

# Informe Final para la renovación de la acreditación del Graduado o Graduada en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo del Producto por la Universidad de Málaga

## 1. DATOS DEL TÍTULO

ID Ministerio	2502002
Denominación del Título	Graduado o Graduada en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo del Producto
Universidad	Universidad de Málaga
Centro	Escuela de Ingenierías Industriales
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 artículo 34 del 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 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 satisfactoria y que motivan, en su caso, el informe desfavorable.

Código Seguro de Verificación:R2U2T5UZE2J3ELH6L8BAUMQLV8K5Q8. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	25/06/2022
ID. FIRMA	R2U2T5UZE2J3ELH6L8BAUMQLV8K5Q8	PÁGINA	1/7
			

### 3.0. INTRODUCCIÓN

Se elabora el informe de acreditación del título de Graduado o Graduada en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo del Producto por la Universidad de Málaga. El título se presenta a la segunda renovación de la acreditación, la modalidad de enseñanza es presencial y no incluye prácticas externas.

### 3.1. INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE

#### ***Se alcanza parcialmente***

La información pública del programa formativo es amplia tanto por parte de la web de la universidad, en lengua castellana y su evaluación muestra que se aporta información estructurada y actualizada, cubriendo todos los aspectos del título incluyendo: información del centro, competencias a adquirir, plan de estudios, programación docente, información detallada de asignaturas, información de prácticas externas tanto en empresas como a través de prácticas erasmus, información del trabajo fin de grado, etc. La página web en inglés tiene el contenido en lengua castellana, habiendo únicamente algunos de los epígrafes en inglés en muchos casos mezclados con epígrafes en castellano. Este aspecto supone una limitación clara para atraer alumnos extranjeros y potenciar parte de los esfuerzos realizados por la universidad en programas como DestinoUMA. El centro dispone de actividad de RRSS para distribuir información general así como un canal de difusión de eventos desarrollados en la escuela a través de youtube.

A través de la página web de la Escuela se dispone de acceso a calendarios, guías docentes y actividades formativas y desde Campus Virtual se dispone de una sala de estudiantes donde se accede a información relativa a ciclos de conferencias, talleres del servicio de atención psicológica, jornadas de alumnos entre otros. También se dispone a planes específicos como los planes de actuación frente a COVID-19 con información semanal de horarios y modalidades de impartición.

#### **Recomendaciones:**

Se recomienda proporcionar información pública en inglés sobre título, fichas asignaturas, etc, para potenciales alumnos de intercambio (Erasmus o estudiantes extracomunitarios).

### 3.2. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNA DE CALIDAD

#### ***No se alcanza***

A partir del informe de autoevaluación se constata que el SGC ha sufrido distintas actualizaciones en los últimos años, siguiendo las directrices del programa AUDIT de ANECA, que incluyen indicadores, procedimientos, y elementos de medida de la satisfacción. Los procedimientos del SGC distinguen internamente la dependencia de la Universidad o del centro.

Además se dispone de acceso a todos los indicadores del título de forma abierta a través de la web del servicio de calidad. Además se dispone de forma pública a través de la página web la información general del SGC como miembros de la comisión, actas, Memorias de Resultados.

Cualitativamente el SGC proporciona un instrumento de análisis y medida para la mejora del Título mediante el desarrollo y visualización de los resultados de cuestionarios a distintos colectivos: estudiantes, profesores, empleadores, que permiten la integración con otras plataformas para obtener datos cómo

Código Seguro de Verificación:R2U2T5UZE2J3ELH6L8BAUMLV8K5Q8. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	25/06/2022
ID. FIRMA	R2U2T5UZE2J3ELH6L8BAUMLV8K5Q8	PÁGINA	2/7
			

quejas/sugerencias/felicitaciones, datos de implantación del título, etc. Cuantitativamente el número de muestras de satisfacción recogidos especialmente de los estudiantes deben ser mejorados.

