

# Informe final para la renovación de la acreditación del Máster Universitario en Ingeniería de Fabricación por la Universidad de Cádiz

## 1. DATOS DEL TÍTULO

ID Ministerio	4314326
Denominación del Título	Máster Universitario en Ingeniería de Fabricación
Universidad	Universidad de Cádiz
Centro	Escuela Superior de Ingeniería
Rama de Conocimiento	Ingeniería y Arquitectura
Universidad/es Participante/s	

## 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:NP9kSvQSK+ZKa6zEstzDPQ==. 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	Francisco Gracia Navarro - Director de Evaluación y Acreditación	FECHA	19/07/2017
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	1/11



NP9kSvQSK+ZKa6zEstzDPQ==

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 de Cádiz, 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.

Debe hacerse constar que, en la fase de alegaciones, la Universidad de Cádiz ha demostrado interés por atender las recomendaciones planteadas en el informe provisional. No obstante, se mantienen la mayoría de las mismas como recomendaciones en el presente informe mientras no se concluya la implantación efectiva de las acciones propuestas al respecto.

### 3.1. INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE

#### *Se alcanza*

La información sobre el programa formativo, su desarrollo y los resultados alcanzados es pública para todos los grupos de interés y está disponible fundamentalmente a través de la web. La estructura se ajusta a los requisitos establecidos por la Agencia Andaluza del Conocimiento.

En el apartado de posgrados de la web de la UCA se incluye información de este máster aunque de forma muy genérica. A veces la información es escueta y a veces muy amplia. Por ejemplo para acceder al calendario se accede a un pdf de 109 páginas. En la web de la Escuela Superior de Ingeniería (ESI) se incluye distintos apartados: Información del título, datos de identificación del Título, calendario de implantación del Título, sistema de garantía de calidad, acceso, competencias, planificación de la enseñanza, resultados del Título, horarios, calendarios y convocatorias. Se han incorporado algunos elementos y se proponen acciones para acabar de resolverla que son adecuadas, viables para realizarlas en la temporalidad propuesta y con evidencias claras. Se incluye también a los responsables de llevarlas a cabo. No obstante, se estima necesario mantener una recomendación al respecto hasta la completa implantación de estas acciones.

Según los responsables institucionales, actualmente se está modificando la página web para desarrollar una única que homogeneice todas. Se espera que próximamente esté implantada. Aunque la existencia de dos webs sobre un mismo título podría generar confusión, ni analizado el autoinforme, ni en las audiencias se ha detectado problema alguno.

La información a futuros estudiantes se realiza a nivel de Universidad. La web de la escuela ofrece información para alumnos de nuevo ingreso. El Título cuenta con material impreso para su difusión. En la página web se incluyen los requisitos de acceso y los criterios de admisión mediante un enlace con la Junta de Andalucía, las plazas ofertadas, solicitadas y el número de matriculados.

Los autoinformes de seguimiento y los informes emitidos por la ANECA y la DEVA se exponen en el apartado

Código Seguro de verificación:NP9kSvQSK+ZKa6zEstzDPQ==. 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	Francisco Gracia Navarro - Director de Evaluación y Acreditación	FECHA	19/07/2017
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	2/11



NP9kSvQSK+ZKa6zEstzDPQ==

denominado información del título. En este mismo apartado se incluye información sobre el procedimiento Suplemento Europeo del Título. En el apartado sistema de garantía de calidad se incluye información sobre la inserción laboral y sobre el procedimiento para realizar sugerencias y reclamaciones. Quizás sería más claro incorporar en esta apartado los autoinformes y otros documentos del SGIC. Se proporcionan enlaces a los documentos del Sistema de Garantía de Calidad de la UCA. Se incluye de forma diferenciada el plan de mejora del Título.

Se pueden consultar los resultados del título de forma fácil y clara.

Se incluyen las guías docentes de la ESI cada asignatura pertenecientes al curso actual. La información se presenta de forma estructurada y clara. Solo cabe mencionar que la bibliografía no está incluida. Se comenta que la bibliografía será proporcionada por el profesor a principios de curso. Se constata que el sistema de información de las asignaturas de grado y máster es distinto.

