

Informe final para la renovación de la acreditación del Graduado o Graduada en Ingeniería en Tecnologías Industriales por la Universidad de Cádiz

1. DATOS DEL TÍTULO

ID Ministerio	2503173
Denominación del Título	Graduado o Graduada en Ingeniería en Tecnologías Industriales
Universidad	Universidad de Cádiz
Centros	Escuela Politécnica Superior Escuela Superior de Ingeniería
Universidad/es Participante/s	
Rama de Conocimiento	Ingeniería y Arquitectura

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:KFeI4hTAAuXs3i8yX38U2w==. 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	Sebastián Chávez de Diego - Director de Evaluación y Acreditación	FECHA	30/06/2020
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	1/12



KFeI4hTAAuXs3i8yX38U2w==

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

MOTIVACIÓN

3.0. INTRODUCCIÓN

En este informe se presenta la valoración que la comisión hace acerca del Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales de la Universidad de Cádiz. En las valoraciones que se efectúan en este informe se ha tenido en cuenta que este Título se imparte en modalidad Presencial.

La Comisión de Renovación de la Acreditación a la vista del Autoinforme de Acreditación presentado por la Universidad solicitante, 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 parcialmente

La titulación se imparte en dos centros: Escuela Superior de Ingeniería en Puerto Real (ESI) y Escuela Politécnica Superior de Algeciras (EPSA). La titulación ha aprovechado satisfactoriamente la renovación de la web institucional para mejorar la transparencia de la información pública disponible y para incentivar la interacción con los grupos de interés a través del correo electrónico. La WEB general de la Universidad de Cádiz ha sido actualizada en 14/15 y en general permite fácil acceso por ámbitos a la información de los títulos. En su apartado de "Estudios", permite acceder a la información del título apareciendo las dos opciones según el centro donde se cursa. Aunque la información del mismo título se debe consultar por separado y las webs de cada centro tienen algunas diferencias estéticas o de estructuración en el primer nivel, una vez que se accede a las distintas informaciones (datos del título, acceso, competencias, planificación de la enseñanza, resultados, etc.) estas se encuentran en un formato muy similar. Esta estructura de la WEB facilita un acceso dinámico a datos actualizados. La presentación de la información de cara al usuario está concebida por centros, pero la información es coherente y actualizada.

La información del título con todos los apartados requeridos es muy completa y bien estructurada para ambos accesos (EDI / EPSA). Los informes de seguimiento y verificación están disponibles en ella, así como todo el material relevante para estudiantes y profesorado. En el caso de ESI la pestaña del título presenta en la parte inferior la totalidad de los elementos requeridos (información del título, datos de identificación del título, calendario de implantación del título, sistema de garantía de calidad, acceso, salidas profesionales, competencias, planificación de la enseñanza y resultados del título). En el caso de la EPSA, aparece un menú a la derecha, con una organización muy intuitiva y cómoda de cara al usuario (Inicio, Acceso a los estudios, Plan de Estudios, Planificación Docente, Información del Título, Proyectos y Trabajos Fin de Grado, Resultados del Título, Competencias, Implantación/Extinción, Coordinación Académica, Sistema de Garantía de Calidad, Orientación Académica y Profesional, Prácticas Externas, Impresos y Documentos de Solicitud).

A pesar de que se han promovido acciones de mejora para incentivar participación en las encuestas, la

Código Seguro de verificación:KFeI4hTAAuXs3i8yX38U2w==. 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	Sebastián Chávez de Diego - Director de Evaluación y Acreditación	FECHA	30/06/2020
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	2/12



KFeI4hTAAuXs3i8yX38U2w==

satisfacción de los grupos de interés parece haber disminuido.

La información indica que la titulación no tiene prácticas curriculares. En ambos centros se ofrecen vías para la realización de prácticas externas extracurriculares, y existe información en la WEB, sin mención a las que pueden ser más específicas de la titulación. En la visita se puso de manifiesto que las prácticas, aun siendo extracurriculares permiten cubrir los créditos optativos y además que el interés del alumnado por esta actividad es muy alto. Podría mejorarse la información en WEB de esta cuestión. Se valora positivamente la descripción aportada en el documento de alegaciones sobre la organización a nivel institucional y de centros (ESI - EPSA) de las prácticas con empresas. Es una información valiosa para los estudiantes. No obstante, se mantiene una recomendación centrada en especificar o priorizar las prácticas más adecuadas para la titulación, así como una información clara de como repercuten en el currículum, ya que formalmente no son prácticas curriculares.

