

EXPEDIENTE Nº 2501656

FECHA: 14/07/2016

## INFORME FINAL PARA LA OBTENCIÓN DEL SELLO EUR-ACE®

<b>Denominación del Título</b>	GRUADO/A UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA
<b>Universidad (es)</b>	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
<b>Centro/s donde se imparte</b>	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DEL DISEÑO CENTRO FLORIDA UNIVERSITARIA
<b>Menciones / Especialidades</b>	SIN MENCIONES
<b>Modalidad (es) en la que se imparte el título en el centro.</b>  <b>En su caso, modalidad en la que se imparte las distintas menciones / especialidades del título.</b>	PRESENCIAL

El sello EUR-ACE® es un certificado concedido a una universidad en relación con un título de ingeniería de grado o máster evaluado respecto a estándares de calidad, relevancia, transparencia, reconocimiento y movilidad contemplados en el Espacio Europeo de Educación Superior.

Se presenta a continuación el **Informe Final sobre la obtención del sello**, elaborado por la Comisión de Acreditación EUR-ACE® tras el análisis del informe de la renovación de la acreditación, el informe realizado por un panel de expertos en la visita al centro universitario donde se imparte este Título, junto con el análisis de la autoevaluación realizada por la universidad, el estudio de las evidencias, y otra documentación asociada al título. Asimismo, en el caso de que la Universidad haya presentado alegaciones / plan de mejoras previas a este informe, se han tenido en cuenta de cara a la emisión de este informe.

Este informe además de incluir la decisión final sobre la obtención del sello EUR-ACE®, incluye el periodo de validez de esta certificación y, en su caso, las prescripciones a cumplir en el plazo que se determinen. En el caso de que el resultado de este informe sea obtención del sello con prescripciones, la Universidad deberá aceptarlas formalmente y aportar en el plazo de un mes un plan de actuación para el logro de las mismas en tiempo y forma.

En todo caso la universidad podrá apelar la decisión final del sello en un plazo máximo de 30 días.

## **CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

### **DIMENSIÓN 1. LA GESTIÓN DEL TÍTULO**

#### **CRITERIO 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO**

Estándar:

El programa formativo está actualizado y se ha implantado de acuerdo a las condiciones establecidas en la memoria verificada y / o sus posteriores modificaciones.

#### **VALORACIÓN DEL CRITERIO**

El Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática de la Universidad Politécnica de Valencia se imparte en los siguientes centros: Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño (ETSID) y Centro Florida Universitaria (CFU). En ambos centros se ha realizado una correcta implantación del plan de estudios.

Por otra parte, en los dos centros, se valora positivamente el fomento y la participación en proyectos integradores y voluntarios para los estudiantes que les permiten adquirir unas competencias transversales muy interesantes. Tales proyectos se encuadran, entre otros en Fórmula Student, Moto Student, concursos de Robots, de Drones, etc.

También se valora positivamente la existencia de un grupo denominado ARA (Alto Rendimiento Académico), en la ETSID, para estudiantes con buen expediente que es impartido en inglés.

Se constata la existencia de mecanismos de coordinación horizontal y vertical dentro de cada centro así como la existencia de coordinación entre los dos centros, a nivel de sus direcciones. No obstante, un carácter más formalizado a la implantación y documentación de estos mecanismos es conveniente en la ETSID.

#### **CRITERIO 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA**

Estándar:

La institución dispone de mecanismos para comunicar de manera adecuada a todos los grupos de interés las características del programa y de los procesos que garantizan su calidad.

#### **VALORACIÓN DEL CRITERIO**

En la página web del título se dispone de información adecuada para todos los

colectivos que pudieran estar interesados en el título.

Los estudiantes, en particular, a través de la página web de los dos centros tienen acceso a la información relevante del plan de estudio (guías docentes, curriculum vitae del profesorado y PAS, memoria del título, horarios, calendario,...).