Están disponibles las guías de elaboración del TFM, los calendarios lectivos y horarios de las asignaturas, Destaca que en el Campus Global se encuentre condensada toda la información relativa al TFM. Se incluye información referente a las prácticas externas.

La página web del Título es muy completa, respondiendo a todos los ítems necesarios para proporcionar información al alumno. Hay que mencionar, sin embargo, que es posible realizar algunas mejoras en la web. Éstas serían:

- 1) Estructura general del plan de estudios: No queda claro desde el principio que hay dos especialidades. Sólo se advierte esto al consultar la lista de asignaturas optativas. Este hecho debería resaltarse.
- 2) La descripción de los laboratorios podría mejorarse indicando los puestos que hay, el material disponible, etc.
- 3) Los datos sobre coordinación son exiguos. Se limitan a dar los datos de contactos de las distintas materias.

Se han incorporado algunos elementos y se proponen acciones para seguir mejorando la web del Título. Las acciones son adecuadas, viables para realizarlas en la temporalidad propuesta y con evidencias claras. Se incluye también a los responsables de llevarlas a cabo. Aunque las acciones de mejora propuestas para atender esta recomendación se valoran positivamente, se mantiene hasta su completa resolución.

El acceso a la información específica de cada profesor desde la web del Título no es evidente, sería conveniente que se incluyeran un enlace directo a su CV académico o profesional.

En cuanto a las valoraciones, la satisfacción con la información pública del título es medio-alta.

**Recomendaciones:**

RECOMENDACIÓN 1.- Se recomienda mejorar globalmente la página web del Título.

**3.2. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD**

***Se alcanza parcialmente***

El diseño del Sistema Interno de Garantía de Calidad (SIGC) del grado se certificó por ANECA en 2010 siguiendo el programa AUDIT. El SIGC se ha modificado en tres ocasiones, la última vez en 2015.

El SIGC cuenta con las herramientas adecuadas para la evaluación de todos los procedimientos, estando en constante período de evaluación y habiéndose desplegado por completo (aspecto que ya consta en el último

Código Seguro de verificación:NP9kSvQSK+ZKa6zEstzDPQ==. 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	Francisco Gracia Navarro - Director de Evaluación y Acreditación	FECHA	19/07/2017	
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	NP9kSvQSK+ZKa6zEstzDPQ==	PÁGINA	3/11



NP9kSvQSK+ZKa6zEstzDPQ==

informe de seguimiento).

No se realizan encuestas de satisfacción al PAS sobre los distintos ámbitos de actuación que tienen impacto en el Título. Así mismo, se recomienda realizar encuestas a empleadores. Por otro lado, la información sobre la participación en las encuestas de satisfacción no se ha incluido en el autoinforme. Están disponibles en algún apartado de indicadores de la UCA, pero su acceso no es evidente. Se considera fundamental incluir explícitamente el tamaño de las muestras y número de encuestas respondidas en futuros informes. También es recomendable incluir en las encuestas algunos aspectos como la con la orientación académica y profesional. Considerar una temporalidad razonable para resolver estos aspectos, con un acceso fácil a la información y que las medidas tomadas sean sostenibles en el tiempo. Aunque las acciones de mejora propuestas para atender las recomendaciones citadas en este párrafo se valoran positivamente, se mantienen hasta su completa resolución.

El Título dispone de un gestor documental del Sistema de Garantía de Calidad. También se facilita un repositorio denominado Colabora con evidencias en la plataforma Alfresco. Estas dos plataformas incluyen una gran cantidad de información, que a veces es difícil de ubicar. No se hace realmente una valoración del funcionamiento y satisfacción de los gestores documentales. Se menciona que la aplicación de seguimiento de los títulos va a sufrir modificaciones próximamente para facilitar el seguimiento de los indicadores del Título y que se disponga en todo momento de la documentación actualizada.

