



AUTOINFORME GLOBAL DE ACREDITACIÓN DE TÍTULOS curso 22/23

(Convocatoria 23/24)

Datos de Identificación del Título

Universidad de Sevilla	
M. U. en Ingeniería Industrial	
ID Ministerio	4315032
Curso académico de implantación	2014/15
Web del Centro/Escuela de Posgrado	https://www.us.es/centros/escuela-tecnica-superior-de-ingenieria
Web de la Titulación	https://www.us.es/estudiar/que-estudiar/oferta-de-masteres/master-universitario-en-ingenieria-industrial
Convocatoria RA1	2017/18
Convocatoria RA2	2023/24
Convocatoria RA3	
Centro o Centros donde se imparte	E.T.S. de Ingeniería

I. INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE.

Criterio 1: 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.

ANÁLISIS

1. El título publica información completa y actualizada sobre las características del programa y su desarrollo operativo.

La información sobre las características del programa y su desarrollo operativo está contenida en dos páginas web. La Universidad de Sevilla mantiene actualizada regularmente la información pública disponible de todos los títulos oficiales de Grado y Máster que ofrece en su catálogo de titulaciones, siendo responsable directo el Secretariado de Seguimiento y Acreditación del Vicerrectorado de Ordenación Académica, a través de la Oficina de Gestión de la Calidad. La información es presentada de forma que cubra las necesidades de información de la comunidad universitaria y la sociedad en general, pero orientada de forma relevante de cara al estudiante, de forma que le facilite la elección de sus estudios y le mantenga informado de todo lo relacionado con los mismos (Evidencia 1.3: Procedimiento para la actualización de la IPD del título). Para el acceso a la información del máster, se debe seleccionar el menú "Estudiar", "Qué estudiar", posteriormente "Másteres", elegir la rama "Ingeniería y Arquitectura" y el "Máster Universitario en Ingeniería Industrial". En dicha web está disponible la información más relevante en relación con el acceso y a la normativa académica, los datos del título y la planificación de la enseñanza. La dirección web es: <https://www.us.es/estudiar/que-estudiar/oferta-de-masteres/master-universitario-en-ingenieria-industrial> Esta información se amplía y complementa con la mostrada en la página de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería. La página web de la Universidad de Sevilla incluye un enlace a esta página para facilitar su acceso. En la web de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería, se proporciona información general, plan de estudios, acuerdos de doble titulación, redes internacionales y movilidad, trabajos de fin de máster, salidas profesionales y académicas, prácticas en empresa, calidad y organización académica de todos sus títulos. La dirección web es: <http://www.etsi.us.es/estudios-y-titulaciones/masteres/master-universitario-en-ingenieria-industrial-plan-2014> Ambas páginas web incluyen información coincidente en relación con la normativa y la memoria de verificación del título para facilitar la accesibilidad del estudiantado y la sociedad en su conjunto a través de ambos portales. Esta información se actualiza por duplicado cuando es necesario por modificación de la normativa o de las memorias de verificación. La información que se actualiza periódicamente (normalmente cada curso académico) está alojada en una única web para garantizar su correcto funcionamiento gracias a las herramientas de gestión de la información disponibles. En particular la información sobre la organización de las asignaturas incluyendo datos de la asignatura, profesores y guía docente (en forma de programas y proyectos) se aloja en la página web de la Universidad de Sevilla en el menú "Planificación de la enseñanza". La información académica incluyendo calendario, horarios, fechas de exámenes y asignación de espacios se aloja en la página web de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería en la dirección web: <https://www.etsi.us.es/etsi/academica-horarios- calendarios-y-examenes> En relación con el profesorado, la web de la Universidad de Sevilla proporciona información sobre categoría, área de conocimiento, asignaturas en las que imparte docencia, méritos de investigación e información de contacto. No se proporciona información sobre número de ECTS asumidos en las materias, quinquenios ni sexenios. Como último comentario, indicar que la web de la ETSI fue renovada en su totalidad durante el curso 20-21 para modernizar su aspecto, hacerla más accesible y dar respuesta a las recomendaciones 4 y 5 del Plan de Mejora vigente añadiendo nuevas funcionalidades y revisando la información disponible, con especial atención a los dobles máster.

2. El título publica información sobre los resultados alcanzados y la satisfacción teniendo en cuenta todos los grupos de interés (profesorado, estudiantado, egresados, empleadores, personal de apoyo).

En la página web del título en el portal de la Universidad de Sevilla con dirección web <https://www.us.es/estudiar/que-estudiar/oferta-de-masteres/master-universitario-en-ingenieria-industrial> en el apartado "Datos del título", en el epígrafe "Sistemas de garantía de calidad" se publican los resultados del título de los últimos 6 años incluyendo tasa de graduación, tasa de abandono, tasa de eficiencia, tasa de rendimiento, tasa de éxito, número de estudiantes de nuevo ingreso en el título, duración media de los estudios, satisfacción del alumnado con los estudios, satisfacción del PDI, satisfacción del personal de apoyo, satisfacción de los empleadores, satisfacción del estudiantado y del profesorado con la IPD del título, grado de inserción laboral, porcentaje de alumnos de movilidad entrantes y salientes, satisfacción con las prácticas externas y total de alumnos matriculados.

No hay información pública sobre resultados por asignaturas o por profesorado, ya que los resultados de las encuestas sobre la opinión del profesorado realizadas en la Universidad de Sevilla son privados para respetar la ley de protección de datos.

3. La institución publica el SIGC en el que se enmarca el título, así como todos los resultados de las revisiones realizadas, tanto en el seguimiento como en renovación de la acreditación.

En la página web del título en el portal de la Universidad de Sevilla con dirección web <https://www.us.es/estudiar/que-estudiar/oferta-de-masteres/master-universitario-en-ingenieria-industrial> en el apartado "Datos del título", en el epígrafe "Sistemas de garantía de calidad" se publica la memoria de verificación del título incluyendo las modificaciones realizadas desde su puesta en funcionamiento, los autoinformes e informes de seguimiento de la DEVA desde el curso 2013-2014, el autoinforme, el informe final y el plan de mejora del título de la renovación en el curso 2017-2018 junto con un enlace al portal del sistema de garantía de calidad de los títulos oficiales de la Universidad de Sevilla que aporta toda la información sobre su implantación.

Adicionalmente, esta información se extiende en la web de la ETSI

<https://www.etsi.us.es/estudios-y-titulaciones/masteres/master-universitario-en-ingenieria-industrial/calidad>

En esta página se proporciona información sobre los integrantes de la Comisión de Garantía de Calidad del Título.

4. Satisfacción del estudiantado y el PDI con la información pública disponible relativa al título.

El nivel de satisfacción del alumnado y del PDI de los últimos siete cursos académicos disponibles se muestran en la Evidencia 2.1. En ambos casos se considera un nivel de satisfacción adecuado, siendo el valor medio del indicador en el caso del alumnado de 3.04 y de 3,88 en el caso del PDI (ambos sobre 5 puntos), siendo además los valores en el último curso superiores al valor medio, lo que indica una mejora en la satisfacción de ambos colectivos.

Aunque los niveles de satisfacción se consideren adecuados, se hace necesario fomentar la participación en este tipo de encuestas para obtener una idea más certera de la percepción de ambos colectivos. La tasa de encuestas del alumnado durante los dos últimos cursos es superior al 30%, pero la del PDI es inferior aunque está mejorando. Se propone fomentar y recalcar por parte del Coordinador de la titulación la importancia de cumplimentar este tipo de encuestas cuando se lancen. En paralelo, se propone también realizar una reunión anual al finalizar el curso académico entre el Coordinador de la titulación y los delegados de clase de todos los cursos para que trasladen de primera mano cualquier cuestión relativa a mejorar el máster.

EVIDENCIAS

1.- Página web del título

- Página web del título US
- CENTRO Página web del título ETSI
- Procedimiento para la actualización de la IPD del título

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTcyMDIzMTAwMzEzNTUucGRm>]

2.- Análisis realizado de los indicadores de satisfacción y acciones de mejora puestas en marcha

- Indicadores de Satisfacción con la Información Pública Disponible

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjQyMDIzMTAwMzEyMDQucGRm>]

II. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

Criterio 2: El título posee un Sistema Interno de Garantía de Calidad (SIGC) desplegado e implementado con los mecanismos necesarios para obtener la información sobre el correcto desarrollo de la implantación del título y orientado hacia la mejora continua.

ANÁLISIS

1. Responsables del Sistema Interno de Garantía de Calidad y Política de aseguramiento de la calidad.

El órgano encargado del seguimiento y garantía de la calidad de los Títulos Conjuntos entre la Universidad de Sevilla es, en último término, la Comisión creada para este cometido. Dicha comisión se encarga de establecer, bajo el convenio específico correspondiente, el Sistema de Garantía de Calidad cada uno de los títulos conjuntos, realizando, en su caso, las modificaciones oportunas que permitan adaptar el Sistema de Garantía de Calidad de los Títulos de cada Universidad al contexto de la titulación.