En la WEB se la EPSA aparece información de la opción ofertada como Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales con un año en la industria. Al entrar en el detalle se observa que es un itinerario denominado "intensificación en refinó" asociado al título de Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales (GITI), al que se inscriben los estudiantes una vez completados totalmente los tres primeros cursos y tras una selección. Durante la visita se recabó información de este itinerario, que resulta de gran interés para el alumnado.

Revisión de recomendaciones pendientes de informes de seguimiento:

- (Informe de Seguimiento 18/09/2019. Recomendación de especial seguimiento 1.1). Se debe publicar web la estructura de las guías docentes, el plan de mejora y los indicadores del título.

Valoración: Atendida y resuelta. Toda esta información es actualmente accesible en la WEB.

Recomendaciones:

- Se recomienda completar la información pública de la oferta de prácticas externas extracurriculares del centro con una selección de las que son adecuadas a la titulación y con mayor información de su repercusión en el currículum.

3.2. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

Se alcanza parcialmente

La Universidad de Cádiz dispone de un Sistema de Garantía de Calidad, cuyo primer diseño data de finales de 2008, que ha sufrido diversas modificaciones en el tiempo en función del análisis y revisiones realizadas hasta alcanzar su versión más reciente de finales de 2017. El SGC está desplegado en su totalidad, aunque resta completar el sistema de encuestas con alguno de los grupos involucrados (empleadores) y mejorar la participación de los demás. Cuenta con un gestor documental de acceso restringido, para el que se han indicado unas claves de acceso que permiten constatar que es posible encontrar la documentación de la titulación en cualquiera de los dos centros (ESI Puerto Real / EPS Algeciras). Ordenados por años en base a los procesos de seguimiento interno, es posible acceder a una abundante documentación bien clasificada en base a diferentes procedimientos (difusión, ingreso, acogida, planificación, etc.). Los resultados de las encuestas de satisfacción están también disponibles (Sistema de Información de la UCA) con acceso restringido mediante unas claves que también se han facilitado para esta evaluación. También allí pueden localizarse datos de la titulación en los dos centros mediante una plataforma centralizada.

La Comisión de Garantía de Calidad del centro es el órgano encargado de su seguimiento y actúa como vehículo de comunicación entre los agentes involucrados. En dicha comisión, cuya composición es pública, hay

Código Seguro de verificación:KFeI4hTAAuXs3i8yX38U2w==. 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	Sebastián Chávez de Diego - Director de Evaluación y Acreditación	FECHA	30/06/2020
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	KFeI4hTAAuXs3i8yX38U2w==	PÁGINA 3/12



KFeI4hTAAuXs3i8yX38U2w==

representantes de todos los sectores, de lo que se desprende que se ha incrementado la visibilidad del conocimiento del SGC en los grupos de interés.

La UCA va a modificar la metodología de recogida de datos para incluir recogida de datos on-line con medidas para fomentar la participación, esta acción se valora positivamente, aunque se mantiene una recomendación al respecto para valorar los resultados de participación en futuros seguimientos del título.

El título dispone de un plan de mejora a través del "Procedimiento para el seguimiento, evaluación y mejora del Título". En el autoinforme se describen las acciones más relevantes desarrolladas en este plan de mejora: Dar difusión y potenciar la participación en proyectos de innovación docente, seguimiento y análisis de las asignaturas con baja tasa de rendimiento, potenciar la formación y el desarrollo profesional del profesorado y del personal de apoyo, convocar elecciones a la CGC, mejora de la información sobre asignación y realización de los TFGs, mejorar la difusión de programas y actividades de orientación académica y profesional, y creación de un campus virtual específico para Trabajo Fin de Grado. El plan de mejora revisado y actualizado está disponible en la página web de los centros implicados a través de la publicación de los autoinformes de seguimiento que anualmente se realizan. Además, se publican en el mismo apartado los informes de seguimiento externo por la DEVA.

En el primer informe de seguimiento externo de fecha 15/11/2016 ya se indica que el informe de verificación de fecha 25/07/2014 no contiene recomendaciones que deban ser atendidas.

Tanto en ese primer informe de seguimiento como en los dos posteriores de fecha 27/07/2017 y 18/09/2019 se realizan una serie de recomendaciones, pero no se analiza la atención a las recomendaciones de informes anteriores. El nuevo autoinforme describe el tratamiento de algunas de las recomendaciones, presentando las acciones de mejora llevadas a cabo para responderlas. La valoración concreta y detallada de este tratamiento y respuesta se va a hacer para cada una de las recomendaciones abiertas en el apartado que le corresponde. Así, en esta sección (SGC) cabe mencionar las siguientes recomendaciones pendientes:

- (IS 15/11/2016. Recomendación 2). Se recomienda armonizar la información aportada y los puntos analizados en las dos escuelas donde se imparte la titulación.