La Comisión de Garantía Calidad (CGC) es única compartida por todos los grados y másteres, con representantes de todos los títulos y miembros de la comunidad de la ESI, incluidos estudiantes y PAS. Se dispone de las actas de la CGC en formato digital. Además, las actas están encuadradas y a disposición de la comunidad en la secretaría de la escuela. Se constata la celebración de reuniones muy frecuentemente (prácticamente cada semana), por lo tanto, hay evidencia de que el SIGC del Título está sometido a un proceso de mejora continua. El funcionamiento de la CGC está consiguiendo que la gran mayoría de los acuerdos se tomen por consenso, y que la difusión de algunos de estos acuerdos se realice a través de la web del centro. A través de las audiencias se constata que los distintos colectivos conocen de la existencia del SIGC y la CGC y creen que su implantación es útil.

El Buzón de Atención al Usuario (BAU) es conocido y se utiliza esporádicamente por parte de los estudiantes.

La presentación de los planes ha mejorado progresivamente a lo largo de los cursos, aunque cuando se establecen, algunas acciones son poco concretas y no se incluyen indicadores claros con los resultados que se desean alcanzar. Aunque las acciones de mejora propuestas para atender este punto se valoran positivamente, se mantiene una recomendación hasta su completa resolución.

El histórico de los planes de mejora sí incluye todos los indicadores y es completo. Se ha creado un documento propio con los planes de mejora al igual que se ha incluido un histórico de los planes de mejora en el gestor documental.

Se echa de menos enumerar en los planes de mejora aquellos resultados de las encuestas de valoración más bajos (se considera bajo cuando es inferior a 3), indicando su valor numérico actual, analizando las causas de dicha valoración y planteando un objetivo de mejora para el año siguiente, en un proceso de mejora continua.

En el último informe de seguimiento realizado por la DEVA se detallan la recomendaciones realizadas en anteriores informes de seguimiento y todas han sido atendidas y prácticamente todas resueltas.

**Recomendaciones:**

RECOMENDACIÓN 2.- Se recomienda realizar encuestas de satisfacción a todos los colectivos implicados en el

Código Seguro de verificación:NP9kSvQSK+ZKa6zEstzDPQ==. 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	Francisco Gracia Navarro - Director de Evaluación y Acreditación		FECHA	19/07/2017
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	NP9kSvQSK+ZKa6zEstzDPQ==	PÁGINA	4/11



NP9kSvQSK+ZKa6zEstzDPQ==

Título (alumnado, profesorado, egresados/as y empleadores/as), incluyendo el tamaño de la muestra y el número de encuestas respondidas, los valores medios y la desviación típica en futuros autoinformes.

RECOMENDACIÓN 3.- Se recomienda incluir acciones concretas e indicadores de resultados a alcanzar cuando se establezcan los objetivos de los planes de mejora.

RECOMENDACIÓN 4.- Se recomienda incluir en las encuestas de satisfacción y en futuros autoinformes de seguimiento aspectos como la satisfacción con la orientación académica y profesional.

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

#### **Se alcanza**

El diseño, organización y desarrollo del programa formativo es adecuado. Se han realizado revisiones anuales del Título, las cuales se encuentran recogidas en los autoinformes de seguimiento, identificándose mejoras, planificando su ejecución y analizando los resultados. Se han desarrollado los instrumentos necesarios para el desarrollo del programa formativo, esto es, las guías docentes, la coordinación teórica y práctica, el perfil de competencias, actividades formativas, sistemas de evaluación y TFM. Se incluyen también los avances normativos.

Se incluyen las encuestas de satisfacción de los estudiantes con la planificación de la enseñanza y aprendizaje, y encuestas al profesorado de la estructura del plan de estudios y en ambos casos son buenas.

Hay que reseñar, por otro lado, que el Título cuenta con una planificación poco habitual. Así, no se imparten asignaturas de manera simultánea sino secuencialmente, hecho que contrasta con lo observado en la mayoría de las titulaciones. Se justifica de manera que garantiza que el alumno adquiera las competencias necesarias de cada asignatura antes de impartir la siguiente, pudiendo realizar proyectos de mayor complejidad.

En este Máster la formación se basa en el Research Works Based Learning y se han publicado las experiencias en revistas internacionales. Además, el Máster dispone de un programa específico de Tutela Académica para complementar el seguimiento de los estudiantes.

