación se valoran positivamente, se mantiene como recomendación de especial seguimiento hasta su completa resolución.

Con relación a la recomendación del Informe Provisional de aumentar la oferta de las Prácticas Externas e intensificar las acciones de difusión de las competencias del Título entre las empresas del sector en ambas universidades, se acepta la respuesta de la Universidad responsable del Título y se considera adecuada la acción de mejora propuesta para resolverla. Así mismo, se valora positivamente la ayuda económica concedida por la US para la difusión de las atribuciones y competencias que adquieren los estudiantes de los grados de Andalucía-Tech, tanto a las empresas con convenio de prácticas como a aquellas que aún desconocen la posibilidad de ofertarlas. Aunque las acciones de mejora propuestas se valoran positivamente, se mantiene la recomendación para que sea objeto de seguimiento en futuros autoinformes.

Se concluye que el diseño del Título está actualizado y se revisa incorporando acciones de mejora. La implantación del Título se ha realizado en buena medida de acuerdo con lo establecido en la Memoria Verificada y en los informes de verificación y de seguimiento. Se han hecho adaptaciones y actualizaciones que, en general, se consideran adecuadas, por lo que se constata que el programa formativo se ha perfeccionado desde su implantación. No obstante, hay varios aspectos a los que debe prestar atención para el cumplimiento de este criterio.

**Recomendaciones:**

RECOMENDACIÓN 3.- Se recomienda aumentar la oferta de las Prácticas Externas e intensificar las acciones de difusión de las competencias del Título entre las empresas del sector en ambas Universidades.

**Recomendaciones de especial seguimiento:**

RECOMENDACIÓN DE ESPECIAL SEGUIMIENTO 2.- Se debe tramitar la solicitud de Modificación del Título para incorporar a la Memoria Verificada los cambios realizados en las plazas ofertadas, las asignaturas optativas, los criterios de evaluación y el nivel de inglés, en cuanto finalice el proceso de Acreditación.


RECOMENDACIÓN DE ESPECIAL SEGUIMIENTO 3.- Se deben revisar y unificar las metodologías docentes y los criterios de evaluación de una misma asignatura en las dos sedes de Título. En particular, en la US se debe revisar y corregir la calificación APTO o NO APTO de la asignatura optativa Prácticas Externas ajustando los criterios de evaluación a lo indicado en la Memoria Verificada.

**3.4. PROFESORADO**

**Se alcanza**

La plantilla docente ha evolucionado favorablemente desde la implantación del grado y se considera adecuada para cubrir las necesidades de carga docente y asegurar la adquisición de las competencias por parte del alumnado.

Código Seguro de verificación: 7thqJwkW5QBNRM6w9QQnVA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Francisco Gracia Navarro - Director de Evaluación y Acreditación		FECHA	19/07/2017
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	7thqJwkW5QBNRM6w9QQnVA==	PÁGINA	6/12
				
7thqJwkW5QBNRM6w9QQnVA==				

En la US se mantiene el profesorado inicialmente previsto en la Memoria Verificada y aumenta su cualificación. El 70% del profesorado es permanente (principalmente CU y TU) y ha aumentado el número de doctores (76% del total) y de sexenios reconocidos. La experiencia docente, investigadora y/o profesional es adecuada a las características del Grado.

La evolución temporal de la plantilla docente de la UMA también se considera positiva en cuanto al aumento del profesorado con dedicación permanente y del número de doctores. No obstante, los cambios producidos en el último curso no son favorables por la disminución del PDI (de 75 a 68) y de su cualificación académica (quinquenios y sexenios reconocidos), que se justifica por cambios de la dedicación del profesorado que también imparte docencia en otros títulos.

La participación del profesorado en cursos de formación es baja y se ha propuesto como acción de mejora ofertar cursos más interesantes. Con relación a la participación en Proyectos de Innovación Docente se valora positivamente la creación de una herramienta para la coordinación de los contenidos de las asignaturas del Título.

El grado de satisfacción del alumnado con la actuación docente ha mejorado desde la implantación del Grado, alcanzando valores medio-altos (3,88 en US y 3,74 en UMA, sobre 5).