Todos los títulos de la Universidad de Sevilla cuentan con un Sistema de Garantía de la Calidad común, diseñado y mantenido en sus diferentes procedimientos y versiones (actualmente en versión 5) y mantenido por la Oficina de Gestión de la Calidad de la propia Universidad de Sevilla. Dentro del SGC se establece una estructura de funcionamiento basada, principalmente, en una Comisión de Garantía de Calidad de la Titulación (CGCT) y una Comisión de Seguimiento de Planes de Estudio (CSPE) que actúan de forma conjunta para cada Título, junto con una Comisión de Garantía de Calidad de Centro (CGCC), de rango superior a las anteriores, y transversal a todas las titulaciones de un mismo Centro. Las distintas comisiones, además, están articuladas para dar cabida en su conjunto a los distintos grupos de interés de los títulos. Este esquema general se complementa y adapta a las características propias de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ETSI), incluyendo otros Sistemas de Garantía de Calidad y reconocimientos transversales al Centro y directamente vinculados a los títulos impartidos.

La ETSI es consciente de la importancia que tiene consolidar una cultura de la calidad en el ámbito universitario y, considera dicha consolidación como un factor estratégico para conseguir que las competencias, habilidades y aptitudes, de sus egresados, de sus estudiantes y de todas sus personas, sean reconocidas por sus grupos de interés externos, por lo que ha establecido una importante Política de Calidad transversal (<http://www.etsi.us.es/etsi/calidad/sistemas-de-garantia-de-calidad>).

Liderados por la CGCC se han creado equipos en la aplicación TEAMS (Microsoft) para reforzar la coordinación docente en la Escuela y para desarrollar la actividad de la CSPE y de la CGCT. Estas herramientas están demostrando ser un sistema adecuado para el desarrollo de dichas comisiones. Además del almacenamiento de información de ayuda a la cumplimentación de LOGROS, almacena las actas, quejas, la definición de tareas con fechas establecidas o la información de convocatorias. De esta manera, se genera un histórico de actividades a consultar ante posibles cambios entre los miembros en las comisiones.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 1

3.- Información sobre la revisión del SGC.

- Información sobre la revisión del SGC.

[<https://at.us.es/sist-garantia-calidad-titulos>]

4.- Política de calidad del título o del Centro donde se imparte el título.

- Política de calidad del título o del Centro donde se imparte el título.

[<https://www.etsi.us.es/etsi/calidad/sistemas-de-garantia-de-calidad>]

5.- Órgano responsable de gestionar, coordinar y realizar el seguimiento del funcionamiento del SIGC.

- Órgano responsable de gestionar, coordinar y realizar el seguimiento del funcionamiento del SIGC [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzkyMDIzMDkyMjA5MzAucGRm]
6.- Composición de la Comisión y Actas de reuniones Manual de calidad o manual de procedimientos. - Composición de la Comisión [https://www.etsi.us.es/etsi/calidad/comisiones-de-calidad-y-seguimiento] - Documentos y Procedimientos del Sistema de Garantía de Calidad de la ETSi [https://www.etsi.us.es/etsi/calidad/sistemas-de-garantia-de-calidad]
7.- Cuadro de mando. - Cuadro de mando de Indicadores. [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjEyMDIzMTAyNDA4MjlucGRm]
8.- Acceso al sistema de gestión documental del SGC. - Acceso al sistema de gestión documental del SGC. [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDMyMDIzMDkyMjA5MzkucGRm]

2. El SGC cuenta con un procedimiento de diseño, revisión y mejora del título.

<p>El SGC que se le aplica al título es el de la Universidad de Sevilla presentado en la evidencia 9.1. Todos los procedimientos del Sistema de Garantía de Calidad del título establecidos en la Memoria de Verificación han sido totalmente desplegados, actualizados y optimizados en las sucesivas versiones del propio sistema.</p> <p>La ETSi de la Universidad de Sevilla es consciente de la importancia y necesidad de contar con un sistema de garantía de calidad en su ruta hacia la excelencia, no sólo para la mejora de cada título, sino también como herramienta imprescindible para alcanzar un nivel de calidad en todas sus actividades que cumpla con las expectativas de los diferentes grupos y, con el compromiso hacia la sociedad a la que presta su servicio público.</p> <p>En este sentido, los indicadores y procedimientos establecidos en el SGC del título han aportado información relevante de los distintos elementos que intervienen en el proceso, permitiendo detectar las principales carencias, establecer planes de mejora y validar su efectividad en la mejora de los títulos y del propio sistema de calidad.</p> <p>Anualmente, tomando como partida la información procedente de los distintos indicadores y procedimientos de los Sistemas de Gestión de Calidad implantados, se analizan y proponen mejoras, en caso de ser necesarias, sobre, por ejemplo, la modificación en la oferta de plazas de nuevo ingreso, el cuatrimestre y/o curso de impartición de algunas materias, los destinos de movilidad y número de plazas, convenios de prácticas, número de grupos de docencia u oferta de asignaturas optativas.</p>

EVIDENCIAS ANÁLISIS 2

<p>9.- Procesos, procedimientos y mecanismos de análisis de la información recogida para la revisión del título.</p> <p>- Procesos, procedimientos y mecanismos de análisis de la información recogida para la revisión del título. [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzYyMDIzMDkyMjA5NDIucGRm]</p>
<p>11.- Procedimiento de extinción del título.</p> <p>- Procedimiento de extinción del título. [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzAyMDIzMDkyMjA5NDkucGRm]</p>
<p>13.- En caso de títulos interuniversitarios, convenio de colaboración donde se especifique el funcionamiento de coordinación y convenios de colaboración entre Universidades.</p> <p>- No aplica</p>
<p>14.- En su caso, coordinación entre: Títulos que se imparten en más de un centro; Títulos conjuntos.</p> <p>- No aplica</p>
<p>15.- En su caso, mecanismos para garantizar la calidad del programa formativo de los títulos con estructuras curriculares específicas especiales, como es el caso de: Dobles Grados/Másteres con itinerario específico; Titulaciones de Grado con mención dual (aportar convenios); Titulaciones de Grado con estructuras curriculares específicas y de innovación docente; Titulaciones de Grado con itinerario académico</p>

abierto, aportar el informe del SGC donde se especifique el porcentaje del estudiantado que curso el itinerario.

- No aplica
- No aplica

3. EL SGC garantiza la recogida de información de los resultados del programa formativo y la satisfacción de todos los grupos de interés, para el adecuado análisis del título

La CGCC, de rango superior a las CGCT y CSPE, ha sido la herramienta principal en la que han tenido representación formal los distintos grupos de interés (Estudiantes, PAS, PDI, Sector empresarial afín, etc.) desde un punto de vista transversal. La CGCT se ha interesado por el desarrollo de la titulación y del plan de estudios desde varios aspectos: el contenido de las asignaturas, para evitar solapes y repetición de contenidos entre las mismas; las formas de evaluación y horarios de prácticas, para que los mismos resulten viables para los alumnos; y las prácticas en empresas y posibilidad de realizar una parte de los estudios en otras universidades.

En la evidencia 16 se muestran las distintas herramientas de las que dispone el SGC para la recogida de información, resultados del título y nivel de satisfacción. En el caso particular de la ETSI, el despliegue del SGC en cada título, con distintos indicadores, aporta un enfoque transversal, que ha permitido mejorar y validar la información de algunos datos, consiguiendo información más fiable de la que hubiera aportado únicamente este despliegue en un sólo título. Asimismo, se han establecido mecanismos para obtener información no contemplada en el SGC de la Universidad como, por ejemplo, los vinculados a indicadores de la actividad discente, o encuestas ampliadas de satisfacción con los servicios.

Anualmente, tomando como partida la información procedente de los distintos indicadores y procedimientos de los Sistemas de Gestión de Calidad implantados se analizan y proponen mejoras, en caso de ser necesarias, sobre, entre otras cuestiones, la modificación en la oferta de plazas de nuevo ingreso, el cuatrimestre y/o curso de impartición de algunas materias, los destinos de movilidad y número de plazas, convenios de prácticas, número de grupos de docencia u oferta de asignaturas optativas. El procedimiento se detalla en la Evidencia 17.1.

Estas mejoras se han ido proponiendo por la CGCT a la CSPE y CGCC en los Planes de Mejora de cada curso (evidencia 22), dichos Planes son aprobados por la Junta de Escuela, que notifica la decisión final adoptada a las distintas comisiones mediante el Secretario de Escuela, y a la Oficina de Gestión de la Calidad, unidad dependiente del Secretariado de Seguimiento y Acreditación de los títulos del Vicerrectorado de Ordenación Académica, la cual despliega la función de interlocución entre la DEVA-AAC y la ETSI.

La plataforma interna de documentación que se utiliza es LOGROS (<https://logros.us.es/>). Es una aplicación de gestión del Sistema de Garantía de Calidad de los títulos oficiales de la Universidad de Sevilla. LOGROS permite almacenar toda la documentación prevista en el SGCT y está disponible para todas las personas implicadas en el proceso. Esta plataforma permite generar y realizar el seguimiento, mantener toda la información relativa al SGCT-US y la elaboración de todos sus documentos. Durante el período de preparación de los informes y a través de su usuario virtual UVUS de la Universidad de Sevilla, cada miembro de la CGCT puede valorar los indicadores e ir haciendo aportaciones a dichos informes. La plataforma ha mejorado su aplicabilidad y está en continua actualización para adaptarse a los requisitos de sus usuarios, así como a los de la Agencia de Evaluación. En esta plataforma se almacena los históricos de toda la información de satisfacción de los distintos colectivos recogida siguiendo el procedimiento establecido por la evidencia 18.1.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 3

16.- Procedimientos y mecanismos desplegados que facilite la recogida de los resultados del programa formativo.

