

# Informe de Seguimiento Graduado o Graduada en Ingeniería Electrónica Industrial de la Universidad de Cádiz

## 1. ÁMBITO NORMATIVO

El artículo 27 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, dispone que con la implantación de las enseñanzas correspondientes a los títulos oficiales, los órganos de evaluación que la Ley de las comunidades autónomas determinen, llevarán a cabo el seguimiento del cumplimiento del proyecto contenido en el plan de estudios verificado por el Consejo de Universidades.

La Agencia Andaluza del Conocimiento, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 16/2007, de 3 de diciembre, Andaluza de la Ciencia y el Conocimiento, tiene atribuidas las competencias de evaluación y acreditación de las actividades universitarias. Para llevar a cabo el seguimiento de los títulos oficiales, ha establecido los criterios y directrices necesarios para la valoración del seguimiento que las universidades realizan sobre los títulos.

La Comisión de Seguimiento de rama designada por la Dirección de Evaluación y Acreditación de la Agencia Andaluza del Conocimiento, formada por expertos nacionales en la materia, que actúan en régimen de independencia y autonomía, es la competente para evaluar el seguimiento de la implantación de los títulos oficiales de Andalucía.

## 2. OBJETO DEL INFORME

La Universidad de Cádiz, solicita la evaluación para el seguimiento previo a la renovación de la acreditación del:

<b>ID Ministerio</b>	2503081
<b>Denominación del Título</b>	Graduado o Graduada en Ingeniería Electrónica Industrial
<b>Universidad</b>	Universidad de Cádiz
<b>Centro</b>	Escuela Politécnica Superior Escuela Superior de Ingeniería
<b>Rama de Conocimiento</b>	Ingeniería y Arquitectura
<b>Universidad/es Participante/s</b>	

## 3. CONTENIDO DE LA EVALUACIÓN

La Comisión específica de seguimiento de la rama correspondiente ha emitido este informe como resultado de la evaluación del seguimiento de la titulación oficial arriba mencionada. Esta evaluación se ha llevado a cabo tomando como base el autoinforme de seguimiento del título para la convocatoria 2016/2017 y el procedimiento para el seguimiento establecido por la DEVA.

### MOTIVACIÓN

#### 1. Diseño, organización y desarrollo del programa formativo.

##### *Mejorable*

Analizando el autoinforme se considera correcto el cumplimiento del proyecto establecido en la memoria verifica y el proceso seguido para la implantación del título de Grado en Ingeniería Electrónica Industrial en la Escuela Superior de Ingeniería y en la Escuela Politécnica Superior de Algeciras de la Universidad de Cádiz. Según se indica en el

autoinforme el título se encuentra totalmente implantado, habiéndose desplegado el 100% de los procedimientos incluidos en la memoria verificada y cumpliendo la planificación establecida en la misma sin grandes dificultades, solo en la ESI se indica como dificultad el que se muestra un descenso en la tasa de adecuación a la titulación, y que las propuestas de mejora no están surtiendo el efecto esperado y por ello cabe hacer un análisis de las acciones a tomar para revertir la presente situación.

En el autoinforme se incluye un enlace web donde puede comprobarse que la estructura de las guías docentes incluyen competencias, contenidos, metodología de enseñanza, actividades previstas, sistema de evaluación y bibliografía. Asimismo se ha comprobado que están publicadas las guías para la elaboración del TFG

En el autoinforme se indica que se han realizado revisiones semestrales del título, las cuales se encuentran registradas en las actas que aparecen en el repositorio de acceso restringido: <https://goo.gl/QrE4dy/>, identificándose mejoras, planificando su ejecución y analizando los resultados de su ejecución.

Recomendaciones:

1. 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.

## **2. Información relativa a la aplicación del Sistema de Garantía interna de la calidad y su contribución al título.**

### ***Mejorable***

En cuanto a la implantación del sistema interno de garantía de calidad (SIGC), hay evidencias de que está implantado y funciona de forma apropiada en ambas escuelas. En el autoinforme aparece la constitución de la Comisión de Garantía de Calidad. Hay evidencias de que se recoge información de los resultados del Título, de la satisfacción de los grupos de interés y para el proceso de seguimiento y modificaciones, aunque según se dice en el autoinforme, la interpretación de los indicadores de calidad a veces no es totalmente significativa debido al muy bajo número de respuestas obtenidas de las encuestas. En el plan de mejora, ya hay una acción de mejora general para intentar corregir esta debilidad, pero sería necesario indicar acciones de mejora más concretas que permitieran aumentar la participación en las encuestas de los diferentes grupos de interés. Igualmente en el autoinforme se indica la celebración de reuniones muy frecuentemente para el tratamiento de esa información que les permite tomar decisiones. Por lo tanto, hay evidencia de que el SGC del título está sometido a un proceso de mejora.