- (IS 15/11/2016. Recomendación 3). Se recomienda mantener las acciones para que la operatividad y funcionalidad de la CGC alcance niveles análogos en la Escuela Politécnica Superior de Algeciras.

- (IS 15/11/2016. Recomendación 4). Se recomienda aportar el mismo grado de información aportado para Escuela Superior de Ingeniería, de la Escuela Politécnica Superior de Algeciras.

- (IS 27/07/2017. Recomendación 2.1). Se recomienda para próximos autoinformes que la EPSA facilite información sobre cambios significativos y acuerdos adoptados en las reuniones de la CGC que influyan para el correcto desarrollo del título.

- (IS 18/09/2019. Recomendación 2.4). Se recomienda analizar la información de la EPSA sobre cambios significativos y acuerdos adoptados en las reuniones de la CGC que influyan en el correcto desarrollo del título.

Valoración de las cinco recomendaciones. Atendida y resuelta. En la página 11 del autoinforme se menciona como se incluye un nuevo apartado en el gestor documental y se aportan evidencias. Se ha podido constatar la funcionalidad del gestor documental centralizado para la titulación en el caso de los dos centros involucrados

- (IS 15/11/2016. Recomendación 5). Se recomienda en futuros autoinformes aportar información sobre el gestor documental y valorar su uso y aplicabilidad.

- (IS 27/07/2017. Recomendación 2.2). Se recomienda en futuros autoinformes que la EPSA valore el uso y aplicabilidad del gestor documental.

- (IS 18/09/2019. Recomendación 2.3). Se recomienda valorar el gestor documental y valorar su uso y aplicabilidad en la EPSA.

Valoración de las tres recomendaciones: Atendida y resuelta. Se ha podido constatar la funcionalidad del gestor documental centralizado para la titulación en el caso de los dos centros involucrados. En el presente autoinforme se hace una valoración satisfactoria y realista del gestor documental.

Código Seguro de verificación:KFeI4hTAAuXs3i8yX38U2w==. 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	Sebastián Chávez de Diego - Director de Evaluación y Acreditación		FECHA	30/06/2020
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	KFeI4hTAAuXs3i8yX38U2w==	PÁGINA	4/12



KFeI4hTAAuXs3i8yX38U2w==

- (IS 27/07/2017. Recomendación 1.1). Se recomienda que en próximos autoinformes se incluya un enlace web donde poder ver la estructura de las guías docentes del título.

Valoración: Atendida y resuelta. Tal como se describe en el autoinforme (página 12), se ha atendido satisfactoriamente esta recomendación en el nuevo espacio WEB de la Universidad de Cádiz.

- (IS 27/07/2017. Recomendación 1.2). Se recomienda profundizar más en el análisis del resultado de las mejoras llevadas a cabo, por ejemplo introduciendo indicadores de seguimiento de la acción de mejora que permitan evaluar el antes y el después de la mejora.

- (IS 27/07/2017. Recomendación 8.1). Se recomienda incluir en el plan de mejora indicadores de seguimiento para cada una de las acciones de mejora.

Valoración de ambas recomendaciones: Atendida y resuelta según se describe en el presente autoinforme (página 13).

- (IS 18/09/2019. Recomendación 2.1). Se recomienda analizar los cambios significativos o acuerdos adoptados que influyan en el correcto desarrollo del título.

- (IS 18/09/2019. Recomendación 2.2). Se recomienda analizar los resultados de la revisión del SIGC del título.

Valoración de las dos recomendaciones: Atendida y resuelta. El autoinforme hace una descripción y análisis de estos cambios en los apartados 4 a 8 del capítulo II referente al Sistema de garantía de Calidad

Recomendaciones:

- Se recomienda concretar acciones para fomentar la participación en las encuestas de los grupos de interés o mejorar la recogida de datos de satisfacción.

- Se recomienda incorporar medidas para para la recogida de datos de satisfacción del grupo de interés que falta: empleadores.

3.3. DISEÑO, ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA FORMATIVO

Se alcanza

El programa formativo de la titulación se ha implantado conforme a las previsiones de la memoria verificada. Como consecuencia de la sentencia del tribunal supremo en relación a titulaciones de carácter generalista, la memoria de este título ha tenido que ser verificada de nuevo y por tanto no se disponen aún de las actualizaciones de la misma. Se han establecido procedimientos para la coordinación de las asignaturas y para el desarrollo de los TFG.

El autoinforme ofrece además una detallada descripción del diseño del título, de los instrumentos para su desarrollo (incluyendo guías docentes, coordinación, movilidad, TFG, gestión administrativa etc.), y de los mecanismos de revisión anual y mejora del programa formativo. Las evidencias ponen de manifiesto el correcto funcionamiento de estos aspectos.