- Procedimientos y mecanismos desplegados facilitando la recogida de los resultados del programa formativo.

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDYyMDIzMDkyMjA5NTcucGRm>]

17.- Procedimiento para la toma de decisiones y mejora de la calidad de la titulación.

- Procedimiento para la toma de decisiones y mejora de la calidad de la titulación.

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTYyMDIzMDkyMjA5NTcucGRm>]

18.- Mecanismo para la recogida y el análisis de la satisfacción de los distintos colectivos implicados:

Estudiantado; Personal académico; Personal de apoyo y personal de administración y servicios; Egresados; Empleadores.

- Mecanismo para la recogida y el análisis de la satisfacción de los distintos colectivos implicados:

Estudiantado; Personal académico; Personal de apoyo y personal de administración y servicios; Egresados; Empleadores.

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzQyMDIzMDkyMjA5NTcucGRm>]

4. El SGC cuenta con un Plan de Mejora actualizado a partir del análisis y revisión de la información recogida. El plan de mejora debe recoger todas las acciones de mejora planteadas en el título. En cada una de estas acciones se debe especificar los indicadores que midan las acciones, los responsables, el nivel de prioridad, la fecha de consecución y la temporalización.

Esta titulación cuenta con un plan de mejora que se concreta en una serie de acciones en el Centro y otras ESPECÍFICAS a la ETSI-US. En todo caso, la Comisión de Garantía de Calidad es la responsable de aprobar todas las acciones, independientemente de su carácter. En la aplicación LOGROS se mantiene el Plan de Mejora siguiendo los protocolos establecidos en la Evidencias 19.1 y 21.1. Esta herramienta permite realizar un seguimiento al almacenar el histórico de acciones de mejora incluyendo responsable, duración estimada e indicadores considerados entre otras cosas.

Los informes de seguimientos tanto externos como internos quedan recogidos y publicados en la IPD de la Universidad (Evidencia 23). También se hace público el estado anual del Plan de Mejora del título (Evidencia 22).

En el plan de mejora actual se dan respuesta a 9 recomendaciones de mejoras, 7 de las cuales tienen origen en análisis realizados en el marco del SGC mientras que las 2 restantes (números 4 y 5) son resultados de informes de seguimiento. Las mejoras se resumen a continuación.

1. Mejorar el nivel de participación del profesorado en proyectos de innovación docente. Se han incrementado las medidas de difusión e incentivos por la participación. Los indicadores asociados no muestran que la acción que haya surtido el efecto deseado, por lo que se ha abierto otra acción de mejora (número 8).

2. Mejorar el bajo nivel de satisfacción del alumnado con el título. Se ha constituido un equipo de trabajo formado por la Comisión de Garantía de Calidad del Título y Dirección de cara a proponer cambios en la memoria de verificación del título junto con el grado de referencia (Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales). Estos cambios ya han sido aprobados y se pondrán en marcha en el curso 24-25, con lo que se espera que mejore el grado de satisfacción del alumnado con el título. Estos cambios en el plan de estudios buscan los siguientes objetivos:

a. Formar Ingenieros/as Industriales con una sólida formación básica en todas las ramas de las tecnologías industriales

b. Tener un grado generalista (GITI) y un máster con especialidad (MII) en línea con las recomendaciones de Bolonia

c. Mejorar la formación profesionalizante y adaptarla a las nuevas prácticas en la ingeniería industrial

d. Reducir la media de realización de los estudios

e. Solucionar problemas identificados:

i. Insatisfacción del estudiantado con el MII

1. Solape con el grado

2. Falta de contenido profesionalizante

ii. Denegación del Sello EUR-ACE

1. Falta de formación en proyectos y análisis de ingeniería
2. Excesiva heterogeneidad en la formación recibida
3. Falta de especialización en varias áreas de la Ingeniería Industrial

Las líneas más importantes de los cambios son los siguientes:

1. Aumentar el número de créditos obligatorios en el GITI (Rama Común Ingeniería Industrial, Tecnologías Industriales).
2. Eliminar menciones obligatorias en el GITI.
3. Cambiar la estructura del MII para una mejor integración de los contenidos comunes y de especialidad.
4. Crear especialidades en el MII.
5. Reducir la carga obligatoria al mínimo de la Orden CIN en el MII.
6. Aumentar la optatividad entre la especialidad y libre configuración.
7. Reducir al mínimo los contenidos básicos en el MII.
8. Transformar la metodología docente en asignaturas obligatorias: aprendizaje basado en proyectos.
3. Adaptar las guías docentes de las asignaturas obligatorias del título, a fin de conseguir que todos los estudiantes del título sean evaluados mediante sistemas compatibles con la evaluación continua. Se han realizado proyectos piloto entre varias asignaturas para cursarlas en forma de proyecto integrado que se evalúan como formación continua. Con los cambios aprobados en el plan de estudios se pretende continuar en esta línea.
4. Actualizar en la web de la ETSi la información relacionada con las actas de la comisión de garantía y seguimiento de calidad. Se ha actualizado todo el portal de la ETSi. Está prevista pero pendiente la automatización de la publicación de las actas.
5. Se debe incluir la información relacionada con los títulos dobles que involucran al Máster. Ya aparece dicha información.
6. Solucionar el problema del descenso de la demanda de estudiantes de nuevo ingreso. Se ha reformado del plan de estudios como se ha comentado en la acción 2.
7. Aumentar el grado de satisfacción de los estudiantes con los recursos de orientación profesional. Se ha establecido un canal de comunicación con todos los estudiantes del Máster en el que se anuncian ofertas de trabajo y otra información de interés.
8. Continuar implantando estímulos para mejorar el nivel de participación del profesorado en proyectos de innovación docente. Se han puesto en marcha varios proyectos de innovación en forma de proyectos integrados entre varias asignaturas (comentados en la acción 3).

EVIDENCIAS ANÁLISIS 4

19.- Procedimientos y mecanismos para la elaboración de informes periódicos de seguimiento.

- Procedimientos y mecanismos para la elaboración de informes periódicos de seguimiento.

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjcyMDIzMDkyMjA5NTcucGRm>]

20.- Plan de mejora donde se recojan todas las acciones de mejora planteadas en el título. En cada una de estas acciones se debe especificar: los indicadores que midan las acciones; responsables; nivel de prioridad; fecha de consecución; y temporalización.

- Ver Evidencia 22.3

21.- Procedimiento periódico de análisis y revisión del plan de mejora.

- Procedimiento periódico de análisis y revisión del plan de mejora.

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTlyMDIzMDkyNTA4MTcucGRm>]

22.- Histórico del Plan de Mejora del Título.

- Plan de Mejora (19_20)

[https://alojawebapps.us.es/fichape/Doc/AUTOSEG/2019_AISeg_M146.pdf]

- Plan de Mejora (20_21)

[https://alojawebapps.us.es/fichape/Doc/AUTOSEG/2021_AISeg_M146.pdf]

- Plan de Mejora (22_23)

[https://alojawebapps.us.es/fichape/Doc/AUTOSEG/PM/M146_planmejora.pdf]

23.- Informes de evaluación externos (verificación, modificaciones, seguimiento y renovación de la acreditación).

- Informe de verificación

[https://alojawebapps.us.es/fichape/Doc/IV/M146_infverif.pdf]

- Informe de modificaciones 2016

[https://alojawebapps.us.es/fichape/Doc/IMOD/M146_mod_2016_0.pdf]

- Informe de modificaciones 2021

[https://alojawebapps.us.es/fichape/Doc/IMOD/M146_mod_2021_0.pdf]

- Informe de Renovación de Acreditación

[https://alojawebapps.us.es/fichape/Doc/AUTOSEG/IF/2017_M146_infinaldeva.pdf]

III. DISEÑO, ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA FORMATIVO

Criterio 3: El programa formativo se ha implantado de acuerdo con lo establecido en la memoria verificada del plan de estudios y, en su caso, en sus posteriores modificaciones.

ANÁLISIS

1. El diseño del título está actualizado y se revisa periódicamente incorporando, si procede, acciones de mejora.

El programa formativo actual se corresponde con la última versión de la memoria verificada (evidencia 24). En la modificación de 1016 se realizaron modificaciones del programa formativo en relación con el proyecto inicial como consecuencia de la revisión y mejora realizada durante el proceso de implantación: elaboración de itinerarios vinculantes de asignaturas obligatorias para alumnos, grados y menciones; oferta de asignaturas de otros másteres del ámbito de la Ingeniería Industrial para permitir la especialización de los alumnos y facilitar la obtención de dobles titulaciones; adecuación del número de plazas ofertadas en función de la demanda e incorporación de la asignatura optativa Inglés Técnico (evidencias 25, 26, 27) .