El título cuenta con la Comisión Académica y de Calidad (CAC) para la identificación de mejoras y desarrollo de actuaciones para implementarlas. Esta comisión dispone de un espacio de trabajo en Campus Virtual repositario de la información (memorias, informes, seguimiento, recomendaciones, ...), como mecanismo de comunicación principal con los miembros (convocatorias, actas de reuniones y foros de discusión) y como punto de encuentro para todos aquellos aspectos relacionados con el SGC del centro (sellos EURACE, planes de mejora, etc.). Los planes de mejora definen tanto los aspectos a mejorar como su ámbito, responsable, actuaciones a mejorar, fecha prevista de finalización y estado.

Se han puesto en marcha acciones para acometer las recomendaciones establecidas en los informes de verificación y seguimiento de la renovación de la acreditación. La página web del SGC las actas de las reuniones actualizadas hasta junio de 2021. El autoinforme incluye las recomendaciones abiertas y su estado. Fruto de las acciones de mejora se han realizado distintos ajustes como en lo referente a docencia práctica con la inclusión de una asignatura optativa denominada Prácticas en empresa y la consiguiente modificación del Plan de Estudios aprobada por la DEVA en 2020. También se ha modificado la temporalidad de varias asignaturas de segundo tercero y cuarto propuesto al aumento de las sesiones prácticas en varias asignaturas.

El autoinforme incluye las recomendaciones abiertas y su estado. Queda pendiente de aclaración haber alcanzado esta recomendaciones en sesiones bilaterales, si bien algunas parecen cumplidas a partir de la modificación de la memoria de verificación aprobada en 2020 y la inclusión de una asignatura optativa de prácticas en empresas y otras se solicita la extensión de la finalización por causas sobrevenidas debido a la pandemia,

**Recomendaciones:**

Se recomienda mejorar los procesos de consulta a los distintos grupos de interés encaminado a aumentar la participación.

**Recomendaciones de Especial Seguimiento:**

Se deben abordar y resolver todas las recomendaciones que se han planteado en informes precedentes de la DEVA.

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

**Se alcanza**

El título cuenta con mecanismo de actualización del título a partir de la revisiones y posibles mejoras identificadas. En particular de las revisiones previas se identificaron tres aspectos concretos de mejora en relación a:

1. Evaluación de la actividad docente del profesorado;
2. Mejora y adquisición de competencias de idiomas, exposición en público y trabajo en grupo
3. Prácticas en empresas.

Las dos primeras han implicado la puesta en marcha de distintas actuaciones sin ser necesario la modificación del plan de estudios. En el caso de la primera, la universidad a través del consejo de gobierno ha aprobado el denominado Programa DOCENTIA-UMA, que desarrolla el procedimiento para la evaluación de la actividad docente del profesorado de la Universidad de Málaga. En el caso de la segunda se han desarrollado propuesta de desarrollo de trabajos y exposición por parte de los alumnos en lengua inglesa como en el caso de ¿Inglés aplicado a la ingeniería eléctrica¿, así como la difusión de cursos de formación en idiomas a través de la fundación de la universidad o de entidades como IAESTE.

En el caso del tercer aspecto identificado se procedió a la modificación de la memoria de verificación para

Código Seguro de Verificación:R2U2T5UZE2J3ELH6L8BAUMQLV8K5Q8. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	25/06/2022
ID. FIRMA	R2U2T5UZE2J3ELH6L8BAUMQLV8K5Q8	PÁGINA	3/7
			

incorporar una asignatura optativa al plan de estudios con estas competencias, plan de estudios que se aprobó en 2020 y ha sido implantado en el curso 21/22

Por otro lado el centro dispone de un proceso de actualización de guías docentes de las asignaturas, que incluyen todos los detalles de las mismas en cuanto a competencias y resultados de aprendizaje, actividades formativas y evaluativas, metodología de evaluación y recursos bibliográficos. Este proceso iniciado por el coordinador de la asignatura garantiza que las guías se adecuan a la memoria de verificación en un proceso de aprobación a distintos niveles.