En el autoinforme de seguimiento se da información sobre la dinámica de funcionamiento de la Comisión de Garantía de Calidad del título, que en el caso de Escuela Superior de Ingeniería se encuentra disponible en la siguiente URL: <http://esingenieria.uca.es/centro/organos?de=gobierno/comision?de?garantia?decalidad/>. También aparece en el autoinforme la composición de la CGC fecha 15 de diciembre de 2016, indicándose que ha cambiado respecto al último auto-informe y que tras la celebración de elecciones parciales se han cubierto las vacantes de profesorado y están representados los alumnos de prácticamente todos los títulos de grado del centro. Para la Escuela Politécnica Superior de Algeciras en el autoinforme se dice que el funcionamiento de la CGC se regula por el manual del Sistema de Garantía de Calidad aprobado en Junta de Gobierno de 16-12-2014 (<http://epsalgeciras.uca.es/wpcontent/uploads/2015/11/Manual-SGCv1-1.pdf>) y por el Reglamento de Régimen Interno de la CGC de la Escuela Politécnica Superior de Algeciras, aprobado en Junta de Escuela de 01-07-2013 (<http://gradosindustriales.uca.es/wp-content/uploads/2016/12/Reglamento-Regimen-Interno-SGC-EPSA.pdf>). Para el caso de la EPSA no se aporta información sobre cambios significativos o acuerdos adoptados que influyan en el correcto desarrollo del título, aunque se facilita una URL de acceso restringido donde poder consultar las actas de las reuniones mantenidas por la CGC (<https://goo.gl/nLtJ8C>)

En el autoinforme se indica la existencia de un gestor documental en ambas escuelas, valorando únicamente la ESI, que el gestor funciona correctamente y es efectivo.

Recomendaciones:

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.
2. Se recomienda en futuros autoinformes que la EPSA valore el uso y aplicabilidad del gestor documental.

### 3. Profesorado

#### *Mejorable*

Según se indica en el autoinforme de seguimiento, la cualificación del profesorado implicado en el título se considera adecuada para asegurar la adquisición de competencias por parte del alumnado, avalado por los resultados de la encuesta del Grado de satisfacción global de los estudiantes con la docencia, la cual aporta una media para el título de 4.2 para la ESI y 4.6 para EPSA, valores superiores al indicador objetivo (4), y superior a la media del Centro y de la Universidad en ambos casos.

En ambas Escuelas se indica que ha habido un aumento de participación del profesorado en acciones formativas y en Proyectos de innovación y mejora docente.

En el Autoinforme, la Escuela Politécnica Superior de Algeciras hace un análisis detallado de la distribución del profesorado, resultando que la docencia recae, principalmente, en profesores sustitutos Interinos (34), seguido de profesores asociados (21), profesor titular de Universidad (19) y profesor titular de Escuela Universitaria (15). También se muestra una tabla con la cualificación del profesorado (quinquenios, sexenios, etc). La Escuela Superior de Ingeniería presenta un enlace web al sistema de gestión documental del título (<https://goo.gl/ya1xZg>) donde puede observarse la tabla de categorías del profesorado con docencia en el título donde se detalla la evolución del perfil del profesorado que imparte docencia durante los últimos 5 cursos, incluyendo experiencia docente (98 quinquenios hasta el curso 2015 \_ 16) y actividades de investigación (15 sexenios hasta el curso 2015 \_ 16). Además se resume que haciendo uso del número de quinquenios docentes y sexenios de investigación reconocidos para analizar la experiencia docente e investigadora del profesorado que puede optar a estos reconocimientos (sólo las cuatro categorías de funcionarios) se observa que el perfil promedio es el de un profesor con 3,9 quinquenios y 0,6 sexenios.

En el autoinforme se indica que el título no contempla la realización de prácticas curriculares, sin embargo se están desarrollando prácticas extracurriculares, con una valoración muy alta por parte de alumnos, empresas y profesorado.

En el autoinforme no se aporta información detallada sobre los mecanismos de coordinación docente del Grado en Ingeniería Electrónica Industrial. Tampoco se especifica dónde se puede localizar las actas de las reuniones de coordinación Docente. Se han encontrado dificultades de coordinación, como por ejemplo la falta de coordinación entre asignaturas, y como acción de mejora se propone establecer mecanismos de coordinación vertical y horizontal efectivos entre asignaturas y profesores título.

En cuanto al incremento de la cualificación del profesorado, en el autoinforme únicamente se dice que El profesorado ha incrementado su participación en acciones formativas, pero no se indica cuales. Sin embargo, en el apartado del Plan de mejora del autoinforme: Impacto observado en el título (Causa efecto de la propuesta de mejora PM.III.1), se dice que se observa en general un profesorado conformista que no necesita actualizarse ni en recursos y metodologías docentes ni en investigación, por lo que se recomienda realizar propuestas de mejora que hagan cambiar la actitud del profesorado de forma que le anime a aumentar su cualificación.