Asimismo, la modificación de 2021 (que entrará en vigor en el curso 2024-25) persigue, junto con la modificación en el mismo año del plan de estudios del grado de referencia (Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales) los objetivos enumerados en el subcriterio 2.4:

- a. Formar Ingenieros/as Industriales con una sólida formación básica en todas las ramas de las tecnologías industriales
- b. Tener un grado generalista (GITI) y un máster con especialidad (MII) en línea con las recomendaciones de Bolonia
- c. Mejorar la formación profesionalizante y adaptarla a las nuevas prácticas en la ingeniería industrial
- d. Reducir la media de realización de los estudios
- e. Solucionar problemas identificados:
 - i. Insatisfacción del estudiantado con el MII
 1. Solape con el grado
 2. Falta de contenido profesionalizante
 - ii. Denegación del Sello EUR-ACE
 1. Falta de formación en proyectos y análisis de ingeniería
 2. Excesiva heterogeneidad en la formación recibida
 3. Falta de especialización en varias áreas de la Ingeniería Industrial

Las líneas más importantes de los cambios son los siguientes:

1. Aumentar el número de créditos obligatorios en el GITI (Rama Común Ingeniería Industrial, Tecnologías Industriales).
2. Eliminar menciones obligatorias en el GITI.
3. Cambiar la estructura del MII para una mejor integración de los contenidos comunes y de especialidad.
4. Crear especialidades en el MII.
5. Reducir la carga obligatoria al mínimo de la Orden CIN en el MII.
6. Aumentar la optatividad entre la especialidad y libre configuración.
7. Reducir al mínimo los contenidos básicos en el MII.
8. Transformar la metodología docente en asignaturas obligatorias: aprendizaje basado en proyectos.

Las CGCT y CSPE, junto con la Comisión de Garantía de Calidad del Centro son las encargadas de planificar y coordinar las actuaciones para llevar a cabo el plan de mejora en cuanto a responsables, actuaciones a desarrollar, indicadores y fechas de consecución. (evidencia 28). La modificación tiene como objetivo responder a las recomendaciones 2, 3 y 6 del Plan de Mejora vigente.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 1

24.- Memoria verificada actualizada y en su caso modificada (DEVA). - Memoria verificada actualizada. [https://alojawebapps.us.es/fichape/Doc/MV/M146_memverif.pdf]
25.- Informe de Verificación y en su caso modificación (DEVA). - Informe de Verificación. [https://alojawebapps.us.es/fichape/Doc/IV/M146_infverif.pdf] - Informe de modificación_2016 [https://alojawebapps.us.es/fichape/Doc/IMOD/M146_mod_2016_0.pdf] - Informe de modificación_2021 [https://alojawebapps.us.es/fichape/Doc/IMOD/M146_mod_2021_0.pdf]
26.- En su caso, informes de seguimiento (DEVA). - Informe de seguimiento_2019_20 [https://alojawebapps.us.es/fichape/Doc/DEVA/2019_M146_infdeva.pdf] - Informe de seguimiento_2021_22 [https://alojawebapps.us.es/fichape/Doc/DEVA/2021_M146_infdeva.pdf]
27.- En su caso, informes de renovación de la acreditación (DEVA). - Informe de renovación de la acreditación. [https://alojawebapps.us.es/fichape/Doc/AUTOSEG/IF/2017_M146_infinaldeva.pdf]
28.- Actas Comisión de Garantía de la Calidad. - Actas Comisión de Garantía de la Calidad. [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDgyMDIzMTAyMDE1NTkuemlw]
29.- Guías docentes, especificando las asignaturas que se imparten en otras lenguas. - Guías docentes [https://www.us.es/estudiar/que-estudiar/oferta-de-masteres/master-universitario-en-ingenieria-industrial]

2. La modalidad de enseñanza (presencial, virtual (o no presencial) y/o híbrida (o semipresencial) se ajusta a lo establecido en la memoria del programa formativo

La modalidad de enseñanza es presencial, según se indica en la propia memoria de verificación del título (ver Evidencias 24 a 28). Las actividades formativas y la metodología a emplear cumplen el Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 2

30.- Memoria verificada actualizada y en su caso modificada (DEVA). - Ver evidencia 24
31.- Informe de Verificación y en su caso modificación (DEVA). - Ver evidencia 25
32.- En su caso, informes de seguimiento (DEVA). - Ver evidencia 26
33.- En su caso, informes de renovación de la acreditación (DEVA). - Ver evidencia 27
34.- Actas Comisión de Garantía de la Calidad. - Ver evidencia 28
35.- Guías docentes, especificando las asignaturas que se imparten en otras lenguas. - Ver evidencia 29

3. Los procesos de gestión e implantación de la normativa aplicable al título se desarrollan de manera adecuada y benefician al desarrollo del programa formativo, en particular lo referido a:

- Reconocimiento de créditos y convalidaciones.
- Normativa de gestión de los TFM/TFG (dirección y coordinación, normativa de selección

por parte del alumnado, tipologías, sistemas de evaluación, rúbrica, composición del tribunal).

- **En su caso, complementos formativos.**
- **Normas de permanencia.**

Con relación a los avances en el desarrollo normativo y a los instrumentos de planificación aplicados, decir que, en la actualidad ya se ha completado el desarrollo e implantación de todas las normativas necesarias para el funcionamiento de la titulación, incluyendo la admisión (evidencias 39 y 41), progreso, reconocimiento de créditos (Ver evidencias 36 y 37), trabajo fin de máster -universidad y centro-, composición del tribunal, modalidades de TFM (ver evidencia 38) , certificación y permanencia (ver evidencia 42), evaluación (ver evidencia 29), criterios de admisión (evidencia 43).

Los procesos de gestión relativos a Secretaría, Relaciones Exteriores, Movilidad y Prácticas en Empresa están certificados por la norma ISO 9001:2008 para garantizar la calidad de ejecución y mejora de los mismos.

La encargada de asignar los complementos de formación es la CSPE que vela por el cumplimiento de los criterios de acceso de la orden CIN/311/2009. Para ello la CSPE analiza los expedientes de cada estudiante de nuevo ingreso. En caso necesario, se solicita al estudiante programas de las asignaturas. En la evidencia 39 se puede ver que el número de créditos en complementos de formación del alumnado que los ha cursado oscila entre 8,5 y 14,5. Desde la entrada en vigor del RD 822/2021 el número de créditos a cursar por un estudiante no puede ser superior al 20% de la carga crediticia del título (24 créditos en este máster). En los casos en los que sería necesario un mayor número de créditos de complementos, la CSPE no autoriza el acceso al máster. Esto se puede comprobar en las evidencias 39 a 41.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 3

36.- Normativa en materia de reconocimiento de créditos y convalidaciones y listado de los/las alumnos/as que han obtenido reconocimiento de créditos o convalidaciones durante el periodo sometido a renovación de la acreditación incorporando información agregada (ECTS reconocidos, asignatura en la titulación de origen (Grado, Formación Profesional, título propio), y asignatura reconocida, etc.).

- Normativa en materia de reconocimiento de créditos y convalidaciones

[
http://servicio.us.es/academica/sites/default/files/normativa/Normativa_Rec_Transf-22-11-11_texto_consolidado.pdf]

- CENTRO Listado de los/las alumnos/as que han obtenido reconocimiento de créditos o convalidaciones [<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDMyMDIzMTAxMzEwMjkucGRm>]

37.- Número de créditos reconocidos por estudiantes por experiencia profesional u otro criterio aplicado.

- CENTRO Número de créditos reconocidos por estudiantes por experiencia profesional u otro criterio aplicado

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzYyMDIzMTAxMzEwNDgucGRm>]

38.- Normativa en materia de gestión de los TFM/TFG, incluyendo todos los aspectos relevantes de dicho proceso (matriculación, sistemas de adscripción del alumnado a un/a tutor/a, mecanismos de elección de temática, calendario de ejecución del TFG/TFM, convocatorias de defensa pública, etc.).

- Normativa sobre Trabajos Fin de Estudios US

[
<https://www.us.es/sites/default/files/secretaria-general/normativa/files/bous-2017-09-27-Acuerdo4.1-CG-20-7-17.pdf>]

- Normativa reguladora TFM ETSI

[
https://www.us.es/sites/default/files/secretaria-general/bous/files/2022_10_04TFMETSIngenieria2022.10.27_f

irma.pdf]

39.- En su caso, de estar previstos complementos formativos, debería documentarse el alumnado que ha cursado los mismos con referencia en cada caso a la titulación previa.

- CENTRO En su caso, de estar previstos complementos formativos, debería documentarse el alumnado que ha cursado los mismos con referencia en cada caso a la titulación previa

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODEyMDIzMTAxMzExMTkucGRm>]

40.- Promedio de créditos en complementos formativos del alumnado que los han cursado.

- Ver evidencias 39 y 41

41.- Complementos formativos (si existen). Alumnado titulado que han cursado complementos formativos.

- CENTRO Alumnado titulado que han cursado complementos formativos

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDIyMDIzMTAxMzExMTkucGRm>]

42.- Normas de permanencia.

- Normas de permanencia 2008

[<https://www.etsi.us.es/sites/default/files/2022-11/Normativa%20TFM%202022.pdf>]

4. Los criterios de admisión, el perfil del estudiante de ingreso y número de plazas son adecuadas y se ajustan a lo establecido en la memoria del programa formativo.