Disponen además de diversas aplicaciones online (PoliformaT, Politube) en las cuales se tiene acceso a la información necesaria para alcanzar los recursos de aprendizaje previstos.

En el Centro Florida Universitaria, los contenidos están accesibles en la página web del centro, empleando la plataforma Moodle.

### **CRITERIO 3. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE CALIDAD (SGIC)**

Estándar:

La institución dispone de un sistema de garantía interna de la calidad formalmente establecido e implementado que asegura, de forma eficaz, la calidad y la mejora continua de la titulación.

#### **VALORACIÓN DEL CRITERIO**

El Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) de la Universidad Politécnica de Valencia, cuenta con el certificado AUDIT relativo al diseño de dicho sistema, que ha sido implantado con carácter general para toda la universidad. Además, desde el punto de vista de la evaluación de la calidad de la actividad docente del profesorado, la universidad cuenta con la certificación del diseño del modelo DOCENTIA, certificado por ANECA en 2012.

El SGIC cuenta con procedimientos que, en términos generales, han resultado de utilidad para la obtención de información relevante, tanto en relación con los procesos de implantación y mejora continua del título como durante el proceso de evaluación para la renovación de la acreditación y de la obtención del sello EUR-ACE®. En este sentido, el SGIC tiene establecidos los procedimientos adecuados para la recogida de datos, objetivos y contrastables, y su análisis se lleva a cabo a través de la Comisión Académica del Título (CAT). La implementación y el adecuado funcionamiento del SGIC, de cara a garantizar la mejora continua del título, viene avalada por los informes de seguimiento de la AVAP.

La valoración que se hace de este criterio es "adecuada", si bien debería perseverarse en la mejora de la implementación de los procedimientos que permitan garantizar la representatividad y significación de los datos que derivan de la consulta sobre el grado de satisfacción de los distintos agentes implicados en el título y que redunden específicamente para cada título. De acuerdo con lo

anterior, se establecen las siguientes recomendaciones:

### **Recomendación 1**

Se recomienda ampliar la recogida de datos de cara a facilitar la toma de decisiones específica del título objeto de evaluación:

- Incorporar otros colectivos de interés a la población encuestada, especialmente a los empleadores dado el enfoque profesional-aplicado del sello EUR-ACE®.
- Valorar diferentes posibilidades en relación a la recogida de encuestas, ya que el paso online de esta herramienta entre diferentes colectivos como los estudiantes y profesores, en ocasiones no se muestra como suficientemente representativo.
- Difundir la importancia y beneficios de la participación en la evaluación del SGIC en todos los colectivos para la mejora del título.

### **Recomendación 2**

Se recomienda que el SGIC aporte datos desagregados a nivel de título para dotarle de una mayor utilidad en cuestiones docentes.

## **DIMENSIÓN 2. RECURSOS**

### **CRITERIO 4. PERSONAL ACADÉMICO**

Estándar:

El personal académico que imparte docencia es suficiente y adecuado, de acuerdo con las características del título y el número de estudiantes.

#### **VALORACIÓN DEL CRITERIO**

En los dos centros, el personal académico que imparte docencia es suficiente y adecuado, de acuerdo con las características del título y el número de estudiantes.

En este título, imparten docencia:

- a) En ETSID, hay 24 Catedráticos, 54 Titulares de Universidad, 29 Titulares de Escuela Universitaria en ETSID
- b) En Centro de Florida Universitaria, hay 7 Profesores Doctores Investigadores, 5 Profesores Doctores y 10 Profesores Titulares.

De los cuales aproximadamente el 90% está a tiempo completo y el 80% son doctores y participan en proyectos de investigación en ETSID y el 50% está a tiempo completo y el 50% son doctores y participan en proyectos de investigación en Florida.

Asimismo, el personal académico del título dispone de adecuada experiencia profesional, contando con un total de 18 profesores asociados en ETSID y 2 en Florida.

El profesorado de ambos centros se mantiene actualizado, considerándose adecuado el número de cursos de formación en los que participa.

