

## RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN INFORME FINAL

### DATOS DEL TÍTULO

<b>Número de Expediente (RUCT):</b>	2502382
<b>Denominación Título:</b>	Grado en Ingeniería en Electrónica y Automática Industrial
<b>Fecha de última modificación aprobada de la memoria:</b>	10-12-2015
<b>Universidad responsable:</b>	Universidad de Alcalá
<b>Universidades participantes:</b>	-
<b>Centro en el que se imparte:</b>	Escuela Politecnica Superior
<b>Nº de créditos:</b>	240
<b>Idioma:</b>	Español Inglés
<b>Modalidad:</b>	Presencial

### MIEMBROS DEL COMITÉ DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

<b>Presidente/a del Pleno:</b>	Federico Morán Abad
<b>Experto/a externo/a:</b>	Rosa de Couto Gálvez, Ángel Garrido García
<b>Vocal estudiante:</b>	Andrea Paricio Henares
<b>Presidente/a Comité Artes y Humanidades:</b>	Javier de Navascues Martín
<b>Presidente/a Comité Ciencias:</b>	Juan Antonio Vallés Brau
<b>Presidente/a Comité Ciencias de la Salud:</b>	Vicente Soriano Vázquez
<b>Presidente/a Comité Ciencias Sociales y Jurídicas 1:</b>	Cristina Mayor Ruiz
<b>Presidente/a Comité Ciencias Sociales y Jurídicas 2:</b>	Leonor González Menorca
<b>Presidente/a Comité Ingeniería y Arquitectura:</b>	Enrique Masgrau Gómez
<b>Presidente/a Comité de Evaluación y Acreditación de Doctorado:</b>	Susana Rodríguez Escanciano
<b>Secretario/a:</b>	Oscar Vadillo Muñoz

La Fundación para el Conocimiento Madrimasd, órgano de evaluación en el ámbito universitario de la Comunidad de Madrid, ha procedido a evaluar el seguimiento del título oficial arriba citado en el marco establecido por el Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad.

La evaluación se ha llevado a cabo de acuerdo con los criterios y directrices establecidos en la *Guía de evaluación para la renovación*

de la acreditación de títulos oficiales de Grado y Máster de la Fundación y teniendo en cuenta la evaluación externa realizada por el Panel de expertos que ha visitado la universidad y el Informe provisional emitido por el Comité de rama.

## VALORACIÓN GLOBAL DEL TÍTULO

Transcurrido el plazo de veinte días para la presentación de alegaciones al Informe provisional y considerando la información disponible del título incluida en el dossier de acreditación y, en su caso, las alegaciones y/o Plan de Mejora presentadas por la universidad, este Comité de Evaluación y Acreditación emite el siguiente Informe final de renovación de la acreditación en términos de **FAVORABLE**. Este informe debe hacerse público en la página web del propio título de forma fácilmente accesible.

## CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS

### DIMENSIÓN 1. La gestión del título

#### Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

*EL PROGRAMA FORMATIVO ESTÁ ACTUALIZADO DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DE LA DISCIPLINA Y SE HA IMPLANTADO CONFORME A LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS EN LA MEMORIA VERIFICADA Y/O SUS POSTERIORES MODIFICACIONES.*

#### VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 1.:

C: Se logra el estándar para este criterio en el mínimo nivel pero se detectan aspectos concretos que han de mejorarse y que se indican en el presente Informe.

#### Justificación de la valoración:

El Grado en Ingeniería en Electrónica y Automática Industrial se oferta en la Escuela Politécnica Superior (EPS) de la Universidad de Alcalá (UAH) y se imparte presencialmente en castellano en inglés, atendiendo a la Memoria de Verificación modificada en 2011. El programa cuenta con un sello internacional de excelencia en Ingeniería EUR-ACE.

La estructura del plan de estudios en cuanto a materias y asignaturas coincide con lo especificado en la Memoria.