En la evidencia 43.1 se puede ver la presentación y guía de este título, incluyendo normativa, perfil recomendado, requisitos de acceso y procedimiento de admisión, plan de estudios, etc. Los requisitos de acceso son los que establece la orden CIN 311/2009. Además, en el RD 822/2021 se limita el número de créditos de complementos de formación por lo que los estudiantes que necesitarían superar este número no son admitidos.

De acuerdo con el RD 822/2021 se permite el acceso a los solicitantes que están cursando un grado universitario en una universidad española y que solo les restan por superar la acreditación de la competencia lingüística en idioma extranjero requerida, el TFG y un máximo de 9 créditos ECTS para obtener el título de grado. Asimismo, la Universidad de Sevilla tiene aprobado, entre otros, el PARS Programa Académico con recorrido sucesivo de Ingeniería Industrial (vía Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales). Por él se establece que podrán acceder al Máster los alumnos del Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales de la ETSi que tengan pendientes los 12 créditos del TFG y hasta 9 en asignaturas de formación básica, obligatorias, optativas transversales u optativas/obligatorias de mención. El resto, hasta 30 créditos, deberán ser optativas de mención u optativas comunes). Asimismo, podrán tener pendiente la acreditación de la competencia lingüística en idioma extranjero requerida (en el caso de la ETSi el B1 de inglés).

Las CGCT y CSPE velan porque los estudiantes que se admiten en el máster cumplan lo establecido en la orden CIN 311/2009. Además ha llevado a cabo la definición del itinerario personalizado para cada alumno, publicando desde el curso 2016-17 una guía para alumnos procedentes del Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales, los mayoritarios en esta titulación (Evidencia 43.2), mientras que para el resto de titulaciones se usa un sistema de baremos de créditos en función de los cuales se analiza el currículum del estudiante y se decide qué complementos debe cursar, creando precedentes de cara a futuros estudiantes.

El número de estudiantes de nuevo ingreso ha ido disminuyendo en los últimos años y es muy bajo (de 169 ha pasado a 83). Aparte de que este es un problema general de otros másteres del mismo ámbito en España, este es uno de los aspectos que ha motivado el cambio realizado en la memoria de verificación. En los próximos cursos se comprobará el efecto de esta modificación.

En cuanto al tamaño de los grupos solamente en algunos casos se supera el número de 40 estudiantes por grupo de teoría y cuando lo hace es por poco, excepto en alguna asignatura de complemento de formación (lo que se justifica por ser conjuntas con asignaturas de grado). Para los grupos de prácticas se establece un mayor número de grupos a petición de los departamentos responsables de la docencia- La ocupación más habitual de los grupos de prácticas está entre 12 y 15 aunque la casuística es muy variada.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 4

43.- Perfil de ingreso y criterios de admisión.

- Perfil de ingreso y criterios de admisión.

[<https://www.us.es/estudiar/que-estudiar/oferta-de-masteres/master-universitario-en-ingenieria-industrial>]

- Guía para los itinerarios personalizados

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjlyMDIzMTAxODE3NTEucGRm>]

- PARS Ingeniería Industrial

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjlyMDIzMTAyNTEyMTkucGRm>]

45.- Tabla/descripción de los tamaños de los grupos incluyendo divisiones posteriores (subgrupos de prácticas, seminarios, etc.).

- Tamaño de grupos (subgrupos de prácticas, seminarios, etc.)

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzkyMDIzMTAwMjEzMTUucGRm>]

47.- Indicadores para los títulos de máster de los últimos seis años: Oferta, demanda y matrícula (Plazas ofertadas, Estudiantes de nuevo ingreso); Procedencia (Estudiantes que proceden de la misma universidad; Estudiantes que proceden de otras universidades andaluzas; Estudiantes que proceden de otras universidades del Estado; Estudiantes que proceden de universidades extranjeras); Porcentaje de estudiantes con más de un 15% de créditos reconocidos.

- Indicadores para los títulos de máster de los últimos seis años: Oferta, demanda y matrícula (Plazas ofertadas, Estudiantes de nuevo ingreso)

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjQyMDIzMTAyNjA4MDEucGRm>]

5. La coordinación docente permite la adecuada planificación del programa formativo asegurando que los resultados de aprendizaje son asumidos por el estudiantado

Atendiendo a los criterios de coordinación del programa formativo para las distintas materias y asignaturas, hay que decir que, contamos con los mecanismos de coordinación horizontal y vertical, con carácter general, los títulos de la Universidad de Sevilla cuentan con mecanismos de coordinación regulares a través de las Comisiones de Docencia de los Centros y Comisiones de Garantía de Calidad y las Comisiones de Seguimiento de Planes de Estudios contempladas en el artículo 28.2 del Estatuto de la Universidad, que serán las encargadas de supervisar los procesos de coordinación del título.

De este modo, el Centro para este Máster cuenta con una Comisión de Garantía de Calidad (CGCT) y una Comisión de Seguimiento de Planes de Estudios (CSPE) de esta titulación. Dichas comisiones han sido las encargadas de implementar el Sistema de Garantía de Calidad del Título, velando porque la eficacia, eficiencia y transparencia sean los principios de gestión del mismo. Son además responsables de proponer acciones de mejora, en función del análisis de los resultados obtenidos, actuando siempre con la máxima objetividad e independencia.

La Comisión de Garantía de Calidad del Título (CGCT) se ocupa de que el Título disponga de indicadores de calidad que lo hagan cada vez más satisfactorio y atractivo para todas las partes interesadas (estudiantes, profesores, PAS, empleadores, sociedad) y debe propiciar la mejora continua del Plan de Estudios. Como establece el Estatuto de la Universidad de Sevilla en su artículo 28, la titulación dispone de una Comisión de Seguimiento del Plan de Estudio (CSPE), que debe velar por la correcta ejecución y el desarrollo coherente de los planes de estudio, mediante la verificación y control de los proyectos docentes, así como por el cumplimiento de los planes de organización docente por parte de los Departamentos que imparten docencia en el Título. Ambas comisiones han tenido una presencia destacada durante la pandemia, dónde los sistemas de evaluación de las asignaturas tuvieron que ser redefinidos con Adendas y se debió controlar que se mantuviera la calidad docente. La evidencia 28.1 muestra las actas con los diversos acuerdos tomados a lo largo de los últimos cursos.

De esta forma, se han establecido mecanismos de coordinación docente para asegurar la correcta

impartición del plan de estudios y para garantizar que su desarrollo se ajusta a la planificación realizada en este documento y es similar en todos los grupos de estudiantes que cursen simultáneamente alguno de los módulos y/o asignaturas de la titulación.

Para la coordinación horizontal se establecen en cada curso calendarios compartidos entre la CSPE y los coordinadores de las asignaturas divididos por cursos y cuatrimestres. En estos calendarios se anotan las actividades previstas para cada cuatrimestre: exámenes distintos al de convocatorias oficiales y que sean fuera del horario de clase, prácticas fuera del horario de clase y, en general, cualquier actividad no señalada en el horario oficial. De esta forma se detectan incompatibilidades de horario y picos en las cargas de trabajo. Un ejemplo de estos calendarios se muestran en la Evidencia 48.2

EVIDENCIAS ANÁLISIS 5

48.- Descripción de la coordinación horizontal y vertical a dos niveles: Cuadro de personal de académico y de apoyo implicado en los distintos niveles de la coordinación (coordinador/a del Título, coordinadores de asignatura, etc.); y plasmación material del desarrollo de la misma a través de actas de reuniones o documentación análoga.

- CENTRO Listado de coordinadores de cada asignatura
[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTgyMDIzMTAwNTEyMzlucGRm>]
- Calendarios compartidos de coordinación
[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzkyMDIzMTAyMDEzMjUucGRm>]

49.- Descripción de las actuaciones llevadas a cabo por parte del/de la coordinador/a de prácticas con la finalidad de garantizar la coordinación en el desarrollo de las mismas (particularmente entre tutores académicos y externos) así como la homogeneidad en la evaluación de dicha asignatura.

- CENTRO Procedimiento de gestión de prácticas externas del SGCI
[

<https://www.etsi.us.es/sites/default/files/documentos/2023-02/PE0702%20Gesti%C3%B3n%20de%20Pr%C3%A1cticas%20Externas%20210513%20Rev2%2021052021.report.pdf>]

6. Implantación de los títulos con estructuras específicas y de innovación docente, tales como:

- **Títulos que se imparten en más de un centro.**
- **Títulos conjuntos.**
- **Dobles Grados con itinerario específico.**
- **Titulaciones de Grado con mención dual.**
- **Titulaciones de Grado con estructuras curriculares específicas y de innovación docente.**
- **Titulaciones de Grado con itinerario académico abierto.**

El Máster de Ingeniería Industrial forma parte siete titulaciones dobles ofertadas por la Universidad de Sevilla:

1. Doble Máster Universitario en Ingeniería Industrial e Ingeniería Química
2. Doble Máster Universitario en Ingeniería Industrial y en Ingeniería Ambiental
3. Doble Máster Universitario en Ingeniería Industrial y en Ingeniería Electrónica, Robótica y Automática
4. Doble Máster Universitario en Ingeniería Industrial y Diseño Avanzado en Ingeniería Mecánica
5. Doble Máster Universitario en Ingeniería Industrial y en Organización Industrial y Gestión de Empresas
6. Doble Máster Universitario en Ingeniería Industrial y en Sistemas de Energía Eléctrica
7. Doble Máster Universitario en Ingeniería Industrial y en Sistemas de Energía Térmica

En la IPD de la Universidad de Sevilla se proporciona información sobre estas titulaciones. La información disponible tiene un formato similar a la información disponible para el Master de Ingeniería Industrial analizada en el Criterio 1, añadiendo información adicional para explicar en detalle el itinerario específico de la doble titulación, el desarrollo de los TFM, las titulaciones implicadas, las asignaturas que deben cursar los alumnos y la propuesta formativa.