La asignación de tutores y de estudiantes a los TFGs se rige por las normativas desarrolladas en los Centros de la UMA y de la US para los Grados que imparten y toda la documentación referente al TFG se encuentra a disposición de todos los grupos de interés. En la US la asignación se realiza mediante una herramienta informática propia que permite una gestión desacoplada entre alumnos y profesores: la oferta de TFG se publica, los alumnos indican sus preferencias y el profesor elige. El perfil del profesorado que supervisa los TFG es adecuado (CU, TU y CD). En la UMA los profesores más implicados son los TU y, aunque la normativa ofrece suficientes garantías a los estudiantes para poder tener un TFG y un tutor, la asignación en la mayoría de los casos se realiza por mutuo acuerdo entre los estudiantes y los profesores-tutores.

Existe una normativa en cada Universidad que define el perfil del profesorado que supervisa las Prácticas Externas (PE). Se indican debilidades con relación a la baja implicación de los profesores en la tutorización y a la escasa oferta de PE para los alumnos de esta titulación, y se proponen acciones de mejora.

Cada Universidad dispone de procedimientos de coordinación horizontal y vertical. Se indican las comisiones responsables de la coordinación: en la US la Comisión de Garantía de Calidad del Título (CGCT) y los Coordinadores de Curso; en la UMA la Comisión de Ordenación Académica (COA) de la Escuela y el Equipo de Coordinación del Grado (EC). Se describen las actividades de coordinación realizadas.

También es de destacar la coordinación entre las dos sedes para el seguimiento de los Títulos Conjuntos (una reunión anual) y la creación de aulas virtuales en la plataforma de la UMA para la coordinación de las asignaturas (con reuniones cuatrimestrales).

No obstante, hay consignadas debilidades de coordinación con relación a solapamientos de los contenidos de las asignaturas y a la desvinculación de las PE de las titulaciones para las que se han propuesto acciones de mejora. La Universidad de Sevilla, responsable del Título, indica que la recomendación realizada en el informe provisional a este respecto ha sido atendida y resuelta, puesto que se han publicado las actas en la página del Título en la web de la ETSI. Sin embargo, no se ha podido comprobar ya que el enlace suministrado no funciona y se mantiene la recomendación.

Se valora positivamente el desarrollo en la UMA, a través de un Proyecto de Innovación, de una herramienta para informar de solapamientos y lagunas en los contenidos de las asignaturas.

Código Seguro de verificación:7thqJwkW5QBNRM6w9QQnVA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Francisco Gracia Navarro - Director de Evaluación y Acreditación	FECHA	19/07/2017
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	7/12



7thqJwkW5QBNRM6w9QQnVA==

**Recomendaciones:**

RECOMENDACIÓN 4.- Se recomienda justificar las actividades de coordinación mediante la redacción de actas y relaciones de acuerdos accesibles a todos los profesores y estudiantes implicados, a fin de que sea realmente efectiva la coordinación, con acciones de seguimiento y calendarios de cumplimiento de acuerdos.

**3.5. INFRAESTRUCTURAS, SERVICIOS Y DOTACIÓN DE RECURSOS**

**Se alcanza**

Los dos Centros donde se imparte el Título cuentan con un elevado número de laboratorios adecuados para la docencia de este grado dado su carácter práctico.

La US hace una descripción detallada las infraestructuras de la ETSI-SE (Biblioteca, Centro de Cálculo con certificado AENOR, Laboratorios, etc.) y se consideran adecuadas para la docencia del Título. Así mismo, dispone de suficiente personal de apoyo en los laboratorios. Se indican las mejoras realizadas desde la implantación (nuevas aulas, renovación de equipos informáticos, de instalaciones, de la plataforma virtual), ampliación del fondo bibliográfico, entre otros.

La UMA hace una descripción de la planificación de los recursos, de la distribución de las aulas y laboratorios, compartidos por todos los grados que se imparten en la Escuela, y de las mejoras que se han realizado: aulas más grandes y aulas de informática, laboratorio de energías renovables, nave taller y renovación de los sistemas informáticos.

Se aporta información sobre la adecuación de los recursos humanos, específicamente del Personal de Administración y Servicios que ha aumentado y mejorado su formación. El PAS es común a todas las titulaciones que imparten los dos sedes del Título y se considera adecuado para garantizar el correcto funcionamiento de los servicios.


En la visita a los Centros se constató el nivel de las infraestructuras y de los recursos disponibles, en relación a lo indicado en la Memoria Verificada. El grado de satisfacción de los estudiantes con las infraestructuras es medio-alto (7/10 en US y 3,8/5 en UMA).