## **CRITERIO 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS**

Estándar:

El personal de apoyo, los recursos materiales y los servicios puestos a disposición del desarrollo del título son los adecuados en función de la naturaleza, modalidad del título, número de estudiantes matriculados y competencias a adquirir por los mismos.

### **VALORACIÓN DEL CRITERIO**

El personal de apoyo, los recursos materiales y los servicios puestos a disposición del desarrollo del título son los adecuados en función de la naturaleza, modalidad del título, número de estudiantes matriculados y competencias a adquirir por estos.

Existen instalaciones suficientes y adecuadas para la impartición de la docencia y prácticas:

- a) La ETSID está muy bien situada en un Campus Tecnológico, con unos potentes departamentos con alta capacidad investigadora, lo que permite el acceso a ciertos materiales y equipos para ser utilizados en algunas prácticas de laboratorio. Es destacable el acceso en horario libre a los laboratorios en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño. También la dotación de equipamiento propio de ETSID es completa y permite un buen desarrollo de prácticas de laboratorio y con material actual y abundante.
- b) En la visita a La Florida se evidencia la disponibilidad de recursos materiales y aulas de servicios transversales, y también aulas y laboratorios específicos para el Grado de ingeniería en electrónica industrial y automática.

Los dos centros disponen de mecanismos de orientación al estudiante, así como de programas de orientación profesional y servicios de apoyo a los programas de movilidad.

Existen fondos bibliográficos adecuados a las necesidades del título.

## **DIMENSIÓN 3. RESULTADOS**

### **CRITERIO 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

Estándar:

Los resultados de aprendizaje alcanzados por los titulados son coherentes con el perfil de egreso y se corresponden con el nivel del MECES (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) de la titulación.

#### **VALORACIÓN DEL CRITERIO**

Las actividades formativas, las metodologías docentes y los procedimientos de evaluación están adecuadamente diseñados y contribuyen a la consecución de los resultados de aprendizaje previstos.

En ETSID, de forma mayoritaria, se está utilizando una metodología basada en clases magistrales apoyadas por prácticas de aula y laboratorio, trabajos en grupo, y otras actividades docentes que tienen cabida dentro del sistema de evaluación continua.

En Florida, además de la metodología anterior, se utiliza una metodología fundamentada en un Proyecto Integrado que se desarrolla a lo largo de todos los años de estudio. Esto supone un método de enseñanza con buenos resultados y bien aceptado por los estudiantes y que se pone de manifiesto también en las competencias que logran los estudiantes al egreso.

En todos los casos, se considera que se alcanzan los resultados de aprendizaje previstos, que se corresponden con el nivel del MECES.

### **CRITERIO 7. INDICADORES DE SATISFACCIÓN Y RENDIMIENTO**

Estándar:

Los resultados de los indicadores del programa formativo son congruentes con el diseño, la gestión y los recursos puestos a disposición del título y satisfacen las demandas sociales de su entorno.

#### **VALORACIÓN DEL CRITERIO**

En general, los valores de los indicadores del programa formativo son adecuados, excepto la tasa de graduación.

En los dos centros, la tasa de graduación es baja aunque podría deberse a que los estudiantes dejan el Trabajo Fin de Grado (TFG) para el curso siguiente.

En el caso de la ETSID, en general, los valores por cursos de las diferentes tasas son buenos, excepto la tasa de graduación. Las tasas muestran una tendencia neutra y constante sin alteraciones particulares. Ya sea en la tasa de rendimiento, tasa de abandono y tasa de eficiencia. En el caso del grado de satisfacción de los estudiantes con el título, de los estudiantes con el profesorado y de los egresados con el título se detecta un ligero retroceso o descenso de valor muy ligero apenas perceptible, que de perpetuarse esta tendencia sería necesario actuar.

Sin embargo, en el caso de la Florida, las tendencias son neutras para los indicadores de tasas, como son la tasa de rendimiento, tasa de abandono, tasa de eficiencia y la tasa de graduación, pero presentan una tendencia positiva en los grados de satisfacción de los estudiantes con el título, de los estudiantes con el profesorado y de los egresados con el título.