En la web de la Universidad de Sevilla web está disponible la información más relevante en relación con el acceso y a la normativa académica, los datos del título y la planificación de la enseñanza.

Esta información se amplía y complementa con la mostrada en la página de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería. La página web de la Universidad de Sevilla incluye un enlace a esta página para facilitar su acceso. En la web de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería, se proporciona información general, acceso y normativa académica, plan de estudios, redes internacionales y movilidad, trabajos de fin de máster, salidas profesionales y académicas, prácticas en empresa, calidad y organización académica los siete dobles títulos.

En la Evidencia 51 se indican las direcciones web donde está esta información para cada uno de los dobles títulos así como el itinerario conjunto aprobado.

En relación a como se desarrollan los TFM en cada uno de los títulos, se contempla la realización de dos trabajos fin de máster independientes para el Doble Máster, uno por cada título siguiendo la Normativa de Trabajos de Fin de Máster de la ETSI (evidencia 38) sobre la definición, adjudicación, presentación, calificación y tramitación administrativa.

Finalmente, la coordinación entre ambas titulaciones se realiza a través del trabajo conjunto de las Comisiones de Garantía de Calidad y de Seguimiento de Planes de Estudio correspondientes a cada titulación. En particular, la Comisión de Garantía de Calidad y de Seguimiento de Planes de Estudio del Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales y Máster Universitario en Ingeniería Industrial se coordina con las siguientes Comisión de Garantía de Calidad y de Seguimiento de Planes de Estudio:

1. Grado en Ingeniería Química y Máster Universitario en Ingeniería Química
2. Máster Universitario en Ingeniería Ambiental
3. Máster Universitario en Ingeniería Electrónica, Robótica y Automática
4. Máster Universitario en Diseño Avanzado en Ingeniería Mecánica
5. Máster Organización Industrial y Gestión de Empresas
6. Máster Universitario en Sistemas de Energía Eléctrica
7. Máster Universitario en Sistemas de Energía Térmica

COMISION

Recopilar actas sobre las reuniones o acuerdos sobre la creación de estos dobles títulos

EVIDENCIAS ANÁLISIS 6

50.- En su caso, coordinación entre: Títulos que se imparten en más de un centro; Títulos conjuntos.

- No procede

51.- En su caso, información sobre la implantación de los títulos con estructuras específicas y de innovación docente. Dobles Grados/Másteres con itinerario específico (incluir información sobre cómo se desarrollan los TFG/TFM en cada uno de los títulos); Titulaciones de Grado con mención dual, (aportar convenios); Titulaciones de Grado con estructuras curriculares específicas y de innovación docente; Titulaciones de Grado con itinerario académico abierto, aportar el informe del SGC donde se especifique el porcentaje del estudiantado que curso el itinerario.

- Oferta de máster de la Universidad de Sevilla

[<https://www.us.es/estudiar/que-estudiar/oferta-de-masteres>]

- Doble Máster Universitario en Ingeniería Industrial e Ingeniería Química

[

<https://www.etsi.us.es/estudios-y-titulaciones/masteres/doble-master-universitario-en-ingenieria-industrial-e-ingenieria-quimica>]

- Doble Máster Universitario en Ingeniería Industrial y Organización Industrial y Gestión de Empresas

[

<https://www.etsi.us.es/estudios-y-titulaciones/masteres/doble-master-universitario-en-ingenieria-industrial-y-organizacion-industrial-y-gestion-de-empresas>]

- Doble Máster Universitario en Ingeniería Industrial y Sistemas de Energía Eléctrica

[

<https://www.etsi.us.es/estudios-y-titulaciones/masteres/doble-master-universitario-en-ingenieria-industrial-y-sistemas-de-energia-electrica>]

<p>stemas-de-energia-electrica]</p> <ul style="list-style-type: none"> - Doble Máster Universitario en Ingeniería Industrial y Sistemas de Energía Térmica <p>[</p> <p>https://www.etsi.us.es/estudios-y-titulaciones/masteres/doble-master-universitario-en-ingenieria-industrial-y-sistemas-de-energia-termica]</p> <ul style="list-style-type: none"> - Doble Máster Universitario en Ingeniería Industrial y Diseño Avanzado en Ingeniería Mecánica <p>[</p> <p>https://www.etsi.us.es/estudios-y-titulaciones/masteres/doble-master-universitario-en-ingenieria-industrial-y-diseño-avanzado-en-ingenieria-mecanica]</p> <ul style="list-style-type: none"> - Doble Máster Universitario en Ingeniería Industrial e Ingeniería Electrónica, Robótica y Automática <p>[</p> <p>https://www.etsi.us.es/estudios-y-titulaciones/masteres/doble-master-universitario-en-ingenieria-industrial-e-ingenieria-electronica-robotica-y-automatica]</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propuestas aprobadas de dobles titulaciones <p>[https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTcyMDIzMTAxODE3MjUuemlw]</p>
<p>52.- La normativa específica aprobada por la Universidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolución Rectoral reguladora de las Dobles Titulaciones de Enseñanzas Oficiales de Grado y Máster de la US <p>[https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDQyMDIzMTAyNjA4MTIucGRm]</p>
<p>53.- Las titulaciones que están implicadas y las asignaturas de estas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ver Evidencia 51
<p>54.- Propuesta formativa diseñada que se pretende ofertar, acorde con lo propuesto en el RD 822/2021.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ver Evidencia 51
<p>55.- Descripción pormenorizada de los procesos de coordinación docente y de cómo la misma se desarrolla en relación con las diferentes estructuras (diferentes centros, universidades, centros profesionales, etc.) implicados en el Título.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ver análisis
<p>56.- Acta de la comisión de Calidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evidencia 28.

IV. PROFESORADO

Criterio 4: El profesorado previsto para el desarrollo de la docencia en el programa formativo es suficiente y adecuado en su cualificación para asegurar la adquisición de las competencias por parte del estudiantado.

ANÁLISIS

1. El personal académico reúne el nivel de cualificación y experiencia (docente e investigadora) adecuado y se corresponde con el comprometido en la memoria del programa formativo.

Aproximadamente un 89% de los créditos del Máster son impartidos por profesores doctores, principalmente Catedráticos de Universidad y Profesores Titulares o Profesores Contratados, Doctores acreditados, el restante 11% es impartido por Profesores Asociados, Ayudantes Doctores y otras categorías (colaboradores, sustitutos interinos, etc.). La plantilla no ha sufrido cambios significativos desde la implantación del Título, si bien ha mejorado su cualificación investigadora (número de sexenios de investigación): la mayor parte del PDI pertenece a grupos de investigación. Se considera que la plantilla docente está bien dimensionada, es estable en el tiempo y adecuada para llevar a cabo el programa formativo propuesto.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 1

57.- Información sobre el profesorado que imparte el título: ámbitos de conocimiento actualizada en donde conste: ámbito o área de conocimiento en concreto, la universidad deberá incorporar las categorías de profesorado que se correspondan por la naturaleza del centro y deberá explicar su perfil adecuadamente incluyendo, acreditaciones, doctorado (en caso de no tener doctorado, nivel de Máster), quinquenios, quinquenio vivo, sexenios y sexenio vivo, para no doctores: méritos docentes e investigadores (este último adaptado a criterios CNEAI, materias en las que el profesorado está involucrado, porcentaje de dedicación docente, porcentaje de dedicación al título, nº de horas de docencia indicando los desgloses en grupos según actividades formativas, dirección de TFGs/TFMs, horas de dirección a los TFGs/TFMs.

- Informe sobre el profesorado que imparte el título

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjQyMDIzMTAwMzEwMDQucGRm>]

- Porcentaje de dedicación del PDI por títulos US

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzkyMDIzMTAwMzEzMzgucGRm>]

2. El personal académico implicado en el título es suficiente y su grado de dedicación es adecuado para llevar a cabo el programa formativo propuesto en relación al número del alumnado.