Las guías docentes de las asignaturas son muy completas, a excepción de la información del profesorado, que no se especifica en todas las asignaturas. Según los responsables del título esto es debido a que la elaboración de las guías se lleva a cabo antes que el Plan de Ordenación Docente (POD). Aunque esta información está disponible en la página web, se sugiere especificar dicha información en las guías docentes.

Las competencias, los resultados de aprendizaje, los contenidos, las actividades formativas, las metodologías docentes y la evaluación son acordes a lo especificado en la Memoria. Las competencias se corresponden con el nivel del MECES y las competencias profesionales de acuerdo con la Orden CIN/351/2009, ya que el título habilita a la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.

El tamaño del grupo se considera adecuado a las actividades formativas y facilita la consecución de los resultados de aprendizaje, tanto para los grupos grandes (clases de teoría) y los grupos pequeños (problemas y prácticas de laboratorio) en todos los cursos.

Las prácticas externas son optativas de 12 ECTS y ha sido realizadas por numerosos estudiantes, lo que se valora positivamente. Las prácticas se han realizado en empresas o instituciones del sector con los que existe Convenio. La oferta de prácticas ha sido suficiente para atender la demanda de los estudiantes. Los procedimientos seguidos (acceso, matriculación, tutorización y evaluación) han asegurado el buen desarrollo de estas. Las prácticas se han planificado según lo previsto por lo que no han tenido incidencia negativa en la finalización de los estudios.

Para los mecanismos de transferencia y reconocimiento de créditos, se sigue la normativa interna de la universidad, aplicándose según una serie de mecanismos establecidos.

El título cuenta con el coordinador de grado, coordinador de curso y coordinador de asignatura. Además, en la EPS existen la Subcomisión de Grados y la Comisión de Calidad. De las evidencias (actas) presentadas, se constata que se han llevado a cabo reuniones que han favorecido la coordinación. La coordinación horizontal se ha llevado a cabo en las reuniones mantenidas por el coordinador de cada curso con los coordinadores de las asignaturas. En estas reuniones se ha establecido, por ejemplo, un calendario para regular la carga de trabajo del estudiante. La coordinación vertical se ha llevado a cabo en reuniones mantenidas entre el coordinador de grado y los coordinadores de curso.

En el caso de las prácticas externas, la labor de los tutores de prácticas se coordina desde la dirección del centro, realizando

varias reuniones específicas para tratar el tema de la gestión de las prácticas externas.

En la Memoria se recoge una oferta de 75 plazas para alumnos de nuevo ingreso. El número de estudiantes matriculados de nuevo ingreso en los tres últimos cursos ha sido 84 (2018/19), 77 (2019/20) y 98 (2020/21), por lo que se ha superado siempre lo especificado en la Memoria. Es significativo el curso 20/21 con una tasa de ocupación del 131%. Los responsables señalan que la admisión de más estudiantes se debe a la normativa de la Universidad, que permite una tolerancia de un 15% en los límites de plazas de nuevo ingreso con objeto de compensar las matriculaciones que finalmente no lleguen a término. En todo caso, este margen del 15% ha sido duplicado en el curso 2020/21 y superado en 2018/19.

Los criterios de admisión son específicos, coherentes, ajustándose al perfil de ingreso necesario para alcanzar las competencias del nivel del MECES II y se aplican correctamente.

## **Criterio 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA**

*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 GLOBAL DEL CRITERIO 2.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

#### **Justificación de la valoración:**

La página web de la Universidad de Alcalá incluye información clara y ordenada sobre los objetivos de la titulación, la estructura del programa docente y las guías docentes. Desde estas se accede al currículum del profesorado, el calendario del curso académico, información sobre la composición de la comisión de coordinación docente, plazos de matrícula y otros servicios para estudiantes. Asimismo, encontramos información relativa a los criterios de admisión, normativas académicas y SIGC.