Antes del comienzo del Máster, el coordinador del Título y de la asignatura diseñan el calendario de la asignatura para que el profesorado haga los cambios pertinentes, teniendo toda la información al comienzo del curso. También se proporcionan al alumnado al comienzo del curso las guías docentes con los contenidos, actividades formativas, metodologías y sistemas de evaluación. A disposición tanto en la página web como en el Campus Virtual.

Cada vez se incluye más formación práctica en las asignaturas, especialmente tras la renovación de las instalaciones. El número de horas de teoría, prácticas, problemas y tutorías se considera adecuado.

El programa no cuenta con prácticas externas ni contempla programas de movilidad. No obstante, en las audiencias los estudiantes manifiestan que les gustaría realizar más sesiones prácticas y en lugar de observar cómo lo realiza el profesor, quieren manipular más los equipos. Hay laboratorios y han ido, pero les gustaría ir más a menudo. A los alumnos les gusta que vengan profesores visitantes, ya que dan un enfoque laboral. Las charlas están relacionadas con el temario que dan en clase.

### 3.4. PROFESORADO

Código Seguro de verificación:NP9kSvQSK+ZKa6zEstzDPQ==. 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	Francisco Gracia Navarro - Director de Evaluación y Acreditación	FECHA	19/07/2017
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	5/11
 NP9kSvQSK+ZKa6zEstzDPQ==			

**Se alcanza**

La plantilla docente es adecuada para impartir la titulación y asegurar la adquisición de competencias por parte del alumnado. Se aporta información en cuanto a la experiencia docente e investigadora del profesorado. El número de profesores doctores es del 75%. El número de quinquenios y de sexenios es adecuado. Se incluye información sobre la distribución entre departamentos y todas las áreas cuentan con personal adecuado. Cualquier incidencia que implique la sustitución de profesorado en caso de baja o ausencia, se resuelve de acuerdo con la normativa propia de la Universidad de Cádiz.

Se observa que una buena parte del profesorado participa en proyectos de innovación docente. En el gestor documental se incluye información sobre la temática de los proyectos. La satisfacción del profesorado con el desarrollo y formación del PDI fue del 2,5 en la última encuesta, cuando en cursos anteriores esta valoración era buena. Sería recomendable conocer las causas de esta baja valoración.

La participación del profesorado en el programa DOCENTIA es del 11,1%, por el momento es de carácter voluntario. En las audiencias el profesorado comenta que la participación es baja puesto que no se ve su utilidad y el trabajo que conlleva es elevado. En las audiencias con los responsables institucionales se menciona que en estos momentos hay una iniciativa conjunta por todas las universidades andaluzas de mejora de este programa. El proceso se está sometiendo a cambios. Se espera que cuando se llegue a un acuerdo por parte de las universidades, se haga obligatoria la participación del profesorado. Aunque las acciones de mejora propuestas para atender la recomendación al respecto incorporada al informe provisional se valoran positivamente, se mantiene la misma hasta su completa resolución.

Los alumnos se muestran muy satisfechos con la docencia impartida en el Máster. En concreto, se conceden puntuaciones cercanas al 4,5 en los años que se muestran, no se incluyen datos correspondientes al año 2014-15. De los datos obtenidos en el sistema de información de la UCA, se constata que la participación del alumnado en las encuestas del Máster es alta. Por tanto, los indicadores son razonablemente válidos y fiables.

En cuanto al TFM, toda la documentación se encuentra a disposición de todos los usuarios. Se especifica la normativa, composición de la Comisión de TFM, fechas de convocatorias y los procedimientos administrativos. La asignación de profesorado viene regulada por el Reglamento Marco UCA/CG07/2012, de 13 de Julio de 2012 y las modificaciones del Reglamento UCA/I05VDF/2014, de 17 de junio de 2014 (ambos disponibles en la web).

Este Máster no contempla prácticas en empresa, sí la posibilidad de realizar el TFM en empresa. Este aspecto se regula en la normativa de TFM. Se ofrecen practicas externas extracurriculares con la plataforma ICARO, la cual es utilizada por el conjunto de las universidades andaluzas.

