

# Informe final para la renovación de la acreditación del Máster Universitario en Diseño Avanzado en Ingeniería Mecánica por la Universidad de Sevilla

## 1. DATOS DEL TÍTULO

ID Ministerio	4315692
Denominación del Título	Máster Universitario en Diseño Avanzado en Ingeniería Mecánica
Universidad	Universidad de Sevilla
Centro	Escuela Técnica 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:wjpyFG9dN4B3C1G3/DAx4Q==. 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	Maria Perez Garcia - Jefatura de Servicio	FECHA	26/06/2019
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	1/7



wjpyFG9dN4B3C1G3/DAx4Q==

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

## MOTIVACIÓN

### 3.0. INTRODUCCIÓN

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 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*

El Máster Universitario en Diseño Avanzado en Ingeniería Mecánica por la Universidad de Sevilla se implantó en el curso 2016/2017 en la modalidad presencial.

La información del Título es pública a través de una web propia en la página institucional de la Universidad de Sevilla (US) y en la web de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ETSI), ambas sincronizadas. La web institucional responde a un modelo uniforme para todas las titulaciones impartidas en la US, con una estructura bien organizada que ofrece información detallada y actualizada del programa formativo, del Sistema de Gestión de Calidad con información explícita de los Resultados del Título, Memoria Verificada e Informes de seguimiento y acreditación. En la web del Máster en la ETSI se amplía y complementa esta información con contenidos más específicos relativos a la estructura de la titulación, Trabajo Fin de Máster, Comisiones de Garantía de Calidad, gestión administrativa, calendario académico e información transversal del Centro.

El Título dispone de mecanismos de actualización de la información. Los servicios centrales de la Universidad actualizan los contenidos de la página institucional, revisados por los departamentos implicados en la docencia. El Subdirector de Actividades Docentes de la ETSI es el responsable de la actualización de la web en la ETSI. Para la gestión de las guías se dispone de una herramienta que ofrece la Secretaría Virtual de la Universidad de Sevilla.

Los mecanismos de difusión y publicidad del Título se valoran adecuados. La ETSI realiza actividades de promoción entre los alumnos de los últimos cursos de Grado y organiza anualmente el Encuentro sobre Ingeniería y Empleo. En el sector empresarial, a nivel nacional e internacional, la promoción es a través de las cátedras de empresa, del centro de transferencia de tecnología AICIA y de las redes de excelencia internacionales a las que pertenece. Cabe citar también como vías importantes de difusión la Memoria anual de actividades de la ETSI y la versión en inglés de su página web.

### 3.2. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

#### *Se alcanza*

Código Seguro de verificación:wjpyFG9dN4B3C1G3/DAx4Q==. 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	Maria Perez Garcia - Jefatura de Servicio	FECHA	26/06/2019	
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	wjpyFG9dN4B3C1G3/DAx4Q==	PÁGINA	2/7



wjpyFG9dN4B3C1G3/DAx4Q==

La Universidad de Sevilla aplica a todos los títulos que imparte su propio SGC, sometido a revisión continua como consecuencia del análisis realizado durante los procesos de implantación, seguimiento y acreditación. Por su parte, la ETSI ha complementado dicho SGC con otros procedimientos y reconocimientos transversales de gestión de la calidad obtenidos de diferentes organismos nacionales e internacionales (ISO, AUDIT, EFQM) que avalan el sistema implantado.

La dinámica de funcionamiento de la Comisión de Garantía de Calidad se valora adecuada. La gestión de la calidad de todas las titulaciones del Centro se articula a través de la Comisión de Garantía de Calidad del Centro (CGCC), en la que están representados todos los grupos de interés, incluyendo el sector empresarial afín. Además, cada titulación cuenta con una comisión propia CGCT-CSPE, resultado de la unificación de la Comisión de Garantía de Calidad del Título y de la Comisión de Seguimiento de Planes de Estudio, que se ocupa de todos los aspectos relacionados con el desarrollo y coordinación del programa formativo.

El Título dispone de la plataforma LOGROS de la US como gestor documental de la información generada por el SGC. Esta herramienta ha sido de gran utilidad para la consulta de las evidencias durante el proceso de evaluación de la solicitud de Renovación de la Acreditación por parte de la comisión evaluadora. Se valora como buena práctica que toda la información del SGC, relevante para el seguimiento del Título, se encuentre actualizada y centralizada en LOGROS.