Los indicadores de satisfacción del alumnado son en general buenos, siendo algo inferiores para el sistema de asignación de TFG, en el cual el grado de satisfacción del alumnado es medio. Se ha recabado información adicional durante la visita, pudiéndose constatar que existe un sistema ágil de asignación, por el que se publican temas posibles, y además pueden surgir otros temas por acuerdo entre profesor y alumno. No se percibió ningún tipo de dificultad por el alumnado para obtener la asignación de un TFG. Es de destacar la flexibilidad para la defensa prevista en la ESI al tener convocatorias mensuales. En la EPSA, aunque no mensuales, existen varias convocatorias al año coincidiendo en el calendario con los periodos de exámenes de las demás asignaturas.

Código Seguro de verificación:KFeI4hTAAuXs3i8yX38U2w==. 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	Sebastián Chávez de Diego - Director de Evaluación y Acreditación		FECHA	30/06/2020
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	KFeI4hTAAuXs3i8yX38U2w==	PÁGINA	5/12
 KFeI4hTAAuXs3i8yX38U2w==				

Se ha analizado durante la visita el bajo porcentaje de movilidad internacional que existe en la titulación. Los estudiantes, especialmente en la ESI, aducen dificultades para establecer acuerdos académicos de intercambio, que vayan más allá de la optatividad, mientras que los responsables de la titulación ponen de manifiesto la existencia de un catálogo de universidades de prestigio con las que existen acuerdos estables para facilitar los intercambios con garantías de calidad docente. Se ha constatado que en la WEB consta el listado de destinos.

Revisión de recomendaciones pendientes de informes de seguimiento:

- (IS 15/11/2016. Recomendación 1). Se recomienda aportar información sobre el desarrollo de las competencias del título y de las metodologías docentes previstas en la memoria de verificación (ej. guías docentes y guías para la elaboración del TFG, etc.).

Valoración: Atendida y resuelta. La descripción que se hace en el autoinforme sobre este punto y el acceso a las guías docentes que se ha podido constatar, se consideran suficientes.

- (IS 18/09/2019. Recomendación 3.1). Se recomienda analizar la información sobre las incidencias detectadas en el desarrollo del plan de estudios en cuanto a aplicación de contenidos, sistemas de evaluación, metodologías, actividades formativas.

Valoración: Atendida y resuelta. En el apartado 3 (Revisión y mejora del programa formativo) de la página 20 del autoinforme, se hace un análisis suficiente de estas incidencias.

- (IS 18/09/2019. Recomendación 5.1). Se recomienda realizar acciones, firma de convenios, de forma que resulte más atractivo para los alumnos el incluirse en los programas de movilidad.

Valoración: Esta es una recomendación reciente, que se deja abierta para futuro seguimiento de la misma.

3.4. PROFESORADO

Se alcanza

La plantilla se mantiene estable aunque ha aumentado sensiblemente la disponibilidad de profesorado con el cambio a la nueva titulación, dentro de las limitaciones de promoción de los últimos años debido a la restricción por tasas de reposición. En la herramienta "Colabora" se ha podido acceder a la tabla de evolución del profesorado por categorías para la ESI, pero no para la EPSA, aunque se dan algunos datos sobre esta última en el autoinforme.

Aunque aún existe un porcentaje apreciable de profesorado sin vinculación permanente, se indica que ha aumentado el número de doctores, así como el número de contratos de profesor ayudante doctor, disminuyendo el de profesores de sustitución interinos. En general, se puede decir que el porcentaje de doctores es suficiente y que la distribución de la plantilla docente está equilibrada entre las diferentes categorías. Destaca el crecimiento de la figura de Ayudante Doctor. En las audiencias con el profesorado y con los responsables institucionales se transmitió la verosimilitud de los planes de estabilización al respecto.

El número medio sexenios que estos presentan como valoración de su actividad de investigación es baja.

La participación del profesorado en proyectos de innovación docente es prácticamente la mitad en ambos centros, en la media del resto de titulaciones del área de ingeniería y arquitectura de la universidad. Sería deseable seguir fomentando esta actividad.