En relación a la coordinación docente se definen las figuras, órganos encargados de la coordinación y sus competencias. La satisfacción del alumnado con la coordinación del Título es baja (2,60). Es recomendable conocer las causas y proponer propuestas de mejora al respecto. Aunque las acciones de mejora propuestas para atender esta recomendación se valoran positivamente, se mantiene hasta su completa resolución.

**Recomendaciones:**

RECOMENDACIÓN 5.- Se recomienda analizar las causas de la reducida satisfacción de los estudiantes con la coordinación y poner en marcha medidas que permitan incrementarla.

RECOMENDACIÓN 6.- Se recomienda poner en marcha medidas que motiven al profesorado a participar en el programa Docentia de evaluación de la actividad docente.

Código Seguro de verificación:NP9kSvQSK+ZKa6zEstzDPQ==. 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	Francisco Gracia Navarro - Director de Evaluación y Acreditación	FECHA	19/07/2017
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	6/11
 NP9kSvQSK+ZKa6zEstzDPQ==			

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

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

Las infraestructuras son adecuadas. Se dispone de un aula exclusiva para el Máster con capacidad para todos los alumnos, equipada con proyector, mesa y ordenador de profesor. Las mesas de los alumnos son configurables para el trabajo en grupo o individual y cuentan con conexión eléctrica y a internet. Las aulas son ideales para el trabajo colaborativo y en grupo. Con respecto a la docencia práctica, en el Máster se utilizan los talleres y laboratorios relacionados con el área de Ingeniería de los Procesos de Fabricación. Se dispone de un presupuesto para el mantenimiento de los equipos de laboratorio. Este análisis está avalado por el resultado del indicador de la Satisfacción de los estudiantes con los recursos materiales e infraestructuras del título, con un valor dentro de la media del Centro y de la Universidad.

Con respecto a los recursos humanos, el personal de administración y servicios disponible para el correcto desarrollo de la docencia del Título es propio de la Universidad de Cádiz, con vinculación estable, funcional o laboral, con una amplia experiencia en la gestión y su número es suficiente para el funcionamiento del Título. No obstante, se constata que solamente se cuenta con un PAS técnico en la ESI para dar apoyo a todos los laboratorios. Este es un aspecto claramente a mejorar. Para paliar esta deficiencia, el profesorado dedica un tiempo elevado en realizar ellos mismos las tareas de puesta a punto y mantenimiento de los laboratorios docentes. En las audiencias los responsables de Universidad manifiestan que la universidad tiene prevista la convocatoria de tres plazas. Aunque las acciones de mejora propuestas para atender la recomendación al respecto incluida en el informe provisional se valoran positivamente, se mantiene la misma hasta su completa resolución.

El Campus de Puerto Real cuenta con bibliotecas, tanto generales de las universidades como propias del centro, con su personal cualificado. También se ubica el Servicio Central de Ciencia y Tecnología (SCCyT) de la Universidad de Cádiz.

En las audiencias con los estudiantes se pone de manifiesto que debe mejorar la comunicación física de la secretaría ya que se encuentra ubicada en otro edificio del Campus. Se encuentra alejada y a pesar de que se pueden realizar muchos trámites online, no resulta fácil el desplazamiento cuando deben presentar documentación. Por otro lado en las audiencias con los responsables institucionales, se indica que se han realizado diversas peticiones a las administraciones para construir unas pasarelas que conecten la ESI con Puerto Real. Dichas peticiones no han recibido respuesta. La Universidad carece en principio de competencias, aunque ha realizado una dotación presupuestaria para construir las mismas, alegando que hay riesgo para los alumnos. Se están llevando a cabo acciones jurídicas para poder realizar la construcción desde la Universidad.

La aplicación de Campus Virtual se utiliza por todas las asignaturas, excepto el TFM, facilitando la coordinación alumno/profesor.

Para garantizar el servicio de orientación académica y profesional, se ha puesto en marcha un programa de Tutela Académica. En las audiencias se constata que los alumnos no hacen mucho uso de este programa, lo que achacan a una falta de comunicación. Al comienzo del curso se les notifica quién es su tutor, cada profesor tutoriza a 2 o 3 alumnos. Se comenta que quizás no lo usen por la gran accesibilidad del coordinador, siendo a veces más sencillo ir directamente a él para agilizar los trámites. En las encuestas de satisfacción "la utilidad de las tutorías académicas" se valora favorablemente.