El título dispone de prácticas externas curriculares desde el curso 21/22 además de las no curriculares. Desde el curso 19/20 se ha implantado la plataforma Icaro para la gestión de dichas prácticas sustituyendo un proceso manual preexistente. Esta plataforma facilita la recepción y validación de las distintas ofertas, la publicación de dichas ofertas a los estudiantes y para la gestión de los informes finales de los estudiantes y de las empresas.

En enlace publico a los TFG incluye distinta documentación sobre los procedimientos asociados: oferta, acceso a la plataforma, manual básico para la gestión de TFGs, etc. No queda claro pendiente de la reunión bilateral el mecanismo de asignación, modalidad de desarrollo (individual o grupo), asignación de tribunales, existencia de rubrica.

En relación a convalidaciones, existe una tabla de convalidación de acceso público para alumnos procedentes del antiguo título de IT Industrial especialidad electricidad.

### 3.4. PROFESORADO

#### *Se alcanza*

La plantilla que participa en la docencia del título se encuentra consolidada y con valores estables en los últimos 4 cursos. En relación a la memoria de verificación se identifica una ligera reducción de profesorado estructural en los últimos años y un aumento importante del profesorado sustituto interino (principalmente ayudantes doctores) que en 4 cursos se ha incrementado en un 50% pasando de 21 a 30 profesores. El autoinforme justifica estos ajustes debido a la antigüedad de la plantilla con jubilaciones que son suplidas con figuras de profesores ayudantes doctores.

El número de estudiantes matriculados se ha reducido en 5 cursos académicos en un 10%. La plantilla actual (43 profesores estructurales y 49 sustituto y/o tiempo parcial) está formada por funcionarios en un valor estable en torno al 86%, con profesorado doctor en torno al 86% con niveles todavía altos de TEU y muy bajos de profesores colaboradores.

Respecto a la experiencia docente e investigadora, el autoinforme muestra resultados en forma de sexenios y quinquenios medios, con 24 profesores con sexenios reconocidos y 37 con quinquenios reconocidos. El numero de sexenios vivos se mantiene constante a lo largo de los 4 últimos años, en un valor cercano al 50% de los profesores que pueden pedirlo.

El profesorado participa habitualmente en cursos de formación docente y proyectos de innovación educativa. Únicamente se aporta el nivel de satisfacción del profesorado por parte de los alumnos de un curso académico de toda la serie, por lo que no puede considerarse representativos.

Los TFG siguen normativa específica gestionados por la comisión de trabajos fin de grado. La asignación se basa en acuerdo mutuo alumnos-tutor. En los casos en que el alumno tenga dificultades para conseguir el TFG, se dispone de la figura del Coordinador de TFE quien tratará de asignarle un TFG. Los tutores que han dirigido TFG se encuentran muy distribuidos entre las distintas figuras docentes si bien son los TU mayoritariamente son los más implicados en este proceso.

El procedimiento de asignación de TFG es público y se basa en una oferta de temas que se renueva anualmente con título, descripción, tutor/es, modalidad, titulaciones,, conocimientos previos. Todos los procedimiento son públicos y el número de ofertas se considera bajo (en el curso 20/21 la oferta pública de trabajos parece baja siendo

Código Seguro de Verificación:R2U2T5UZE2J3ELH6L8BAUMQLV8K5Q8. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	25/06/2022
ID. FIRMA	R2U2T5UZE2J3ELH6L8BAUMQLV8K5Q8	PÁGINA	4/7
			

de 6 propuestas).

Existe una normativa específica de desarrollo de TFG con la información detallada de todos los procesos. Se recomienda desarrollar al menos una jornada para potenciales estudiantes de TFG con carácter previo a su inicio donde se faciliten toda la información al respecto.

Se dispone de una normativa específica de prácticas externas curriculares donde se indica que los tutores los proponen los departamentos implicados en la docencia y tiene unas funciones concretas.

Se alcanza

La coordinación académica se realiza mediante la actual Comisión Académica y de Calidad (CAC), integrada por miembros de la Dirección de la Escuela, los Coordinadores Académicos, y representantes de los sectores PDI, PAS y Estudiantes de la Escuela y los coordinadores de asignaturas y del título. El autoinforme indica de forma pormenorizada las funciones y responsabilidades de cada uno de los implicados (CAC, coordinador de asignaturas y coordinador de título) en relación a la coordinación del programa formativo.