Destaca como fortaleza de la página web la claridad, organización y facilidad de acceso a toda la información relativa al Grado, considerándose un punto destacable del programa.

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

*LA INSTITUCIÓN DISPONE DE UN SISTEMA DE GARANTÍA INTERNA DE CALIDAD FORMALMENTE ESTABLECIDO E IMPLEMENTADO QUE ASEGURA, DE FORMA EFICAZ, LA MEJORA CONTINUA DEL TÍTULO.*

### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 3.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

#### **Justificación de la valoración:**

La UAH cuenta con un SGIC que entró en funcionamiento en 2009 y fue revisado en 2015. La Unidad Técnica de Calidad, perteneciente al vicerrectorado de Gestión de la Calidad, es la encargada de facilitar las tareas orientadas a la recogida de información de los diversos colectivos implicados.

En la Escuela Politécnica Superior, de la que depende este grado, se configuran dos estructuras encargadas del trabajo en torno a calidad del programa. Por un lado, la Comisión de Calidad de la EPS, y por otro lado la Subcomisión de Grados, que se enfoca en tareas más rutinarias o de trabajo administrativo. Participan en las tareas de gestión de la calidad el director, el coordinador de calidad de la escuela, el coordinador de titulación, los coordinadores de curso, los coordinadores de asignaturas y la comisión de calidad de la Escuela. Se aportan actas de las reuniones de la Comisión y la Subcomisión. Se realizan anualmente Memorias Académicas del Título y Memorias del SGIC que incorporan la revisión del mismo.

El SGIC cuenta con procedimientos para la recogida de información sobre diversos aspectos, entre los que destacan el desempeño académico de los profesores y la satisfacción de los distintos grupos de interés. Se cuenta con mecanismos específicos para evaluar la calidad docente del profesorado en los que se utilizan los datos recogidos según los procedimientos mencionados. En este sentido, las tasas de respuesta a las encuestas de satisfacción son poco representativas, siendo para estudiantes de un 25,7% en el curso 2019/20, y para profesores en torno al 40% en el periodo evaluado. No obstante, se advierte que este es un aspecto que está siendo atendido por la Universidad y se están aplicando acciones de mejora en coordinación con el consejo de estudiantes. Como última propuesta, los propios alumnos irán a las clases para ayudar a impulsar la participación in situ. Se sugiere que la UAH continúe estableciendo acciones de mejora que permitan la mejora de la participación en las encuestas.

#### **Criterio 4. PERSONAL ACADÉMICO**

*EL PERSONAL ACADÉMICO QUE IMPARTE DOCENCIA ES SUFICIENTE Y ADECUADO, DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS DEL TÍTULO Y EL NÚMERO DE ESTUDIANTES.*

##### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 4.:**

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

##### **Justificación de la valoración:**

El personal académico es suficiente, situándose en torno a 85 profesores. En el curso 2020/21, alrededor del 70% del personal académico tiene vinculación permanente con la universidad, siendo el porcentaje de doctores en torno al 85%. La labor docente e investigadora del personal académico es excelente. El número de quinquenios es de 180 (5 quinquenios/profesor de media) y el de sexenios es de 173 (2,7 sexenios/profesor de media).

El perfil del personal académico asignado a las asignaturas es adecuado, perteneciente a áreas de conocimiento relacionadas con las asignaturas a impartir y adecuado a las características y competencias del título. Es de destacar la alta participación del profesorado (65 profesores) en la evaluación docente del Grado por el programa DOCENTIA. Además, todos ellos con valoración positiva y más de la mitad evaluados con la calificación de muy favorable.

El profesorado ha participado activamente en cursos de formación para docentes (en torno al 50%) y en proyectos de innovación docentes (alrededor del 55%). El grado de satisfacción de los estudiantes con el profesorado es medio-alto, 2020/21 la pregunta referida a la satisfacción con la docencia obtiene una media de 7,1 sobre 10.