El centro también cuenta con servicios especiales de orientación universitaria y académica. Cabe destacar las Jornadas de Orientación de Másteres, organizadas tanto por la Universidad de Cádiz como por la ESI. La Universidad también fomenta las salidas profesionales de los egresados, con actividades como la participación

Código Seguro de verificación:NP9kSvQSK+ZKa6zEstzDPQ==. 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	Francisco Gracia Navarro - Director de Evaluación y Acreditación	FECHA	19/07/2017
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	7/11



NP9kSvQSK+ZKa6zEstzDPQ==

en la Semana global del Emprendimiento o el Plan de Formación para el Empleo, de carácter anual, en el que se proporcionan recursos para favorecer la empleabilidad.

Sería recomendable incorporar en el próximo autoinforme la satisfacción del alumnado con la orientación profesional.

**Recomendaciones:**

RECOMENDACIÓN 7.- Se recomienda emprender acciones para contar con más PAS técnico para dar soporte a los laboratorios docentes de la ESI.

**3.6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

***Se alcanza parcialmente***

La información facilitada en las guías docentes de las asignaturas es correcta incluyendo las actividades formativas, la metodología y los sistemas de evaluación, estando orientadas a la adquisición de competencias. Las actividades formativas están fuertemente basadas en el estudio de casos prácticos, técnica de aprendizaje perfectamente aceptada en la actualidad.

Para las competencias a desarrollar en los diferentes módulos del plan de estudios se realizó una estimación de la dedicación establecida a las diferentes actividades formativas (teoría, problemas, prácticas y tutorías) en cada uno de ellos. Estas actividades se han considerado adecuadas en estos años tanto por el profesorado que imparte el Título como en los informes de seguimientos recibidos

La satisfacción del alumnado con las metodologías de enseñanza-aprendizaje utilizadas en la titulación es mejorable, aunque muestra una tendencia parecida al alumnado de otras titulaciones. El profesorado está más satisfecho con la metodologías y con la adquisición por parte de los estudiantes de las competencias de las asignaturas.

La tasa de rendimiento del Máster es del 75,2% y ha disminuido respecto a otros años. La asignatura "Estrategias en excelencia, calidad, seguridad industrial y sostenibilidad" presenta la tasa más baja de rendimiento, cuando todas las demás asignaturas se sitúan por encima del 90%. Es recomendable analizar qué está ocurriendo. La creación de un grupo de trabajo no constituye en sí una acción de mejora de la tasa de rendimiento de las asignaturas. Dicho grupo de trabajo realizará un análisis y propondrá acciones de mejora concretas. Aunque la acción de mejora propuesta para atender esta recomendación se valora positivamente, se mantiene hasta su completa resolución.

La satisfacción de los procedimientos para elegir el TFM es buena. De forma global la satisfacción con el TFM también es buena. Las tasa de rendimiento del TFM ha descendido en el último curso y aunque se citan las causas es preocupante. Se debe realizar un seguimiento de este indicador y de si las medidas tomadas son efectivas. En las audiencias se ahonda en esta problemática. Se estableció la convocatoria del TFM en febrero, con el principal objetivo de que el alumno no pague una segunda matrícula. Alargar el período para realizar el TFM con un periodo adicional de un semestre soluciona un problema económico, pero no soluciona el problema de base. Se está favoreciendo la realización de TFM's de carga de trabajo muy superior a los créditos asignados. En las audiencias, los egresados consideran que es prácticamente imposible hacer el TFM en 4 meses a tiempo completo. Aunque las acciones de mejora propuestas para atender la recomendación al respecto incluida en el informe provisional se valoran positivamente, se mantiene la misma hasta su completa resolución.

Código Seguro de verificación:NP9kSvQSK+ZKa6zEstzDPQ==. 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	Francisco Gracia Navarro - Director de Evaluación y Acreditación		FECHA	19/07/2017
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	NP9kSvQSK+ZKa6zEstzDPQ==	PÁGINA	8/11



NP9kSvQSK+ZKa6zEstzDPQ==

Por otro lado, en las audiencias los empleadores destacan la calidad de los egresados, sus capacidades en nuevas tecnologías, sus conocimientos en fabricación y su gran capacidad de adaptación. Resaltan la importancia de los idiomas en la empresa. A muchos empleadores les gustaría que hubiera más TFMs realizados en colaboración con la empresa.