### 3.5. INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS Y DOTACIÓN DE RECURSOS

#### **Se alcanza parcialmente**

El autoinforme pone de manifiesto que el centro dispone de infraestructuras modernas para la impartición de la docencia de grado en el ámbito de la Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo del Producto, incluyendo laboratorios singulares (laboratorio de aerodinámica de vehículos y la nave-taller de laboratorios pesados) y aulas diversas equipadas con equipamiento específico y audiovisual, salones de actos y grado, biblioteca con hemeroteca y salas de estudio, etc. Del mismo modo se dispone de herramientas virtuales para la organización de las materias y docencia a través de un Campus Virtual. En los últimos años se ha mejorado las infraestructuras con motivo del COVID-19 dotándoles de mecanismos de ventilación (mediante ventilación forzada, instalación de nuevas ventanas) para garantizar la renovación y la calidad de aire. Además se han instalado medidores de CO2 en múltiples ubicaciones para realizar un seguimiento de la calidad del aire. La valoración de los alumnos respecto a los servicios centrales es alta.

La Universidad dispone de un servicio de empleabilidad y emprendimiento que gestiona los procedimientos aprobados en la universidad relacionados con la orientación profesional e inserción laboral. Anualmente se publican memorias de forma pública y un plan de actuación con las distintas iniciativas desarrolladas.

En el ámbito del emprendimiento, la Universidad ha recibido el premio del emprendimiento otorgado por la ACEEU siendo la primera universidad española en obtenerlo.

Adicionalmente la Escuela pone a disposición de los estudiantes una sala en campus virtual con información diversa: como ofertas de trabajo, prácticas remuneradas, becas, jornadas virtuales de contratación, etc.

El nivel de satisfacción del estudiante con las actividades de orientación profesional es muy positivo con valores superiores a 4, siendo bajas en el caso de orientación académica. En particular se identifica valores muy bajos en las actividades de acogida del primer curso por lo que se recomienda analizar y en su caso la puesta en marcha de medidas encaminadas a mejorar este aspecto.

#### **Recomendaciones:**

Se recomienda evaluar acciones de mejora para el desarrollo de actividades de acogida del primer curso

### 3.6. RESULTADOS DEL PROGRAMA

#### **Se alcanza parcialmente**

Código Seguro de Verificación: R2U2T5UZE2J3ELH6L8BAUMQLV8K5Q8. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	25/06/2022
ID. FIRMA	R2U2T5UZE2J3ELH6L8BAUMQLV8K5Q8	PÁGINA	5/7
			

El autoinforme muestra que el título está estructurado en materias con mayor o menor contenido teórico-práctico, con distintas actividades formativas que abarcan desde la lección magistral, prácticas y resolución de problemas, conferencias, trabajos en equipo, etc. Se considera que todas ellas son acordes a las necesidades de la titulación para la obtención de las competencias propias del título. Se recomienda fomentar el aprendizaje basado en proyectos para fomentar la adquisición de conocimientos mediante labores de diseño y validación en grupo, así como la adquisición de competencias horizontales como trabajo en grupo y exposición colaborativa.

No se encuentra la ficha de la asignatura ¿Eficiencia energética en el producto¿ de 4º Curso.

Se observa un elevado numero de no presentados con tasas superiores al 50% en varias asignaturas entre las que se encuentra el TFG, así como asignaturas de varios cursos: Eficiencia energética en el producto, Diseño y Análisis Estructural Asistido Fundamentos de la ingeniería Eléctrica, Resistencia de Materiales, Fundamentos de Informática, etc. Se recomienda revisar las metodologías docentes y hacer un estudio específico para determinar las razones y poner medios para reducir esta tasa, que en el caso del TFG repercutirían en la tasa de egresados del título.