Existe una normativa general de la Universidad que regula distintos aspectos de los TFG y en cada centro se adapta la normativa a las peculiaridades organizativas. La asignación de los TFG se plantea anualmente al comienzo del curso académico entre los responsables de la titulación. En ambas escuelas es la Comisión de

Código Seguro de verificación:KFeI4hTAAuXs3i8yX38U2w==. 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	Sebastián Chávez de Diego - Director de Evaluación y Acreditación	FECHA	30/06/2020
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	6/12



KFeI4hTAAuXs3i8yX38U2w==

TFG/TFM quien propone la asignación de tutor. Como principio básico atiende, en la medida de lo posible, las preferencias de tutores y alumnos. A pesar del establecimiento de los procedimientos relativos a la asignación y realización de los TFG y a las actividades desarrolladas para acercar estos procedimientos a los alumnos, la satisfacción de los alumnos con el procedimiento es media-baja, por lo que se ha recabado más información al respecto durante la visita. Como se describió en el criterio 3, no se percibió ningún tipo de dificultad por el alumnado para obtener la asignación de un TFG.

Se describen de forma detallada los distintos niveles, y personas responsables de la coordinación horizontal y vertical, así como las funciones que desempeñan. La coordinación se desarrolla a través de reuniones periódicas. En el documento de alegaciones se ofrecen como evidencias enlaces a la herramienta COLABORA donde se han encontrado actas de reuniones de coordinación del título en ambos centros.

Revisión de recomendaciones pendientes de informes de seguimiento:

- (IS 15/11/2016. Recomendación 6). Se recomienda aportar información que permita completar la valoración sobre la adecuación del profesorado implicado en el título, indicando específicamente número de profesores, categoría, y su experiencia docente e investigadora (quinquienios, sexenios, proyectos de investigación y otros datos similares), para ambas escuelas. Se debe hacer incidencia en las modificaciones respecto a la Memoria verificada en la estructura del profesorado.

- (IS 27/07/2017. Recomendación de especial seguimiento 3.1). Se recomienda para próximos autoinformes que la ESI incluya la experiencia docente e investigadora del profesorado (quinquienios, sexenios, proyectos de investigación y otros datos similares). Se debe hacer incidencia en las modificaciones respecto a la Memoria verificada en la estructura del profesorado.

Valoración de ambas recomendaciones: Atendida y resuelta. En el presente autoinforme se recogen datos generales y posibilidad de acceso a otros más detallados en las plataformas documentales.

- (IS 27/07/2017. Recomendación de especial seguimiento 3.2). Se recomienda que ambas escuelas incluyan en próximos autoinformes el plan de formación con que cuenta el profesorado para incrementar su cualificación. Valoración: atendida y resuelta. En el presente autoinforme (página 13 y página 27) se describe con detalle las acciones emprendidas y sus resultados positivos.

- (IS 27/07/2017. Recomendación de especial seguimiento 3.3). Se recomienda incluir el procedimiento que tienen ambas escuelas, para en caso necesario, realizar la sustitución de profesores.

Valoración: Atendida y resuelta. Se han aportado documentación a petición de la DEVA y durante la visita se ha aclarado esta cuestión.

- (IS 18/09/2019. Recomendación 4.1). Se recomienda valorar el proceso existente para evaluar la actividad docente del profesorado.

Valoración: Atendida y resuelta. En el autoinforme se incluye el apartado 4. Seguimiento y evaluación de la actividad docente, (página 27), en el que se aporta información suficiente.

- (IS 18/09/2019. Recomendación 4.2). Se recomienda valorar la adecuación del profesorado que realiza la dirección del TFG.

Valoración: Atendida y resuelta. En el autoinforme se incluye el apartado 1.2. Perfil del profesorado tutor de los TFM y criterios de asignación, (página 25), en el que se aporta información suficiente.

3.5. INFRAESTRUCTURAS, SERVICIOS Y DOTACIÓN DE RECURSOS

Se alcanza parcialmente

Código Seguro de verificación:KFeI4hTAAuXs3i8yX38U2w==. 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	Sebastián Chávez de Diego - Director de Evaluación y Acreditación	FECHA	30/06/2020
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	7/12



KFeI4hTAAuXs3i8yX38U2w==

Las infraestructuras disponibles son descritas con detalle en el autoinforme. Por un lado, se facilitan enlaces a las Webs de los centros ESI/EPSA, donde se pueden encontrar datos de las instalaciones e infraestructuras. Especialmente para la ESI es posible acceder a información de capacidad de las aulas y detalles de laboratorios. También se hace una descripción de otros recursos como biblioteca, campus virtual, acceso a internet, atención al usuario, Sistema Informático de Reserva de recursos (SIRE), Servicio Central de Ciencia y Tecnología (SCCyT) y un listado de los institutos de investigación así como otros generales para los estudiantes (copistería, delegación de alumnos etc). La biblioteca de la universidad ha desarrollado una guía de elaboración de TFGs que se espera ayude a los estudiantes y profesores en las tareas correspondientes. El informe acentúa el éxito de las mejoras en la infraestructura docente en la recepción del Sello de Excelencia Europea EFQM 500+ recibido en 2018.