Ambas Universidades disponen de un servicio de orientación académica y profesional. No obstante, los estudiantes utilizan y valoran poco estos servicios, que funcionan con normalidad.

La US organiza numerosas actividades, todas bien documentadas:

- Antes de iniciar los estudios: el Salón de Estudiantes, los ciclos de Mesas Redondas, las Jornadas de Puertas Abiertas, entre otros.
- Durante los estudios: Curso de orientación al estudio y desarrollo de competencias informáticas e informacionales, Jornadas de acogida, Programas de alumnos mentores, información sobre prácticas en empresas, movilidad nacional e internacional, etc.
- Al final de los estudios: cursos para la orientación a la búsqueda de empleo, talleres para mejorar las competencias transversales, etc.
- Dispone de un Servicio de Relaciones Exteriores que gestiona la movilidad y las PE; de una Agencia de Colocación; y organiza anualmente Ferias de Empleo.
- Como actividades específicas del Grado, la US cita 8 conferencias impartidas en el curso 2015-16 por profesores internacionales.

Código Seguro de verificación:7thqJwkW5QBNRM6w9QQnVA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Francisco Gracia Navarro - Director de Evaluación y Acreditación	FECHA	19/07/2017
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	8/12
 7thqJwkW5QBNRM6w9QQnVA==			



En la UMA se organizan menos actividades de orientación que en la US. En la web del Título para esta sede no hay enlace a un Plan de Acción Tutorial. Para aumentar el nivel de satisfacción del alumnado con estos servicios en esta sede se han incrementado las acciones de orientación con visitas a centros tecnológicos e instalaciones reales que han sido muy bien acogidas por el alumnado.

### 3.6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

#### *Se alcanza parcialmente*

En general, los sistemas de evaluación permiten valorar de forma adecuada la adquisición de las competencias previstas y se corresponden con lo establecido en la Memoria Verificada. Con respecto a los criterios de evaluación específicos para cada asignatura, en la mayoría de los casos están descritos en detalle. No obstante, como se indicó en el criterio 3, los Programas Docentes de algunas asignaturas deben ser revisados con respecto a los procedimientos de evaluación.

Con relación a la evolución de los resultados del aprendizaje, el autoinforme hace un análisis de las calificaciones globales y por asignaturas. Los resultados son bastante satisfactorios, excepto en algunas asignaturas de los primeros cursos que registran valores altos de Suspenso y No Presentados. Para estos casos las Comisiones correspondientes han analizado con el profesorado las causas y propuesto medidas de mejora. En ambos Centros los TFGs obtienen calificaciones satisfactorias.

No obstante, no se comparan los resultados por asignaturas en las dos sedes del Título, ni se analizan las diferencias que son muy notables en algunas asignaturas. El análisis comparativo permitiría detectar desequilibrios y planificar acciones de mejora. La Universidad acepta esta recomendación del informe provisional y propone como acción de mejora la realización de reuniones de coordinación con los profesores para analizar las causas y la comparación de los resultados durante el próximo curso académico, siendo responsable de dicha acción el Coordinador del Grado. Aunque la acción de mejora propuesta se valora positivamente, se mantiene la recomendación hasta su completa resolución.

#### **Recomendaciones:**

RECOMENDACIÓN 5.- Se recomienda realizar el análisis de la evolución temporal de las tasas por asignaturas y comparar los resultados en los dos Centros para identificar áreas de mejora.

### 3.7. INDICADORES DE SATISFACCIÓN Y RENDIMIENTO

#### *Se alcanza*

Se presentan los resultados de las encuestas de satisfacción con el programa formativo y se analizan de forma cronológica. Se tienen en cuenta los siguientes colectivos: alumnado, profesorado y PAS. No se tienen valoraciones de los egresados, ni de los empleadores, se indica que no hay una muestra representativa ya que aún no han transcurrido dos años desde la primera promoción de egresados.

Con relación al grado de satisfacción con el Plan de Estudios, en el caso del alumnado los valores se mantienen bastantes estables en ambas Universidades (3,45 sobre 5 en la UMA y 6,2 sobre 10 en US), siendo similares los resultados a otros títulos de la Universidad de Málaga. El nivel de satisfacción del PDI presenta una evolución positiva en los dos Centros. La satisfacción del PAS es alta en la US y no se mide en la UMA.