**Recomendaciones:**

Se recomienda evaluar las asignaturas con alta tasa de no presentados, incluida TFG y realizar propuesta de mejora

**3.7. INDICADORES**

**Se alcanza parcialmente**

La valoración de los distintos colectivos está limitada debido a la baja participación de estudiantes en todo caso inferior al 20% en el caso mejor con participación del 4 y 5 % en algunos cursos. El autoinforme y los datos públicos del título aportan datos de satisfacción de estudiantes estables respecto a los estudios en valores medios. En el caso de las encuestas a profesorado los datos son muy positivos, si bien únicamente se portan datos del curso académico 19/20 sin información de participación.

En el caso de egresados los valores son similares a los de los estudiantes con nivel de satisfacción con el título estable en valores medio de 3 sobre 5.

En este sentido deben mejorarse los procesos de consulta.

Los resultados se satisfacción sobre la actividad docente del profesorado (IN39) son estables a lo largo de los distintos cursos y altos con valores en torno a 4.5 sobre 5. Por otro lado a partir de los datos de coordinación del profesorado, parece demandarse un mayor nivel de coordinación entre profesorado. Los valores de satisfacción respecto a las guías docentes, cumplimiento de la planificación y los sistemas de evaluación son muy positivos, superiores a 4 sobre 5.

Los datos de satisfacción de los alumnos sobre los tutores de prácticas externas extracurriculares son muy positivos tanto para el caso de los tutores laborales como los académicos. Hay que tener en cuenta que estos valores corresponden a prácticas extracurriculares. Las practicas curriculares se han puesto en marcha este curso y no se disponen de datos. En el caso de los empresarios el nivel también alcanza valores muy altos.

os resultados se satisfacción sobre la actividad docente del profesorado (IN39) son estables a lo largo de los distintos cursos y altos con valores en torno a 4.5 sobre 5. Por otro lado a partir de los datos de coordinación del profesorado, parece demandarse un mayor nivel de coordinación entre profesorado. Los valores de satisfacción respecto a las guías docentes, cumplimiento de la planificación y los sistemas de evaluación son muy positivos, superiores a 4 sobre 5.

Los datos de satisfacción de los alumnos sobre los tutores de prácticas externas extracurriculares son muy positivos tanto para el caso de los tutores laborales como los académicos. Hay que tener en cuenta que estos valores corresponden a prácticas extracurriculares. Las practicas curriculares se han puesto en marcha este curso y no se

Código Seguro de Verificación:R2U2T5UZE2J3ELH6L8BAUMQLV8K5Q8. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	25/06/2022
ID. FIRMA	R2U2T5UZE2J3ELH6L8BAUMQLV8K5Q8	PÁGINA	6/7
			

disponen de datos. En el caso de los empresarios el nivel también alcanza valores muy altos.

**Recomendaciones:**

Se recomienda mejorar el proceso de consulta encaminado a aumentar la participación.

#### 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 proporcionar información pública en inglés sobre título, fichas asignaturas, etc, para potenciales alumnos de intercambio (Erasmus o estudiantes extracomunitarios).

##### 2. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNA DE CALIDAD

Recomendaciones:

Se recomienda mejorar los procesos de consulta a los distintos grupos de interés encaminado a aumentar la participación.

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

Se deben abordar y resolver todas las recomendaciones que se han planteado en informes precedentes de la DEVA.

##### 5. INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS Y DOTACIÓN DE RECURSOS

Recomendaciones:

Se recomienda evaluar acciones de mejora para el desarrollo de actividades de acogida del primer curso

##### 6. RESULTADOS DEL PROGRAMA

Recomendaciones:

Se recomienda evaluar las asignaturas con alta tasa de no presentados, incluida TFG y realizar propuesta de mejora

##### 7. INDICADORES

Recomendaciones:

Se recomienda mejorar el proceso de consulta encaminado a aumentar la participación.

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:R2U2T5UZE2J3ELH6L8BAUMQLV8K5Q8. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	25/06/2022
ID. FIRMA	R2U2T5UZE2J3ELH6L8BAUMQLV8K5Q8	PÁGINA	7/7
			