En ambos casos, la tasa de graduación es baja aunque de las entrevistas se deduce que los estudiantes dejan el Trabajo Fin de Grado (TFG) para el curso siguiente.

Se ha detectado que en ambos centros se distingue entre egresado y titulado, siendo el egresado el estudiante que ha terminado todas las asignaturas, a excepción del TFG; mientras que el titulado es el estudiante que ha terminado el grado, cuando en la documentación de la evaluación para la acreditación se refiere a la tasa de egreso, como la relativa al estudiante que ha acabado todas las asignaturas incluyendo el TFG.

#### DIMENSIÓN 4. EUR-ACE®

#### CRITERIO 8. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE EUR-ACE

Estándar:

Los **egresados del título han alcanzado** los resultados de aprendizaje establecidos por la *European Network For Accreditation Of Engineering Education* (ENAE) para la acreditación EUR-ACE® de programas de ingeniería.

#### VALORACIÓN DEL CRITERIO

El plan de estudios está diseñado de forma que las competencias de las asignaturas incluyen los resultados de aprendizaje definidos por ENAE de forma completa y equilibrada. Se observa que hay 8 asignaturas que contribuyen a proyectos de ingeniería y 18 a aplicación práctica en la ingeniería.

El siguiente análisis contempla qué asignaturas del plan de estudios incluyen los resultados de aprendizaje definidos por ENAE. Se han considerado sólo las asignaturas obligatorias y de formación básica de los dos itinerarios posibles.

- Para el resultado de aprendizaje ENAEE relativo al **Conocimiento básico y comprensión de los fundamentos de las ciencias** se adquieren, todos sus sub-resultados, principalmente, mediante las asignaturas: Física, Electricidad, Expresión Gráfica I, Informática, Química, Automática Básica, Tecnología Eléctrica, Tecnología Electrónica, Electrónica de Potencia, Técnicas de Control, Informática Industrial II, Instrumentación Electrónica, Sistemas Mecánicos y Resistencia de Materiales, Termodinámica y mecánica de fluidos, Sistemas de Producción Industrial, Tecnología Medioambiental.
- Respecto al resultado de aprendizaje ENAEE relativo a **Análisis en Ingeniería** se cubren todos sus sub-resultados, principalmente, con las asignaturas generales: Matemáticas I, Matemáticas II, Estadística, Electrónica Analógica, Electrónica Digital, Tecnología Eléctrica, Sistemas Robotizados, Informática Industrial I, Automática Básica, Empresa II, Electrónica de Potencia, Técnicas de Control, Química, Automatización Industrial.
- Los sub-resultados del resultado de aprendizaje ENAEE relativo a **Proyectos de Ingeniería** están cubiertos con las asignaturas generales del plan de estudios: Expresión Gráfica, Termodinámica y mecánica de fluidos, Oficina Técnica, Sistemas de Producción Industrial, Electrónica de Potencia, Electrónica Analógica, Electrónica Digital, Técnicas de Control
- Las asignaturas que avalan la adquisición de todos los sub-resultados del resultados de aprendizaje ENAEE relativo a **Aplicación Práctica** son: Sistemas Mecánicos y Resistencia de Materiales, Automática Básica, Tecnología Eléctrica, Electrónica Digital, Instrumentación Electrónica, Electrónica Analógica, Informática Industrial II, Sistemas Robotizados, Técnicas de Control, Tecnología Electrónica, Estadística, Matemáticas I, Física, Electricidad, Química, Empresa I, Tecnología Medioambiental, Automatización Industrial.
- Los sub-resultados La capacidad de identificar, encontrar y obtener datos; La capacidad de analizar de forma crítica los datos y llegar a conclusiones y La capacidad de investigar la aplicación de nuevas tecnologías de su rama de ingeniería del resultado de aprendizaje EANEE relativo a **Investigación e Innovación** están cubiertos por las asignaturas generales: Expresión Gráfica, Oficina Técnica, Electrónica de Potencia, Matemáticas I y II, Estadística, Electricidad, Física, Química, Empresa I, Informática, Automatización Industrial, Automática Básica, Tecnología Eléctrica, Tecnología Electrónica, Electrónica Analógica, Electrónica Digital, Informática Industrial I y II, Instrumentación Electrónica.
- Los sub-resultados *Demostrar las competencias genéricas de los graduados de primer ciclo a un nivel superior característico del nivel de grado y Trabajar y comunicarse eficazmente en contextos nacionales e internacionales* del resultado de aprendizaje ENAEE relativo a