En el autoinforme no se indica el procedimiento utilizado para realizar sustituciones de profesores en caso necesario.

#### Recomendaciones:

1. Se recomienda que en futuros Autoinformes se incluya toda la información sobre los mecanismos de coordinación horizontal y vertical, la localización de las actas de las reuniones de coordinación docente y las sustituciones.
2. Se recomienda que ambas escuelas incluyan en próximos autoinformes el plan de formación con que cuenta el profesorado para incrementar su cualificación.
3. Se recomienda incluir el procedimiento que tienen ambas escuelas, para en caso necesario, realizar la sustitución de profesores.
4. Se recomienda realizar propuestas de mejora que hagan cambiar la actitud del profesorado de forma que le anime a aumentar su cualificación.

### 4. Infraestructuras, servicios y dotación de recursos.

### **Insuficiente**

En el autoinforme de seguimiento no se ha encontrado un análisis de las infraestructuras y la adecuación de los recursos humanos (personal de apoyo y personal de administración y servicios) y materiales, teniendo en cuenta el tamaño de los grupos, el desarrollo de las actividades formativas y las metodologías de enseñanza-aprendizaje utilizadas, aunque se indica como punto débil el que tanto profesorado como alumnado reclaman mejoras en la infraestructura docente práctica, para lo cual se propone como acción de mejora el mejorar el equipamiento de laboratorios y talleres. También se reclama mayor personal técnico de laboratorio, para lo cual se propone como acción de mejora el continuar solicitándolo

En el autoinforme se cita que en ambas escuelas existe un Programa de Apoyo y Orientación al Alumnado (PROA). En el enlace web: <http://esingenieria.uca.es/alumnos/proa/> se puede consultar en que consiste y las actividades realizadas dentro del mismo.

Recomendaciones:

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.
2. Se recomienda incluir en el autoinforme un análisis de su adecuación para conseguir el objetivo perseguido.

## **5. Indicadores**

### **Mejorable**

En el autoinforme de seguimiento se han valorado los indicadores cuantitativos establecidos en el documento aprobado por la CURSA (tasa de eficiencia (únicamente por la ESI) y tasa de rendimiento) para el curso 2015-2016, ya que el resto de indicadores (tasa de graduación y tasa de abandono) no serán representativos hasta pasados unos años de la implantación de la titulación. Además, se analizan los indicadores pertenecientes a los diferentes procedimientos del SGCT. A partir del análisis de puntos fuertes y logros, y puntos débiles para ambos centros se efectúa un conjunto de propuestas de mejora.

Los indicadores se presentan con un análisis teniendo en cuenta su tendencia desde la implantación del título y se realiza un análisis comparativo con indicadores externos equivalentes del Centro y de la UCA.

Recomendaciones:

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.
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.

## **6. Tratamiento de las recomendaciones realizadas en el Informe de Verificación, modificación y/o seguimiento**

Recomendaciones del informe de Verificación:

No procede

Ya han sido atendidas en informes anteriores.

Recomendaciones del informe de Modificación:

No procede

A fecha de evaluación no existe un informe de Modificación cuyas recomendaciones deban ser atendidas.

Recomendaciones del informe de Seguimiento:

En el autoinforme se atienden las 8 recomendaciones que aparecen en el informe de seguimiento realizado por la Comisión de Ingeniería y Arquitectura de fecha 15/11/2016, aunque 4 de ellas no están resueltas. A continuación

aparecen las recomendaciones que aparecen en dicho informe:

1. Recomendación: 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.).

Justificación de la ESI: La información de las competencias del título se encuentra en la web: <http://esingenieria.uca.es/docencia/giei/competenciasbasicas/>, y, en el siguiente enlace, aparecen las guías docentes de todas las asignaturas del título, así como las competencias que desarrollan cada una de ellas:¿

Justificación de la EPSA: Las guías docentes de las asignaturas se publican en abierto en el enlace [http://asignaturas.uca.es/wuca\\_fichasig1617\\_asignaturas\\_xtitulacion?titul=10622](http://asignaturas.uca.es/wuca_fichasig1617_asignaturas_xtitulacion?titul=10622) En ellas se detalla esta información. El servicio de bibliotec¿

Valoración: Atendida y resuelta.

2. Recomendación: Se recomienda corregir en el encabezado del Autoinforme Graduado o Graduada en Ingeniería Mecánica por la Universidad de Cádiz por Graduado o Graduada en Ingeniería Electrónica Industrial por la Universidad de Cádiz.