También se hace una descripción detallada de los recursos humanos de administración y servicios que desarrollan su labor en la ESI y la EPSA. Se considera una plantilla suficiente para las necesidades de gestión administrativa de las titulaciones soportadas. Como punto débil se debe mencionar la carencia de personal técnico suficiente para atender la instrumentación de los laboratorios. Existe un único técnico en la ESI. En la EPSA la situación es algo más favorable al disponer de 4 técnicos. Las solicitudes de personal de apoyo dieron lugar a la contratación de personal de apoyo de garantía juvenil que han ayudado a paliar esta dificultad. Durante la visita se ha constatado que este programa fue interrumpido lamentablemente. Se valora positivamente la iniciativa de la ESI de solicitar a Gerencia nuevas contrataciones, pero se mantiene una recomendación abierta para revisar esta cuestión en futuros seguimientos.

El autoinforme describe con suficiente detalle las unidades de orientación tanto académica como profesional de que disponen los estudiantes en distintos ámbitos, como atención psicopedagógica, igualdad, discapacidad, movilidad, inserción laboral, relaciones internacionales. Se incluye un enlace al Programa de Orientación y Apoyo al Estudiante (PROA), en el que se pueden encontrar detalles de las acciones realizadas (entre otras: jornada de puertas abiertas, jornada de bienvenida, plan de acción tutorial, proyecto compañero). Se considera que la actividad es suficiente para garantizar la orientación académica y profesional.

Para la orientación profesional existe un Plan de Formación para el Empleo en el que intervienen los grupos de interés y los coordinadores de asignaturas y del grado, y se detallan algunas acciones, entre ellas, charlas con profesionales.

El grado de satisfacción de los alumnos hacia el programa de orientación académica y profesional es bajo.

Revisión de recomendaciones pendientes de informes de seguimiento:

- (IS 15/11/2016. Recomendación 7). Se recomienda en futuros autoinformes incluir una descripción de infraestructuras y materiales, como por ejemplo aulas disponibles y tamaño de las mismas, aulas de informática, biblioteca, laboratorios, etc. para el correcto desarrollo de la docencia teniendo en cuenta el tamaño de los grupos, el desarrollo de las actividades formativas y las metodologías de enseñanza-aprendizaje.
- (IS 27/07/2017. Recomendación de especial seguimiento 4.1). Se recomienda para próximos autoinformes el detallar las mejoras en la infraestructura docente propuesta y la adecuación de los recursos humanos (personal de apoyo y de administración y servicios) basándose en un análisis teniendo en cuenta tanto el tamaño de los grupos, como el desarrollo de las actividades formativas y las metodologías de enseñanza-aprendizaje utilizadas.
- (IS 18/09/2019. Recomendación 5.2). Se recomienda analizar y valorar los recursos humanos (personal de apoyo y personal de administración y servicios) implicados en la gestión del Título para el correcto desarrollo de la docencia teniendo en cuenta el tamaño de los grupos y cómo afectan al desarrollo de las actividades formativas y las metodologías de enseñanza-aprendizaje.

Valoración de las tres recomendaciones: Atendida y resuelta. En el autoinforme se hace una descripción bastante completa y se indican accesos al apartado de la WEB donde aparecen datos de dimensión de aulas y otros muchos detalles de los espacios e infraestructuras disponibles en ambos centros ESI y EPSA.

Código Seguro de verificación:KFeI4hTAAuXs3i8yX38U2w==. 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	Sebastián Chávez de Diego - Director de Evaluación y Acreditación	FECHA	30/06/2020
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	8/12



KFeI4hTAAuXs3i8yX38U2w==

- (IS 15/11/2016. Recomendación de especial seguimiento 9). Analizar en detalle la declarada no disponibilidad de personal técnico de laboratorio y establecer acciones correctoras en su caso.

Valoración: Atendida y parcialmente resuelta. La incorporación de personal de apoyo de garantía juvenil atenuó temporalmente el problema. En el caso de la EPSA la situación es más favorable. Se reformula esta recomendación.

- (IS 15/11/2016. Recomendación de especial seguimiento 8). Se recomienda aportar información y efectuar el análisis de la adecuación de los servicios necesarios para poder garantizar la orientación académica y profesional de los estudiantes, detallando las actuaciones realizadas.

Valoración de ambas recomendaciones: Atendida y parcialmente resuelta. En el autoinforme se describen las unidades y procedimientos de orientación, tanto académica como profesional. Es posible acceder desde el autoinforme a apartados de la WEB donde se detallan las acciones desarrolladas. Aunque se valoran positivamente las acciones que se están desarrollando para esta finalidad (descritas también en el documento de alegaciones), se requiere un mayor recorrido temporal para poder observar la evolución temporal de estos indicadores. Por ello, se mantiene una recomendación para su posterior seguimiento.