**Competencias Transversales** se desarrollan en el grado en las asignaturas generales: Informática, Empresa I y II, Informática Industrial I, Matemáticas I, Estadística, Electricidad, Física, Automatización Industrial, Oficina Técnica, Tecnología Medioambiental, Matemáticas I y II.

En conclusión, los resultados de aprendizaje establecidos por ENAEE están cubiertos y desarrollados en las competencias de las asignaturas del título.

También se puede afirmar que todos los egresados alcanzan los resultados de aprendizaje establecidos por ENAEE para la acreditación EUR-ACE. Para cada resultado de aprendizaje de ENAEE, existen diferentes asignaturas que desarrollan las competencias definidas. El estudio de las evidencias de las asignaturas de referencia, así como de las asignaturas relacionadas con los resultados de aprendizaje de ENAEE de Proyectos de la Ingeniería y Aplicación Práctica de la Ingeniería, muestra que existe un elevado número de ellas que disponen de metodologías docentes que desarrollan los resultados de aprendizaje de ENAEE, como trabajos individuales, proyectos de ingeniería limitados en tiempo, actividades de laboratorio, etc.

Además, en la visita se observa que, para todos los itinerarios, se han realizado una serie de proyectos, trabajos grupales, individuales, seminarios y visitas a empresas que contribuyen a alcanzar las competencias relacionadas con las competencias de proyectos de ingeniería y aplicación práctica de la ingeniería, respectivamente. Las temáticas de los TFG son adecuadas al grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.

El plan de estudios contempla la realización de prácticas en empresa con carácter optativo. Es importante destacar que se asegura que todas las prácticas en empresa sean de la calidad requerida para la formación del estudiante y la adquisición de sus competencias. Los métodos de su evaluación son adecuados para la adquisición de los resultados de aprendizaje definidos.

En conclusión, aunque el número de egresados actuales es bajo, se constata que todos los egresados alcanzan los resultados de aprendizaje establecidos por ENAEE para la acreditación EUR-ACE®.

## **CRITERIO 9. SOPORTE INSTITUCIONAL DEL TÍTULO**

Estándar:

El título cuenta con un soporte institucional adecuado para el desarrollo del programa formativo que garantiza su sostenibilidad en el tiempo.

### **VALORACIÓN DEL CRITERIO**

El Grado de Ingeniería en Electrónica y Automática queda alineado con los objetivos de la universidad y recibe los soportes adecuados (financieros, humanos y materiales) por parte de los diferentes estamentos de la institución, garantizando la

obtención de competencias, conocimientos y perfil de los egresados y los resultados positivos de los estudiantes.

## MOTIVACIÓN

Una vez valorados los anteriores criterios de evaluación, la Comisión de Acreditación Plus EUR-ACE® emite un **informe final** en los siguientes términos:

Obtención del sello	Obtención del sello con prescripciones	Denegación sello
<b>X</b>		

## PRESCRIPCIONES

No procede

### Periodo por el que se concede el sello

**De 14 de julio de 2016,  
a 14 de julio de 2022**

En caso de obtención del sello con prescripciones, su periodo de validez podrá extenderse una vez verificado el cumplimiento de tales prescripciones.

En Madrid, a 14 de julio de 2016



El Presidente de la Comisión de Acreditación EUR-ACE®