Se constata la puesta en marcha de las herramientas necesarias para facilitar el seguimiento de los distintos indicadores proporcionados por los procedimientos del SGC. Los planes de mejora del Título se actualizan anualmente y están bien definidos con objetivos y acciones concretas, responsables, temporalización e indicadores de seguimiento. Las acciones emprendidas son coherentes con el análisis realizado durante la implantación del plan de estudios y tienen como objetivo mejorar las tasas de eficiencia (modificación del calendario y mayor énfasis en los complementos de formación); atraer nuevos alumnos mediante campañas de promoción dentro y fuera de la escuela; e insistir al profesorado en la necesidad de elaborar la documentación pública y de participar en las encuestas. De acuerdo a las evidencias presentadas, todas las recomendaciones derivadas de los sucesivos informes de seguimiento han sido abordadas mediante el diseño de acciones específicas y se consideran atendidas y resueltas o en curso.

En relación a este criterio se puede concluir que el SGC está completamente implantado y funciona de forma adecuada, con todos los procedimientos necesarios para la revisión y mejora del Título.

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

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

El Título está plenamente implantado y, en términos generales, se está cumpliendo con el proyecto establecido en la Memoria Verificada. Se han hecho algunas modificaciones menores en el diseño del plan de estudios que afectan a la estructura de las asignaturas (cambios de impartición de trimestre de una asignatura, eliminación de repeticiones en contenidos, adición de asignaturas optativas) y responden de forma satisfactoria a la planificación establecida y a las recomendaciones recibidas.

En relación con las guías docentes de las asignaturas se recomienda continuar con la revisión y mejora unificando el formato y el contenido de los programas y proyectos docentes, definiendo los sistemas y criterios de evaluación con mayor claridad en relación con las actividades formativas y con las competencias que se evalúan, e incluyendo en todas ellas bibliografía.

Están implementadas y disponibles todas las normativas necesarias para el funcionamiento de la titulación,

Código Seguro de verificación:wjpyFG9dN4B3C1G3/DAx4Q==. 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	Maria Perez Garcia - Jefatura de Servicio	FECHA	26/06/2019
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	3/7



wjpyFG9dN4B3C1G3/DAx4Q==

incluyendo admisión, reconocimiento de créditos y Trabajo Fin de Máster. La CGCT-CSPE es la responsable del proceso de admisión y de asignación de los complementos de formación para alumnos que no poseen el perfil de acceso recomendado en la Memoria Verificada.

Los procesos de gestión administrativa funcionan adecuadamente, los relativos a Secretaría, Relaciones Exteriores, Movilidad y Prácticas en Empresa están certificados por la norma ISO 9001:2008 que garantiza la calidad de ejecución y su mejora continua.

### 3.4. PROFESORADO

#### **Se alcanza**

En base a la información proporcionada, la plantilla docente se considera bien dimensionada y con experiencia docente e investigadora adecuada al perfil de la titulación. El profesorado implicado tiene vinculación estable con la Universidad, no ha sufrido cambios significativos desde la implantación del Título y se ha incrementado el número de sexenios por profesor.

En relación a la mejora del perfil académico, el profesorado participa activamente en cursos de formación docente, sin embargo, su implicación en proyectos de innovación es baja y se ha planificado una acción de mejora para fomentarla. Se echa en falta información sobre participación y resultados en programas de evaluación del profesorado tipo Docencia. En general, los estudiantes se muestran satisfechos con el profesorado, y puntúan todos los aspectos relacionados con la actividad docente con valores superiores a 4 sobre 5.

El Título dispone de un procedimiento adecuado para la selección del profesorado como tutores del Trabajo Fin de Máster. La asignación se rige por la normativa de la ETSI para la gestión del TFM, apoyándose en una herramienta informática propia que facilita la publicación de la oferta y la asignación de forma más efectiva. Toda la información se encuentra publicada en la web del Máster (Normativa, trámites, oferta y TFM presentados). La satisfacción del alumnado con el procedimiento de elección y realización del TFM presenta una evolución positiva.

Se dispone de mecanismos de coordinación, articulados por la Comisión de Garantía de Calidad del Título, basados principalmente en reuniones periódicas tanto con estudiantes, para detectar problemas, como con profesores para evitar solapamiento de contenidos y carencias de formación. El indicador de satisfacción con la coordinación entre asignaturas se mantiene en valores medio-altos en los dos últimos cursos (3.7). No obstante, en su audiencia los estudiantes manifestaron cierto descontento, principalmente, por la excesiva carga de trabajo y por las dificultades para cursar los complementos de formación. El análisis realizado por los responsables ha llevado a planificar el calendario de entrega de los trabajos antes del comienzo de cada cuatrimestre.