Recomendaciones:

- Se recomienda analizar en detalle la declarada no disponibilidad de personal técnico de laboratorio en la ESI y establecer acciones correctoras, en su caso.

- Se recomienda analizar los motivos del bajo grado de satisfacción de los alumnos con los servicios de orientación académica y profesional.

3.6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Se alcanza

El autoinforme hace una descripción de las metodologías docentes empleadas en general, que constituye un amplio abanico de actividades posibles (clases teóricas y de problemas, prácticas de ordenador o de laboratorio, seminarios, diversas modalidades de tutoría, etc.). Hay actividades presenciales y no presenciales. Se ofrece un acceso a las fichas de las asignaturas, que constituyen guías docentes que presentan de forma completa y actualizada los recursos metodológicos usados en cada caso. Se presenta también un análisis de la evolución en el tiempo de indicadores de satisfacción del profesorado que muestran la mejora continua. Sin embargo, los alumnos que responden a las encuestas manifiestan que la bibliografía recomendada en las guías docentes no es útil para su aprendizaje. El análisis más detallado de los indicadores de satisfacción se incluye en el apartado 7.

El autoinforme describe 5 modalidades de evaluación (trabajos escritos, exposición oral, prácticas de laboratorio o informática, participación en seminarios, tutorías, prácticas, etc. y pruebas escritas u orales clásicas). De nuevo las fichas de las asignaturas describen los elementos usados en cada caso para la evaluación más adecuada de las competencias.

Se hace una descripción más detallada de la evaluación del TFG para cada uno de los centros ESI/EP SA. El sistema propuesto es adecuado y responde a los estándares habituales con tribunales formados por tres profesores. Sin embargo, los resultados derivados de los TFGs muestran un rendimiento global muy bajo en ambos centros. El profesorado lo atribuye a que el alumnado pospone la defensa o realización del TFG para poder realizar prácticas externas extracurriculares, o para alcanzar el nivel de inglés requerido. Esto, junto con otros motivos que se describen en el apartado 7 distorsiona la tasa de graduación.

Código Seguro de verificación:KFeI4hTAAuXs3i8yX38U2w==. 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	Sebastián Chávez de Diego - Director de Evaluación y Acreditación	FECHA	30/06/2020
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	9/12



KFeI4hTAAuXs3i8yX38U2w==

3.7. INDICADORES DE SATISFACCIÓN Y RENDIMIENTO

Se alcanza

Se dispone de resultados de encuestas de satisfacción de estudiantes, profesorado y PAS. En el autoinforme se resumen los datos principales, pero es posible acceder al detalle en el Sistema de información de la UCA, para lo cual se han proporcionado claves de acceso. No hay aun encuestas de satisfacción de egresados y empleadores. El grado de satisfacción general con la titulación es alto para el profesorado, y medio-alto para el PAS. En cuanto al alumnado, el grado de satisfacción general es alto en la EPSA y medio en la ESI (2.64 para el curso 2018/19). En la visita se ha percibido un alto grado de motivación del alumnado de ambos centros por la elección de esta titulación, con la única salvedad de la carencia de habilitación profesional, que les motiva a veces moverse a otro grado en el mismo centro. Esto se produce sin menoscabo de una visión optimista en cuanto al futuro profesional, corroborada por la opinión de los egresados en las audiencias. Las encuestas de satisfacción sobre movilidad no se dan en la EPSA para los últimos cursos y presentan resultados medios-bajos para la ESI (ver recomendación 3.1, incluida en el criterio 3 por afectar al desarrollo del programa formativo).

La satisfacción del alumnado sobre la actividad docente del profesorado es bastante alta y muy estable desde el inicio del título, bajando un poco el indicador de satisfacción en lo relativo a la utilidad de la bibliografía recomendada en las guías docentes.

El grado de satisfacción con los servicios de orientación es alto en la EPSA, pero medio-bajo en la ESI (ver recomendación 5.2, incluida en el apartado 5 por afectar a los recursos).

Indicadores de demanda. La tasa de ocupación del título es satisfactoria en la ESI (se ocupa el 100% de las 55 plazas), y algo menor en la EPSA (se ocupa el 50% de las 50 plazas). Globalmente se puede afirmar que la tasa de ocupación de los estudiantes refleja un interés por el título.