La plantilla de profesorado encargada de la docencia del máster, incluidos los créditos ofertados para trabajos fin de Máster, está formada por 159 profesores, 137 de ellos son doctores. La experiencia docente promedio de la plantilla docente es de 21 años. El 62% de los profesores son funcionarios con dedicación completa y el 87% del total de la plantilla tiene dedicación a tiempo completo (ver evidencia 57). El 65% del profesorado del Máster tiene reconocido al menos un sexenio de investigación. El 56% de la plantilla dos o más sexenios de investigación. La actividad docente del profesorado está bien valorada en las encuestas de satisfacción realizadas por los alumnos y muestra una tendencia creciente, alcanzando una valoración promedio de 4.25 puntos sobre 5 en el curso 2021-2022.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 2

60.- Información sobre el profesorado que imparte el título: ámbitos de conocimiento actualizada en donde conste: ámbito o área de conocimiento en concreto, la universidad deberá incorporar las categorías de profesorado que se correspondan por la naturaleza del centro y deberá explicar su perfil adecuadamente incluyendo, acreditaciones, doctorado (en caso de no tener doctorado, nivel de Máster), quinquenios, quinquenio vivo, sexenios y sexenio vivo, para no doctores: méritos docentes e investigadores (este último adaptado a criterios CNEAI, materias en las que el profesorado está involucrado, porcentaje de dedicación docente, porcentaje de dedicación al título, nº de horas de docencia indicando los desgloses en grupos según actividades formativas, dirección de TFGs/TFMs, horas de dirección a los TFGs/TFMs.

3. La actividad docente del personal académico es objeto de evaluación, teniendo en cuenta las características del programa formativo, de manera que se asegure que el proceso de aprendizaje se desarrolle de una manera adecuada.

En los últimos años la evaluación de la actividad docente del profesorado se ha limitado a los datos obtenidos a través de los cuestionarios realizados por los estudiantes (encuestas de satisfacción con la actuación docente del profesorado), puesto que la Universidad de Sevilla no tenía implantado su programa DOCENTIA al completo. El 28 de junio de 2022 se aprobó en Consejo de Gobierno (Acuerdo 4.1) un sistema experimental de evaluación de la actividad docente del profesorado, siguiendo la última actualización de ANECA del programa DOCENTIA (Evidencia 63.2), que se ha comenzado a implantar en el curso académico 2022/23 donde intervienen, además del estudiantado, el profesorado y los responsables académicos del centro y del departamento donde el/la profesor/a esté adscrito/a. Los resultados no se encuentran todavía disponibles.

En la evidencia 63.1, se muestra una tabla con los resultados de las encuestas de satisfacción de los estudiantes respecto al profesorado para los cursos académicos comprendidos entre el 2016-17 y el 2021-22. De la tabla se deduce el siguiente análisis:

- A lo largo de los seis cursos académicos, el porcentaje de docentes que alcanzan la excelencia ha ido incrementando su valor desde el 34.84 al 53.8%. Dato muy positivo respecto a la evaluación docente y la calidad de la misma, aunque hay que tener en cuenta que la tasa de PDI con encuestas ha ido disminuyendo.
- El porcentaje de docentes con una calificación superior e igual a Favorable, se sitúa en un rango entre el 82.43% y el 91.37% para los seis cursos académicos. Estos datos se consideran buenos aunque mejorables. Pero debe tenerse en cuenta que no son muy significativos ya que la tasa del PDI con encuestas debe incrementarse, en el último curso fue tan solo del 28.11%.

En relación a la formación del profesorado y sobre la innovación docente, el Plan de Mejora vigente tiene en marcha dos acciones de mejora, en particular las que dan respuesta a las recomendaciones 3 y 8. El objetivo de estas mejoras es el de adaptar las guías docentes de las asignaturas obligatorias del título, a fin de conseguir que todos los estudiantes del título sean evaluados mediante sistemas compatibles con la evaluación continua (trabajos, proyectos, prácticas, exposiciones); mejorar la capacidad profesionalizante de los títulos desde un punto de vista integrador con los aspectos sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicos e industriales; y mejorar las capacidades de liderazgo y trabajo en equipo para todos los estudiantes además de mejorar el nivel de participación del profesorado en proyectos de innovación docente, fundamentalmente que involucren a varias asignaturas del máster para mejorar al mismo tiempo aspectos de formación interdisciplinar.

En los cambios de la Memoria de Verificación, entre otras acciones, se han modificado los planes docentes para incluir un mayor número de asignaturas interdisciplinares que consideren esos objetivos.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 3

63.- Resultados de evaluación de la calidad de la actividad docente del profesorado, en su caso resultados del DOCENTIA. Se debe especificar quiénes, cómo y cuándo se realiza las actividades relacionadas con la evaluación y mejora de la calidad de la actividad docente del profesorado que imparte docencia en la titulación.

- Resultados de evaluación de la calidad de la actividad docente del profesorado.
[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTlyMDIzMTAwMzEzNDkucGRm>]
- Sistema experimental de evaluación de la actividad docente del profesorado. DOCENTIA-US
[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjAyMDIzMTAwMzEzNDkucGRm>]

64.- Información sobre la formación del profesorado y sobre la innovación docente llevada a cabo por parte

del profesorado que imparte docencia en el título.

- Formación del profesorado e innovación docente.

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDUyMDIzMTAyNTEyNDcucGRm>]

4. Disponibilidad de criterios de selección y asignación de TFM o TFG.

El título dispone de un mecanismo para la asignación de tutor y temática del TFM que es accesible de forma pública (ver evidencia 65).

En cuanto al perfil del tutor del TFM, la normativa establece que deberá estar en posesión del título de Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o Máster Oficial Universitario, y deberá ser docente de la ETSI, docente de otro centro de Ingeniería, o bien desarrollar su trabajo profesional en el ámbito de la Ingeniería. Así mismo, el tutor deberá ser doctor o tener una experiencia profesional de cinco años o más (ver evidencia 66).

En cuanto a los criterios para la selección del profesorado y la asignación de estudiantes para los TFM y TFG, hay que decir que, la ETSI cuenta con una normativa propia para la gestión del TFM (http://www.etsi.us.es/archivos/informacion/normativa/documentos/trabajo_fin_master.pdf). Dicha información es pública y se puede descargar desde la página del Máster en la web de la ETSI.

Asimismo, dado el volumen de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería, la ETSI desarrolló en el curso 2014/15 una herramienta informática propia que permite una gestión desacoplada entre alumnos y profesores para una asignación de TFG/TFM más efectiva. Mediante esta herramienta, los profesores realizan una oferta de trabajos a principio del curso; los alumnos indican sus preferencias sobre la oferta, y finalmente los profesores realizan la asignación de trabajos. Todos los profesores con docencia en la titulación tienen acceso a dicha herramienta, por lo que el perfil de los profesores que supervisan los TFG/TFM coincide con el de los profesores de la titulación descritos en el epígrafe anterior. Los documentos sobre criterios de selección de profesores y asignación de estudios TFM/TFG pueden encontrarse en la evidencia 38.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 4

65.- Se cuenta con un documento detallado con los criterios de asignación de tutor y tema asignado para realizar el TFG y TFM que debe aparecer de manera pública en la página web del título.

- CENTRO Criterios de asignación de tutor y tema asignado para realizar el TFG y TFM

[<https://www.etsi.us.es/sites/default/files/2022-11/Normativa%20TFM%202022.pdf>]

66.- Información sobre el perfil del profesorado que supervisa el TFG/TFM.

- Informe sobre el perfil del profesorado que supervisa el TFG.

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjcyMDIzMTAwMzEzMzEucGRm>]

5. En su caso, adecuación del perfil del profesorado que supervisa las prácticas externas y sus funciones.

La gestión de las Prácticas externas en sus dos modalidades, curriculares y extracurriculares, la realiza la ETSI, siendo la universidad de Sevilla la que firma los convenios de prácticas con las empresas. La oferta es pública, accesible a través de la plataforma ICARO, y de la web de la ETSI. La selección de los alumnos la realiza la empresa (ver evidencia 67). El Centro cuenta con personal auxiliar de apoyo a la gestión de las prácticas (evidencia 68).

Con relación al profesorado que supervisa las prácticas externas, hay que decir que, la ETSI, a través de su propio servicio de Relaciones Exteriores, tiene cedido por parte de la Universidad de Sevilla la gestión de las prácticas externas, curriculares y extracurriculares, manteniendo la Universidad de Sevilla la competencia en la firma de convenios con las empresas.

Las empresas publican las ofertas en la plataforma Ícaro de la Universidad de Sevilla. Una vez que se reciben en dicha plataforma, se reenvía un correo a la ETSI y se publica además en el tablón de

prácticas en empresas de la ETSI. Por lo tanto, los alumnos pueden acceder a la información por estas dos vías. Principalmente la selección de los alumnos las realiza la empresa atendiendo a sus criterios, salvo en algunas ocasiones en las que la ETSI participa en el proceso de selección.

La ETSI asigna un tutor académico. El procedimiento de prácticas externas está acreditado según la norma ISO 9001:2015, disponiendo de recursos suficientes para dar un servicio de calidad. En particular, existe un personal auxiliar de apoyo a la gestión de prácticas encargado de dar información general a alumnos y empresas sobre prácticas, gestionar documentación e incidencias y apoyar las prácticas “Erasmus+” e internacionales en general.

Se dispone de criterios de selección del profesorado como tutor académico para la supervisión de las prácticas externas. De acuerdo a la Normativa de Prácticas en Empresa de la US, debe ser un profesor del curso en el que está matriculado el alumno. Se asigna un tutor académico del área afín a la temática de las prácticas (consultar evidencias 69 y 70).