En relación con este criterio se puede concluir que la plantilla docente es adecuada para llevar a cabo el programa formativo y asegurar la adquisición por los estudiantes de las competencias enunciadas en la Memoria Verificada.

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

#### **Se alcanza**

Código Seguro de verificación:wjpyFG9dN4B3C1G3/DAx4Q==. 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	María Perez Garcia - Jefatura de Servicio		FECHA	26/06/2019
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	wjpyFG9dN4B3C1G3/DAx4Q==	PÁGINA	4/7
 wjpyFG9dN4B3C1G3/DAx4Q==				

El Máster utiliza las instalaciones de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería (biblioteca, Centro de Cálculo, laboratorios, etc.) comunes a todas las titulaciones que imparte. Además, para la realización de las prácticas se utilizan las infraestructuras de los departamentos implicados en la docencia, tanto laboratorios propios como laboratorios de investigación, dotados con una gran variedad de equipos y medios. Con respecto al personal de administración y servicios, el Máster cuenta con el apoyo del PAS de la ETSI y del personal de apoyo a la docencia en los laboratorios.

En el autoinforme se hace una descripción detallada de los medios disponibles y de las mejoras realizadas (nuevas aulas, renovación de equipos informáticos y material de laboratorio, de la plataforma virtual), aumento del PAS por la implantación de los nuevos títulos, ampliación del fondo bibliográfico, ampliación de ordenadores en el Centro de Cálculo y firma de acuerdo con MICROSOFT para descarga de programas destinados a docencia. Con base en la información aportada, las infraestructuras y los recursos humanos y materiales se consideran suficientes y adecuados para el correcto desarrollo de la docencia. El nivel de satisfacción de todos los colectivos con la infraestructura es medio-alto.

Los servicios de orientación académica y profesional dependen de la Universidad y de la ETSI y sus funciones aparecen correctamente descritas en el informe: Planes de Orientación y Acción Tutorial; Centro de Atención al Estudiante; Agencia de Colocación, Portal Virtual de Empleo, Ferias de Empleo presenciales y virtuales. La Universidad también organiza cursos y talleres de orientación a la búsqueda de empleo y mejora de las competencias transversales, y cuenta con el Laboratorio Ocupacional para el seguimiento de la trayectoria de los egresados. Adicionalmente, el Servicio de Relaciones Exteriores de la ETSI realiza actividades de asesoramiento sobre becas, prácticas, movilidad. De la información proporcionada se deduce que los servicios de orientación académica y profesional a disposición de los estudiantes son adecuados a las características del Título.

### 3.6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

#### *Se alcanza*

Las actividades formativas, la metodología y los sistemas de evaluación están diseñados para conseguir los objetivos del Título y las competencias de acuerdo a lo especificado en la Memoria Verificada. El nivel de satisfacción con los ítems relativos a este criterio, en la encuesta de satisfacción del alumnado con el Título, es medio-alto. Los sistemas de evaluación parecen ser adecuados para la certificación de la adquisición de las competencias, como se desprende de las altas valoraciones de este ítem en las encuestas de satisfacción de los estudiantes sobre la labor docente del profesorado y, en particular, de los sistemas y criterios de evaluación.

En relación con los resultados académicos, las calificaciones globales del Título y por asignaturas son aceptables. Los Trabajos Fin de Máster también presentan tasas de éxito elevadas. Sin embargo, el porcentaje medio de no presentados es del 20%, siendo especialmente alto en las asignaturas de complementos. En este sentido, el plan de mejora del curso 2017/18 contempla una acción encaminada a incrementar el rendimiento de estas asignaturas.

### 3.7. INDICADORES DE SATISFACCIÓN Y RENDIMIENTO

#### *Se alcanza parcialmente*

Se aportan resultados de los indicadores de satisfacción con el título de estudiantes, PDI y PAS para los dos cursos académicos en los que se ha impartido el Máster. El grado de satisfacción del alumnado, medio-alto en el primer curso, presenta una tendencia descendente en 2017/18. Los estudiantes y egresados asistentes a las

Código Seguro de verificación:wjpyFG9dN4B3C1G3/DAx4Q==. 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	Maria Perez Garcia - Jefatura de Servicio	FECHA	26/06/2019
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	5/7



wjpyFG9dN4B3C1G3/DAx4Q==

audiencias, en su mayoría graduados de otras universidades distintas de la US, justifican estos resultados por considerar que la carga teórica es excesiva para un Máster ofertado como profesionalizante, y opinan que está más orientado a la investigación y a la continuación de los estudios de doctorado. Entre otras causas aducen falta de información previa a la matrícula, falta de coordinación entre el profesorado y descontento en relación a los complementos de formación. Por el contrario, los responsables opinan que los problemas tienen su origen principalmente en el bajo nivel del alumnado que accede al Máster.