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

*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 GLOBAL DEL CRITERIO 5.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

##### **Justificación de la valoración:**

La UAH pone a disposición de los estudiantes numerosos servicios de apoyo y orientación académica, profesional y movilidad: Oficina AlumniUAH, Mecenazgo y Empleabilidad, Oficina administrativa, Escuela de Emprendimiento, Oficina de cooperación internacional, Gabinete de Orientación Psicopedagógica, etc. Además, la EPS cuenta con un sistema de relaciones internacionales. En las audiencias con los estudiantes y egresados se constata que el uso de estos servicios por los estudiantes ha sido bajo. Se sugiere impulsar el uso de estos servicios por parte del alumnado.

La participación en el Programa ERASMUS de los estudiantes de la titulación ha sido baja (no supera el 20%) si bien se constata que existen acciones para promover la movilidad. En la visita los estudiantes señalan un bajo interés por la movilidad, así como problemas a la hora de establecer convenios con otras Universidades, dada la naturaleza del propio programa. Se sugiere continuar emprendiendo acciones de mejora en este sentido.

Los Departamentos que imparten docencia en el Grado tienen entre 2 y 3 técnicos de laboratorio que dan soporte a todos los títulos. Estos técnicos son competentes y suficientes.

Las Aulas y Laboratorios de la EPS se consideran adecuados y suficientes. Las Aulas para las clases se encuentran muy bien equipadas con reproductores de vídeo y DVD, ordenadores con acceso a internet, cañón de proyección, cámaras para grabación y retransmisión de clases online, etc. No se han detectado barreras arquitectónicas. Además, existen 4 Aulas de informática y 2 salas de reuniones para trabajo en grupo disponibles para los estudiantes. Se hace uso de 22 laboratorios docentes en esta titulación de los departamentos que imparten docencia: 7 del Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones, 7 del Departamento de Electrónica, 4 del Departamento de Automática, 1 del Departamento de Química, 1 de Ciencias de la Computación, 1 de Física Aplicada y 1 de Matemáticas. En todos los laboratorios se ha incrementado el número de equipos para dar cumplimiento a una de las recomendaciones de la renovación de la acreditación de 2016 y mejorar el aprendizaje en la aplicación práctica de la ingeniería.

La titulación cuenta con un sistema de Aula virtual, adecuado.

Los estudiantes disponen también de Biblioteca que ha renovado en 2019 el sello de excelencia europea 500+, lo que se valora positivamente.

## **DIMENSIÓN 3. Resultados**

### **Criterio 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

*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) DEL TÍTULO.*

#### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 6.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

#### **Justificación de la valoración:**

El programa formativo del Grado en Electrónica y Automática Industrial de la UAH está estructurado mediante metodologías docentes, actividades formativas y sistemas de evaluación que contribuyen, de manera adecuada a la consecución de los resultados de aprendizaje establecidos en la Memoria del título y en el nivel de la titulación especificado en el MECES.

La evaluación ha permitido un seguimiento del grado de adquisición de conocimientos y competencias por parte del estudiante. Se aplica la normativa de la UAH que permite elegir entre dos tipos de evaluación: una basada en un único examen final y otra con evaluación continua. Se constata en las audiencias que la evaluación mediante un único examen final es una opción que deben solicitar los alumnos. Esta opción rara vez se utiliza y está reservada para casos en los que se acredita imposibilidad de asistir o seguir las actividades propias de la evaluación continua.

El contenido de las asignaturas y su desarrollo ha contribuido de manera adecuada al cumplimiento de las competencias en la Orden CIN/351/2009, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.

La gran mayoría de las asignaturas obtiene tasas de aprobados sobre alumnos presentados superiores al 60% y las tasas de aprobados sobre matriculados por encima del 50%.