En general, la valoración de la satisfacción global con el Título ha evolucionado favorablemente, sin duda

Código Seguro de verificación:7thqJwkW5QBNRM6w9QQnVA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Francisco Gracia Navarro - Director de Evaluación y Acreditación	FECHA	19/07/2017
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	9/12



7thqJwkW5QBNRM6w9QQnVA==

influenciada por las acciones de mejora que se han desplegado en cada curso desde su implantación.

La satisfacción del alumnado con la actividad docente del profesorado presenta una tendencia creciente en ambos Centros (3,9 en US y 3,74 en UMA), que se interpreta como el resultado de la mejora continua de los programas formativos por los mecanismos de coordinación, control y supervisión llevados a cabo.

En la US la satisfacción del alumnado con la oferta de Prácticas Externas es baja (inferior de 3,5 sobre 10). En general, el colectivo de estudiantes se siente excluido por la publicación de las PE vinculadas a una titulación y consideran que la oferta es escasa para este Grado. La US no aporta resultados de la satisfacción del alumnado con los tutores las PE. En la UMA el grado de satisfacción fue de 3,25 (sobre 5) en el curso 2014/15, al mismo nivel que la media de las titulaciones de la UMA (3,29). No obstante, se detecta que no hay uniformidad en la medida de la satisfacción con las PE en ambos Centros y no queda claro si los datos aportados son para este Grado o para todos los títulos impartidos en cada Centro.

Durante la visita, en las entrevistas con egresados y empleadores, se constató que debido a que es un Título de nueva implantación, el perfil de la titulación es poco conocido, por lo que se considera necesario intensificar las acciones de difusión de las competencias del Título entre las empresas del sector. A este punto hace referencia la recomendación 3 sobre las prácticas del criterio 3.

En la US a pesar de las numerosas actividades de orientación, la satisfacción de los estudiantes con los procedimientos de orientación y acogida es relativamente baja (5/10). En la UMA aportan datos de satisfacción con la participación y la orientación recibida, con una mejora de la valoración desde la implantación, pero es inferior a otras titulaciones del Centro.

La evolución de los indicadores de rendimiento es satisfactoria, con tasas de eficiencia muy altas (96,6%), superiores al 70% indicado en la Memoria Verificada. La tasa de rendimiento también se mantiene en valores superiores al 60% previsto. En general, las tasas de eficiencia, rendimiento y éxito presentan una evolución temporal favorable, excepto en el último curso que en la UMA han disminuido. En respuesta a la recomendación del Informe Provisional, la UMA propone como acción de mejora la realización de reuniones de coordinación con los profesores para analizar las causas de la disminución de las tasas y la evolución de los resultados durante el próximo curso académico, siendo responsable de dicha acción el Coordinador del Grado. Aunque la acción de mejora propuesta se valora positivamente, se mantiene la recomendación hasta su completa resolución.

La tasa de abandono se cumple en la UMA y no en la USE, aunque la media de esta tasa en las dos sedes está dentro del máximo establecido y es inferior a la media de la rama de Ingeniería y Arquitectura. Sin embargo, en el autoinforme no se analiza la tasa de graduación, inferior al 55% previsto en la Memoria Verificada.

La demanda del Título es alta, cubriéndose la mayoría de las plazas con alumnado que elige la titulación en primera opción.

No se aportan datos de los indicadores sobre la tasa de inserción laboral de los egresados. A este punto hace referencia la recomendación 2 del criterio 2.

Con relación a este criterio se considera que los indicadores relativos al perfil de los estudiantes de nuevo ingreso, y los indicadores de satisfacción y de rendimiento académicos muestran una tendencia positiva desde la implantación del Grado y, en general, se encuentran en el rango de valores previsto en la Memoria Verificada del Título, aunque las tasas de abandono y de graduación, y las Prácticas Externas tienen margen de mejora.

La sostenibilidad del Título queda justificada conforme a los tres pilares básicos analizados: profesorado, infraestructuras y rendimiento académico que, junto con demanda de la titulación, evolucionan favorablemente

Código Seguro de verificación:7thqJwkW5QBNRM6w9QQnVA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Francisco Gracia Navarro - Director de Evaluación y Acreditación	FECHA	19/07/2017
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	10/12



7thqJwkW5QBNRM6w9QQnVA==

desde la implantación del Grado.

**Recomendaciones:**

RECOMENDACIÓN 6.- Se recomienda analizar las causas de la disminución de las tasas de eficiencia, rendimiento y éxito en el último curso en la UMA.