El nivel de satisfacción del profesorado, inicialmente bajo, ha mejorado alcanzando valores altos en 2017/18, probablemente por la acción de mejora emprendida para fomentar la participación de este colectivo en las encuestas. El grado de satisfacción del PAS se mantiene estable en valores próximos a 4 y se refiere al personal de todo el Centro.

No están disponibles aún las encuestas de satisfacción de los egresados y empleadores, puesto que se realizan dos años después de la finalización de cada promoción. Se deberán aportar resultados de los indicadores correspondientes a estos colectivos en futuros autoinformes.

En general, los alumnos se encuentran muy satisfechos con la actividad docente del profesorado.

El nivel de satisfacción del alumnado con la orientación académica es moderado (3,17), sin embargo, el indicador relacionado con los servicios de orientación profesional relacionados con el Título es uno de los ítems con menor valoración en las encuestas (en torno a 2,6). Se recomienda analizar las causas y planificar acciones de mejora.

En relación con los indicadores de rendimiento académico, las tasas de éxito, de eficiencia y de graduación son superiores a los valores estimados en la Memoria Verificada. Sin embargo, la tasa de rendimiento es inferior y presenta una tendencia descendente (64,79% en 2016/17 y 56,55% en 2017/18). Se recomienda analizar las causas y proponer acciones de mejora para corregir esta tendencia.

Los responsables del Título han planificado varias actuaciones para atender las recomendaciones formuladas en relación a las causas de la baja satisfacción con la orientación profesional y al descenso de la tasa de rendimiento. Aunque las acciones de mejora propuestas se valoran positivamente, se mantienen como recomendaciones hasta su completa resolución.

No se dispone de datos de inserción laboral de los egresados del Máster dada su reciente implantación. Los estudios se realizan transcurridos dos años desde el egreso de la primera cohorte de estudiantes.

Las tasas de demanda y matriculación fueron bajas en el curso de implantación (36,67 y 40%) y presentan un ligero ascenso en 2017/18 (40 y 46,67%).

El análisis de la sostenibilidad realizado en el autoinforme es muy breve y se apoya en los tres criterios estratégicos, calidad del profesorado, infraestructuras y resultados del aprendizaje aceptables. La principal debilidad está en los indicadores de demanda y ocupación de la titulación que pueden poner en riesgo su continuidad.

#### Recomendaciones:

- Se recomienda analizar las causas de la baja satisfacción del alumnado con los servicios de orientación profesional y emprender acciones de mejora.
- Se recomienda analizar las causas del descenso de la tasa de rendimiento académico y emprender acciones

Código Seguro de verificación:wjpyFG9dN4B3C1G3/DAx4Q==. 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	Maria Perez Garcia - Jefatura de Servicio	FECHA	26/06/2019
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	6/7



wjpyFG9dN4B3C1G3/DAx4Q==

de mejora.

#### 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.

#### 7. INDICADORES DE SATISFACCIÓN Y RENDIMIENTO

Recomendaciones:

- Se recomienda analizar las causas de la baja satisfacción del alumnado con los servicios de orientación profesional y emprender acciones de mejora.
- Se recomienda analizar las causas del descenso de la tasa de rendimiento académico y emprender acciones de mejora.

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

**EL DIRECTOR DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN  
P.D. LA JEFA DE SERVICIO DE APOYO A LA COMISIÓN TÉCNICA DE  
LA AGENCIA ANDALUZA DEL CONOCIMIENTO**

(Resolución de 8 de abril de 2019 de la persona titular de la Presidencia del Consejo Rector de la Agencia Andaluza del Conocimiento por la que se designa como competente en virtud del artículo 13 de la ley 40/2015, de 1 de octubre, a la persona titular del 'Servicio de Apoyo a la comisión técnica' en los asuntos de trámite que se indican)

Código Seguro de verificación:wjpyFG9dN4B3C1G3/DAx4Q==. 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	Maria Perez Garcia - Jefatura de Servicio	FECHA	26/06/2019
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	wjpyFG9dN4B3C1G3/DAx4Q==	PÁGINA 7/7



wjpyFG9dN4B3C1G3/DAx4Q==