**Recomendaciones:**

RECOMENDACIÓN 8.- Se recomienda emprender acciones para mejorar la tasa de rendimiento del Trabajo Fin de Máster y ajustar la carga del TFM a los créditos asignados.

RECOMENDACIÓN 9.- Se recomienda analizar la causa de la diferente tasa de rendimiento de algunas asignaturas frente a otras y poner en marcha iniciativas que permitan reducir dichas diferencias.

**3.7. INDICADORES DE SATISFACCIÓN Y RENDIMIENTO**

***Se alcanza parcialmente***

El grado de satisfacción del alumnado con el Título en global y en sus distintos aspectos es en general alto, lo que ha reforzado la idea de los responsables en continuar la estrategia adoptada inicialmente. Además, el grado de participación en las encuestas es adecuado. A los profesores invitados, este año comienza a hacerse encuestas. En el autoinforme aparecen datos porque el departamento realiza las encuestas por iniciativa propia.

No se realizan encuestas de satisfacción del PAS en relación al Título. No consta el grado de satisfacción de los egresados con el Título. No consta que se vayan a realizar encuestas a los empleadores. Sí se incluyen encuestas propias del máster a los egresados, más orientadas a la inserción laboral, sin incluir muchas preguntas sobre el programa formativo.

La satisfacción sobre la actividad docente del profesorado es alta a nivel global. En particular se ha medido la satisfacción del alumnado con la planificación de la enseñanza, con el desarrollo de la docencia y con la organización y el desarrollo de la enseñanza. Otros indicadores más específicos también son buenos. Sin embargo, el alumnado considera, en general, que falta coordinación entre el profesorado. Aunque se ha mejorado en los últimos años, sigue siendo deficiente al obtener, en su mejor registro, 2,6 sobre 5. Se recomienda analizar las causas de las bajas valoraciones.

Solamente se ha encontrado una encuesta referente a la utilidad de las tutorías académicas y son adecuadas. Sería recomendable tener más encuestas sobre la orientación académica y la orientación profesional.

Se aporta información sobre tasas académicas y de los indicadores académicos incluidos en la Memoria Verificada. Los indicadores cumplen con lo previsto, excepto para la tasa de graduación y abandono a partir del curso 2014-2015. Se dice que se tomarán medidas si vuelve a ocurrir en 2015-2016. Sin embargo, es recomendable analizar las causas y empezar a emprender acciones para mejorarlas sin demora. Se debe revisar la acción de mejora propuesta, la creación de un grupo de trabajo no constituye en sí una acción que resuelva el incumplimiento de las tasas de graduación y abandono. Dicho grupo de trabajo realizará un análisis y propondrá acciones de mejora concretas. Aunque se valora positivamente, se mantiene una recomendación hasta su completa resolución.

La tasa de inserción laboral de la promoción 2013/2014, única de la que se disponen datos es del 86,67%, se considera muy buena en comparación a la media de los egresados de másteres. Se observa que la mayor parte están en un sector profesional relacionado con los estudios realizados. Se constata un alta temporalidad y un

Código Seguro de verificación:NP9kSvQSK+ZKa6zEstzDPQ==. 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	Francisco Gracia Navarro - Director de Evaluación y Acreditación	FECHA	19/07/2017
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	9/11



NP9kSvQSK+ZKa6zEstzDPQ==

grado de movilidad geográfica significativamente alto. Los responsables del Máster han realizado una labor de contacto con los egresados para complementar estos datos. Se incluyen preguntas como la valoración del Máster para las empresas, la influencia del Máster en su actual posición laboral y la orientación profesional del Máster. Los resultados de los indicadores son buenos.

Los recursos necesarios para la sostenibilidad del Título son suficientes, en relación al profesorado, infraestructuras y resultados del aprendizaje. Las infraestructuras de la titulación han mejorado con el cambio de edificio.