Indicadores académicos. La tasa de rendimiento se encuentra por debajo de lo esperado pero muy ligeramente y estando cercana a la tasa del centro, por lo que sería aceptable. La tasa de abandono es elevada en la EPSA, superior a un 60% y ligeramente elevada en la ESI (33%), aunque se ha reducido en este último año. La tasa de graduación sigue siendo muy baja y la causa se encuentra principalmente en que no se defiende el TFG en el año en que se matricula. Durante la visita se ha observado un elemento de distorsión en las tasas de graduación y abandono de los grados de Ingeniería en el centro debido a los frecuentes cambios de una titulación a otra por motivos diferentes. Un motivo es el flujo de matrículas procedentes del Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales hacia otros grados de Ingeniería que tienen carácter habilitante. Otro motivo, que a veces produce flujos de matrícula de ida y vuelta de una titulación a otra, se debe al diferente precio de las tasas académicas según sea primera matrícula o no. Esto produce una distorsión en el cálculo de la tasa de abandono y graduación que los responsables de la titulación conocen y describen en el documento de alegaciones.

Debido a los retrasos en la aprobación del título aún no se tiene información sobre el indicador de inserción laboral.

El autoinforme hace un esfuerzo por analizar la sostenibilidad del título. La demanda puede ser suficiente para que se considere un punto fuerte al respecto. También sus instalaciones y profesorado pueden contribuir favorablemente a la sostenibilidad.

Revisión de recomendaciones pendientes de informes de seguimiento:

- (IS 15/11/2016. Recomendación 10). Se recomienda en futuros autoinformes profundizar en otros aspectos de

Código Seguro de verificación:KFeI4hTAAuXs3i8yX38U2w==. 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	Sebastián Chávez de Diego - Director de Evaluación y Acreditación	FECHA	30/06/2020
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	10/12



KFeI4hTAAuXs3i8yX38U2w==

la segmentación (según puntuaciones de acceso de los estudiantes, cursos, asignaturas, TFG), este análisis se debería hacer para la Escuela Superior de Ingeniería y para la Escuela Politécnica Superior.

- (IS 27/07/2017. Recomendación 5.2). Se recomienda en futuros autoinformes extender el análisis de los indicadores por segmentación incluyendo aspectos como las puntuaciones de acceso de los estudiantes, por cursos, asignaturas, etc.

- (IS 18/09/2019. Recomendación 6.2). Se recomienda extender el análisis de los indicadores por segmentación incluyendo aspectos como las puntuaciones de acceso de los estudiantes, por cursos, asignaturas, etc.

Valoración de las tres recomendaciones: Atendida y resuelta. El SGC de la UCA permite acceso a numerosos detalles en los indicadores, entre ellos los que se indican en la recomendación.

- (IS 27/07/2017. Recomendación 5.1). Para próximos autoinformes se recomienda la presentación de la tendencia de los indicadores en forma gráfica, lo cual facilitaría el estudio de la evolución de los mismos.

- (IS 18/09/2019. Recomendación 6.1). Se recomienda continuar aumentando el número de indicadores donde se realice la presentación de la tendencia de los mismos en forma gráfica, lo cual facilitaría el estudio de la evolución de los mismos.

Valoración de las dos recomendaciones: Atendida y resuelta. En el autoinforme se presentan gráficos para los indicadores más significativos que se incorporan en el apartado de Resultados.

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.

1. INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE

Recomendaciones:

- Se recomienda completar la información pública de la oferta de prácticas externas extracurriculares del centro con una selección de las que son adecuadas a la titulación y con mayor información de su repercusión en el currículum.

2. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

Recomendaciones:

- Se recomienda concretar acciones para fomentar la participación en las encuestas de los grupos de interés o mejorar la recogida de datos de satisfacción.

- Se recomienda incorporar medidas para para la recogida de datos de satisfacción del grupo de interés que falta: empleadores.

5. INFRAESTRUCTURAS, SERVICIOS Y DOTACIÓN DE RECURSOS

Recomendaciones:

- Se recomienda analizar en detalle la declarada no disponibilidad de personal técnico de laboratorio en la ESI y establecer acciones correctoras, en su caso.

- Se recomienda analizar los motivos del bajo grado de satisfacción de los alumnos con los servicios de orientación académica y profesional.

Código Seguro de verificación:KFeI4hTAAuXs3i8yX38U2w==. 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	Sebastián Chávez de Diego - Director de Evaluación y Acreditación	FECHA	30/06/2020
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	11/12



KFeI4hTAAuXs3i8yX38U2w==



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

**EL DIRECTOR DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN
DE LA AGENCIA ANDALUZA DEL CONOCIMIENTO**

Código Seguro de verificación:KFeI4hTAAuXs3i8yX38U2w==. 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	Sebastián Chávez de Diego - Director de Evaluación y Acreditación	FECHA	30/06/2020
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	12/12



KFeI4hTAAuXs3i8yX38U2w==