Las temáticas de los TFG son acordes con el campo de la titulación y cumplen con la legislación vigente y la normativa de la universidad. Existe una rúbrica para evaluar los TFG con la que cada miembro del tribunal valora aspectos del trabajo: valoración formal y técnica de la memoria, y presentación y defensa, permitiendo una evaluación homogénea e individual de los mismos. La valoración global de los estudiantes con la titulación y las asignaturas es media-alta. La valoración de los egresados con las materias cursadas y competencias es media-alta.

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

*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 GLOBAL DEL CRITERIO 7.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

#### **Justificación de la valoración:**

En la Memoria de Verificación se especifica una Tasa de Graduación del 30%, una Tasa de Abandono del 30%; y una Tasa de Eficiencia del 70%. La Tasa de eficiencia ha sido superior al 70% en el periodo evaluado situándose muy por encima de lo especificado en la Memoria. Se valora positivamente las medidas adoptadas para disminuir la Tasa de abandono, que se situó alrededor del 41% en el curso 2014/15 y se ha ido corrigiendo en cursos sucesivos hasta situarse por debajo del 30%. La Tasa de graduación ha ido creciendo a lo largo del periodo evaluado hasta situarse en un 29,7% (ligeramente por debajo de lo especificado en la Memoria). Hay asignaturas como Informática con un porcentaje alto (alrededor del 45%) de no presentados sobre matriculados que debe ser analizado y necesita acciones para su mejora. También es alto el porcentaje (alrededor del 50%) de TFG que no se presentan respecto a los matriculados en el curso académico correspondiente lo que repercute negativamente sobre la Tasa de graduación.

En relación a la satisfacción de los estudiantes, la valoración con la actividad docente del profesorado se ha mantenido en media-alta en el periodo evaluado, alrededor de un 7, un punto por debajo de la media de la UAH. El grado de satisfacción global con la titulación ha descendido, pasando a un 4,27 en el curso 2020/21 (año de pandemia). Para este curso, con una participación del 25,7%, se valoran por debajo de 5 sobre 10 algunos aspectos del programa, como son: los conocimientos adquiridos y competencias desarrolladas, el proceso de enseñanza-aprendizaje y la calidad del profesorado y su implicación en las asignaturas.

Las prácticas externas están muy bien valoradas por los estudiantes.

La satisfacción del personal de administración y servicios con la titulación es media-alta.

De la satisfacción de los egresados se dispone de 2 encuestas, los que acabaron sus estudios en 2016/17 y en 2018/19 con una tasa de respuesta del 17 % y del 25 %, respectivamente. El grado de satisfacción con los conocimientos adquiridos, competencias

desarrolladas, infraestructuras ha mejorado de una encuesta a otra pasando de medio a medio-alto. Es de destacar que la satisfacción de los empleadores ha ido creciendo a lo largo del periodo evaluado, situándose en una satisfacción alta, hasta alcanzar un 8,8 sobre 10 en el curso 2020/21.

La institución cuenta con un plan para obtener unos indicadores de inserción laboral, empleabilidad o impacto profesional fiables. Se realiza este análisis a través de una encuesta online realizada en dos momentos: una primera etapa un año después de terminar sus estudios y una segunda etapa tres años después para conocer su desarrollo profesional. En estas encuestas se recaba información sobre la satisfacción de los egresados, la utilidad de los estudios y la adecuación de la formación recibida al entorno laboral. Los datos muestran una situación de pleno empleo entre todos los egresados de la titulación. La mayor parte de los estudiantes accede a un contrato indefinido tres años después de su egreso.

#### **PUNTOS FUERTES Y BUENAS PRÁCTICAS:**

Criterio 4. PERSONAL ACADÉMICO

1.- Se considera un punto fuerte de la titulación el personal académico, que destaca por su elevada experiencia y formación académica e investigadora.

#### **RECOMENDACIONES:**

Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

1.- Se recomienda respetar el número de las plazas de nuevo ingreso aprobado en la Memoria de Verificación.

En Madrid, a 17 de enero de 2023

Fdo.: Federico Morán Abad

El/la Presidente/a del Comité de Evaluación y Acreditación

---