Por otro lado, la demanda del Título es adecuada. En el último curso ha habido cancelaciones de matrícula debidos a diversos problemas (pagos, personales, incorporaciones al mercado laboral, visados). El número de preinscritos fue de 61, frente a los 21 matriculados para 30 plazas.

**Recomendaciones:**

RECOMENDACIÓN 10.- Se recomienda analizar y emprender acciones para mejorar la tasa de graduación.

**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.

En líneas generales la Comisión ha podido comprobar y valorar que el Máster en Ingeniería de Fabricación por la Universidad de Cádiz, se desarrolla siguiendo las pautas establecidas en la Memoria Verificada y las modificaciones y/o recomendaciones emanadas de los Informes realizados por la DEVA.

Las evidencias a las que se ha tenido acceso a través del Autoinforme permiten afirmar que el Título ha seguido un proceso de revisión continua, que ha redundado en la mejora de su programa formativo. Las audiencias realizadas con los grupos de interés refuerzan esta valoración general, aunque se ha incidido en la necesidad de adoptar decisiones que permitan dar continuidad o concretar en mayor medida los planes de mejora que se han venido adoptando en los últimos años.

Las recomendaciones sugeridas pretenden contribuir a la revisión y optimización permanente de la calidad del Título.

**1. INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE**

Recomendaciones:

RECOMENDACIÓN 1.- Se recomienda mejorar globalmente la página web del Título.

**2. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD**

Recomendaciones:

RECOMENDACIÓN 2.- Se recomienda realizar encuestas de satisfacción a todos los colectivos implicados en el Título (alumnado, profesorado, egresados/as y empleadores/as), incluyendo el tamaño de la muestra y el número de encuestas respondidas, los valores medios y la desviación típica en futuros autoinformes.

RECOMENDACIÓN 3.- Se recomienda incluir acciones concretas e indicadores de resultados a alcanzar cuando

Código Seguro de verificación:NP9kSvQSK+ZKa6zEstzDPQ==. 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	Francisco Gracia Navarro - Director de Evaluación y Acreditación		FECHA	19/07/2017
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	NP9kSvQSK+ZKa6zEstzDPQ==	PÁGINA	10/11
 NP9kSvQSK+ZKa6zEstzDPQ==				

se establezcan los objetivos de los planes de mejora.

RECOMENDACIÓN 4.- Se recomienda incluir en las encuestas de satisfacción y en futuros autoinformes de seguimiento aspectos como la satisfacción con la orientación académica y profesional.

#### 4. PROFESORADO

Recomendaciones:

RECOMENDACIÓN 5.- Se recomienda analizar las causas de la reducida satisfacción de los estudiantes con la coordinación y poner en marcha medidas que permitan incrementarla.

RECOMENDACIÓN 6.- Se recomienda poner en marcha medidas que motiven al profesorado a participar en el programa Docencia de evaluación de la actividad docente.

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

Recomendaciones:

RECOMENDACIÓN 7.- Se recomienda emprender acciones para contar con más PAS técnico para dar soporte a los laboratorios docentes de la ESI.

#### 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Recomendaciones:

RECOMENDACIÓN 8.- Se recomienda emprender acciones para mejorar la tasa de rendimiento del Trabajo Fin de Máster y ajustar la carga del TFM a los créditos asignados.

RECOMENDACIÓN 9.- Se recomienda analizar la causa de la diferente tasa de rendimiento de algunas asignaturas frente a otras y poner en marcha iniciativas que permitan reducir dichas diferencias.

#### 7. INDICADORES DE SATISFACCIÓN Y RENDIMIENTO

Recomendaciones:

RECOMENDACIÓN 10.- Se recomienda analizar y emprender acciones para mejorar la tasa de graduación.

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

**FRANCISCO GRACIA NAVARRO**

**DIRECTOR DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN**

Código Seguro de verificación:NP9kSvQSK+ZKa6zEstzDPQ==. 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	Francisco Gracia Navarro - Director de Evaluación y Acreditación	FECHA	19/07/2017	
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	NP9kSvQSK+ZKa6zEstzDPQ==	PÁGINA	11/11



NP9kSvQSK+ZKa6zEstzDPQ==