Justificación de la ESI: Corregido en el presente autoinforme (página 2)

Justificación de la EPSA: Corregido en el presente autoinforme (página 2)

Valoración: Atendida y resuelta.

3. Recomendación: Se recomienda aportar información sobre el gestor documental y valorar su uso y aplicabilidad Justificación de la ESI: En el presente autoinforme, se pone de manifiesto el enorme valor y utilidad del sGC diseñado por la Universidad de Cádiz. Sobre el desarrollo del SGC, se extra de su web, el siguiente extracto:¿

Justificación de la EPSA: Desde su puesta marcha en el curso 2009-2010, el GDSGC (<http://sgc.uca.es>) ha sufrido diversas modificaciones con objeto de facilitar la usabilidad y aplicabilidad para el seguimiento de los títulos, habitualmente estas modificaciones se han realizado en paralelo con la revisión del SGC UCA, tal como se puede evidenciar en el propio GD-SGC¿

Valoración: Atendida y no resuelta, ya que en el autoinforme se indica la existencia de un gestor documental en ambas escuelas, pero unicamente la ESI valora que el gestor funciona correctamente y es efectivo.

4. Recomendación: Se recomienda que en futuros autoinformes se aporte 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 (quinquenios, 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.

Justificación de la ESI: Incluido en el presente autoinforme.

Justificación de la EPSA: Recogido en el actual autoinforme.

Valoración: Atendida y resuelta.

5. Recomendación: Se recomienda que en futuros Autoinformes se incluya toda la información sobre los mecanismos de coordinación horizontal y vertical, la localización de las actas de las reuniones de coordinación docente y las sustituciones.

Justificación de la ESI: Incluido en el presente autoinforme.

Justificación de la EPSA: Incluido en el presente autoinforme.

Valoración: Atendida y no resuelta, ya que no se ha encontrado en el autoinforme la información sobre los mecanismos de coordinación horizontal y vertical, la localización de las actas de las reuniones de coordinación docente y las sustituciones.

6. Recomendación: Se recomienda que en futuros autoinformes se incluya una descripción de las infraestructuras disponibles, 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.

Justificación de la ESI: Incluido en el presente autoinforme.

Justificación de la EPSA: Incluido en el presente autoinforme.

Valoración: Atendida y no resuelta. Se sigue sin realizar el análisis de las infraestructuras teniendo en cuenta el tamaño de los grupos, el desarrollo de las actividades formativas y las metodologías de enseñanza-aprendizaje.

7- Recomendación: Analizar en detalle la declarada no disponibilidad de personal técnico de laboratorio y establecer acciones correctoras en su caso.

Justificación de la ESI: Existe un personal técnico de laboratorio desde este curso.

Justificación de la EPSA: -

Valoración: Atendida y resuelta.

8.Recomendación: 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.

Justificación de la ESI: Se realizan actuaciones de orientación, desde la etapa preuniversitaria.

Justificación de la EPSA: Incluido en el presente autoinforme.

Valoración: Atendida y no resuelta, ya que no se ha encontrado en el autoinforme las actividades realizadas para garantizar la orientación académica y profesional del estudiante, así como un análisis de su adecuación para conseguir el objetivo perseguido.

## **7. Modificaciones introducidas en el proceso de seguimiento, no comunicadas al consejo de universidades.**

No procede

## **8. Plan de mejora del título**

### ***Mejorable***

El autoinforme de seguimiento cuenta con un plan de mejora para cada Escuela, donde se asigna para cada una de las propuestas de mejora un objetivo o meta a cumplir, se asignan sus responsables y se indica una fecha de inicio/fin. Se presenta una tabla de seguimiento y control de los planes de mejora previos con el grado de cumplimiento de cada acción de mejora y la causa efecto de cada propuesta de mejora. Sin embargo no aparecen en el autoinforme indicadores de seguimiento de la propuesta de mejora, por lo que se recomienda incluir este punto en próximos autoinformes de seguimiento.

Las acciones de mejora van dirigidas a satisfacer las necesidades de todos los grupos de interés.

RECOMENDACIONES:

1.- Incluir en el plan de mejora indicadores de seguimiento para cada una de las acciones de mejora.

## **CONCLUSIONES DEL INFORME DE SEGUIMIENTO**

**Dado el número significativo de recomendaciones de especial seguimiento, de recomendaciones y de recomendaciones de seguimientos previos no resueltas, se debe prestar especial atención en futuros seguimientos.**

El presente informe de seguimiento tiene como finalidad aportar información que ayude a las universidades a mejorar la calidad de la implantación de los títulos oficiales. Cualquier alegación al presente informe deberá incluirse en el autoinforme de seguimiento correspondiente al curso próximo.

**En Córdoba, a 27 de julio de 2017**



**La Comisión de seguimiento de Ingeniería y Arquitectura**