**4. CONCLUSIONES DEL INFORME**

Atendiendo al autoinforme de renovación de la acreditación, a las evidencias analizadas, a las audiencias realizadas durante la visita a la Universidad, y transcurrido el plazo de alegaciones, la Comisión de renovación de la acreditación analizadas las alegaciones, en su caso, emite este Informe final de evaluación.

La Comisión de Renovación de la Acreditación ha constatado que el Título de Ingeniería de la Energía por la Universidad de Sevilla y Universidad de Málaga se viene desarrollando, con carácter general, de conformidad con las previsiones contenidas en la Memoria Verificada. Existen algunos ámbitos de mejora que fueron identificados en el Informe Provisional, al que la Universidad ha presentado alegaciones acompañadas con un plan de mejora con acciones que, en general, se consideran adecuadamente diseñadas.

Las recomendaciones sugeridas en este Informe Final pretenden contribuir a la revisión y optimización permanente del Título.

**1. INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE**

Recomendaciones:

RECOMENDACIÓN 1.- Se recomienda medir la satisfacción de los grupos de interés con la Información Pública Disponible en la UMA.

**2. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD**

Recomendaciones:

RECOMENDACIÓN 2.- Se recomienda aportar los estudios de satisfacción de egresados y empleadores, así como los indicadores sobre la tasa de ocupación y adecuación de la inserción laboral de los egresados.

Recomendaciones de especial seguimiento:

RECOMENDACIÓN DE ESPECIAL SEGUIMIENTO 1.- Se debe adoptar un único SGC de manera que se apliquen los mismos procedimientos de recogida de información y de medida de los indicadores de satisfacción en las dos sedes del Título.

**3. DISEÑO, ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA FORMATIVO**

Recomendaciones:

RECOMENDACIÓN 3.- Se recomienda aumentar la oferta de las Prácticas Externas e intensificar las acciones de difusión de las competencias del Título entre las empresas del sector en ambas Universidades.

Recomendaciones de especial seguimiento:

RECOMENDACIÓN DE ESPECIAL SEGUIMIENTO 2.- Se debe tramitar la solicitud de Modificación del Título para incorporar a la Memoria Verificada los cambios realizados en las plazas ofertadas, las asignaturas optativas,

Código Seguro de verificación:7thqJwkW5QBNRM6w9QQnVA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Francisco Gracia Navarro - Director de Evaluación y Acreditación	FECHA	19/07/2017
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	11/12



7thqJwkW5QBNRM6w9QQnVA==

los criterios de evaluación y el nivel de inglés, en cuanto finalice el proceso de Acreditación.

RECOMENDACIÓN DE ESPECIAL SEGUIMIENTO 3.- Se deben revisar y unificar las metodologías docentes y los criterios de evaluación de una misma asignatura en las dos sedes de Título. En particular, en la US se debe revisar y corregir la calificación APTO o NO APTO de la asignatura optativa Prácticas Externas ajustando los criterios de evaluación a lo indicado en la Memoria Verificada.

#### 4. PROFESORADO

Recomendaciones:

RECOMENDACIÓN 4.- Se recomienda justificar las actividades de coordinación mediante la redacción de actas y relaciones de acuerdos accesibles a todos los profesores y estudiantes implicados, a fin de que sea realmente efectiva la coordinación, con acciones de seguimiento y calendarios de cumplimiento de acuerdos.

#### 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Recomendaciones:

RECOMENDACIÓN 5.- Se recomienda realizar el análisis de la evolución temporal de las tasas por asignaturas y comparar los resultados en los dos Centros para identificar áreas de mejora.

#### 7. INDICADORES DE SATISFACCIÓN Y RENDIMIENTO

Recomendaciones:

RECOMENDACIÓN 6.- Se recomienda analizar las causas de la disminución de las tasas de eficiencia, rendimiento y éxito en el último curso en la UMA.

La Comisión de renovación de la acreditación resuelve emitir un informe favorable

**FRANCISCO GRACIA NAVARRO**

**DIRECTOR DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN**

Código Seguro de verificación:7thqJwkW5QBNRM6w9QQnVA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Francisco Gracia Navarro - Director de Evaluación y Acreditación	FECHA	19/07/2017
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	12/12



7thqJwkW5QBNRM6w9QQnVA==