EVIDENCIAS ANÁLISIS 5

67.- Documento regulatorio del desarrollo de las prácticas externas o profesionales en el que consten los perfiles académicos del profesorado involucrado, tareas asignadas de tutorización, supervisión y seguimiento del desempeño, así como la guía para la elaboración de la memoria final y papel del tutor en dicho proceso. También se indicará el número de horas reconocidas por dicha tarea y por cada estudiante, así como el número máximo de estudiantes que pueden ser asignados a cada tutor por curso académico.

- Documentos regulatorios de las prácticas externas.

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjMyMDIzMDkyNTExNTcucGRm>]

68.- Información sobre la persona que tutela las prácticas externas (incluidos rotatorios y prácticas profesionales de títulos con orden CIN) especificando el número de estudiantes por grupo y número de grupos tutorizados.

- PG-07 Servicios de movilidad y Prácticas Externas

[

<https://www.etsi.us.es/sites/default/files/documentos/2023-02/PG-07%20Servicios%20de%20movilidad%20y%20Pr%C3%A1cticas%20Externas%20Rev5%2007032022.report.pdf>]

- PE0702 Gestión de Prácticas Externas 210513 Rev2 21052021.report

[

<https://www.etsi.us.es/sites/default/files/documentos/2023-02/PE0702%20Gesti%C3%B3n%20de%20Pr%C3%A1cticas%20Externas%20210513%20Rev2%2021052021.report.pdf>]

69.- Personal académico o profesional responsable de las tutorías de las prácticas académicas externas.

- Personal académico o profesional responsable de las tutorías de las prácticas académicas externas.

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTgyMDIzMTAyNjA4NDMucGRm>]

70.- Tabla nominal del profesorado tutor de prácticas externas en la que consten el centro (universidad/empresa), titulación, ámbito de conocimiento, tutor académico/profesional, número de estudiantes tutorizados, breve descripción de los destinos y tareas de prácticas de cada estudiante y calificaciones obtenidas por los alumnos/as durante los cursos académicos objeto de acreditación.

- Información sobre prácticas externas curriculares.

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDYyMDIzMTAxNzE0MzUucGRm>]

- Información sobre prácticas externas extracurriculares.

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODAyMDIzMTAxNzE0MzUucGRm>]

- Calificaciones obtenidas por los alumnos/as durante los cursos académicos objeto de acreditación.

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDcyMDIzMTAxNzE0MzUucGRm>]

7. El alumnado está satisfecho con respecto a la actuación docente del profesorado.

Cómo se observa en la evidencia 76, el indicador P2-I2.2 relativo al “Nivel de satisfacción con la actuación docente del profesorado”, muestra una puntuación media de 3.98 sobre 5 puntos teniendo presente los

últimos cinco cursos académicos. Se considera una puntuación elevada si se compara con la calificación media obtenida por el conjunto de titulaciones de la Universidad de Sevilla. La evolución temporal de los indicadores de satisfacción del alumnado con la actuación docente del profesorado (3,75 en 17/18, 4,03 en 18/19, 3.97 en 19/20, 3.89 en 20/21 y 4.25 en 21/22) muestra la consolidación de una tendencia estable con tendencia ascendente en el último curso.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 7

76.- Indicadores de satisfacción.

- Nivel de satisfacción con la actuación docente del profesorado
[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDEyMDIzMTAyMDEyMTEucGRm>]

77.- Análisis realizado de los indicadores de satisfacción y acciones de mejora puestas en marcha.

- Ver análisis.

8. El profesorado está satisfecho con el desarrollo del programa formativo.

La evidencia 78 muestra el valor del indicador P7-I7.2 relativo al "Nivel de satisfacción del profesorado con el título". En general, se constata una respuesta baja del profesorado a este tipo de encuesta, situándose la horquilla entre 19 y 30 docentes en los últimos cinco cursos académicos. La puntuación media de este indicador teniendo en cuenta los últimos cinco cursos académicos es 3.7 sobre 5 puntos, variando este indicador entre 3.50 y 3.96 (3.63 en 17/18, 3.70 en 18/19, 3.50 en 19/20, 3.96 en 20/21 y 3.69 en 21/22). Se hace necesario tener una muestra más representativa por lo que se debería incrementar el número de profesores que participan en la encuesta. Para ello, se propone el envío de un mail por parte del Coordinador de la titulación cuando se abran las encuestas, indicando las ventajas de la participación del profesorado en este tipo de encuestas desde un punto de vista de la evaluación del título y sus posibles mejoras.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 8

78.- Indicadores de satisfacción.

- Nivel de satisfacción del profesorado con el título.
[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDIyMDIzMTAyNDA5MzQucGRm>]

79.- Análisis realizado de los indicadores de satisfacción y acciones de mejora puestas en marcha.

- Ver análisis.

Criterio 5: Los recursos materiales, las infraestructuras y los servicios de apoyo a la docencia son adecuados, teniendo en cuenta las características del título.

ANÁLISIS

1. El título cuenta con la infraestructura y los recursos adecuados teniendo en cuenta el tamaño de los grupos, el desarrollo de las actividades formativas y las metodologías de enseñanza-aprendizaje. El alumnado está satisfecho con las infraestructuras y recursos disponibles. El profesorado está satisfecho con las infraestructuras y recursos disponibles.

La ETSI dispone de una infraestructura muy completa y de alto nivel para el apoyo a la docencia de todas sus titulaciones, y en particular a la de este Máster como se indica en el apartado 6.1 de la Memoria de Verificación V04. Entre esta infraestructura hay que destacar:

- Aulas de docencia, distribuidas en cuatro plantas del edificio principal y en los laboratorios de los distintos departamentos. A partir del curso académico 2019-20, todas las aulas cuentan con los elementos necesarios para realizar clases híbridas (presenciales y online), así como la propia plataforma online de Enseñanza Virtual de la Universidad de Sevilla.

- La Biblioteca que, con una superficie de 2.347 metros cuadrados, responde eficazmente a las necesidades de estudio e investigación de los alumnos y del personal docente e investigador. Cuenta con 578 puestos individuales de estudio (393 conectados a red eléctrica), 10 salas de trabajo en grupo, una sala de autoaprendizaje, una sala de ocio, un seminario y una sala de formación con 30 plazas informatizadas. Con conexión Wifi en todas sus dependencias.

Pone a disposición de la comunidad 80.500 libros, localizados en la Biblioteca y los Departamentos de la ETSI, 8.458 títulos de revistas (8.299 en formato electrónico) y 7.829 trabajos académicos.

Ofrece los siguientes servicios:

- Información documental especializada (presencial y en línea)
- Programa formativo en competencias en uso y gestión de la información
- Recopilación y sistematización de recursos especializados (bases de datos bibliográficas, normativa técnica, patentes, informes técnicos, webs de acceso libre, índice de citas y factor de impacto, etc.)
- Autoaprendizaje: recopilación de recursos orientados al aprendizaje autónomo y la adquisición de competencias transversales (idiomas, certificación, formación continua, gestión del tiempo, métodos de estudio)
- El Centro de Cálculo es una unidad de apoyo a la investigación y la docencia cuyos objetivos son:
- Gestionar los recursos informáticos y las comunicaciones de la Escuela.
- Desarrollar y mantener los servicios telemáticos propios de la Escuela.

El Centro de Cálculo de la Escuela de Ingeniería ha sido el primer servicio de informática y comunicaciones de una Escuela de Ingeniería en España en conseguir el Certificado de AENOR en sistema de Gestión de Calidad ISO 9001.

Entre sus instalaciones y servicios destacan:

- Salas de ordenadores con un total de 385 PCs
- Red WiFi. La ETSI está incluida en la red Eduroam, que facilita el acceso a internet a los dispositivos móviles, desde cualquier lugar la ETSI.
- Información y atención al usuario, tanto vía web como presencial a través del despacho de atención al usuario.
- Secretaría de alumnos, encargada de gestionar asuntos académicos y administrativos. Muchas de las gestiones pueden realizarse tanto por vía presencial como a través de la web de la ETSI.
- Conserjería, distribuida por cada una de las diferentes plantas del centro y centralizada en la Conserjería principal de la planta baja, se encarga de proporcionar soporte a las instalaciones de la ETSI (aulas, laboratorios, etc.) e información auxiliar sobre las mismas.
- Copistería. Es un servicio externalizado de la ETSI donde los alumnos pueden encontrar apuntes y ejercicios, así como material de papelería.

- Cafetería, que proporciona servicios de restauración en sus dos ubicaciones (planta baja y ático).
- Además de estas infraestructuras, de uso común a todas las titulaciones del centro, el MII hace uso intensivo de los laboratorios de aquellos departamentos directamente implicados en la titulación, se detallan más específicamente en la memoria de verificación de las páginas 87 a las 94. Entre los cuales destacan:
- Departamento de Ingeniería Eléctrica
 - Departamento de Ingeniería Energética
 - Departamento de Ingeniería Electrónica
 - Departamento de Teoría de Señal y Comunicaciones
 - Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática
 - Departamento de Organización Industrial y Gestión de Empresas
 - Laboratorio de Ciencia de los Materiales
 - Laboratorio de Ingeniería de Estructuras
 - Laboratorio de Ingeniería Mecánica
 - Laboratorio de Elasticidad y Resistencia de materiales
 - Departamento de Ingeniería Química y Ambiental

Además de los laboratorios propios, algunos departamentos hacen uso del Centro de Cálculo, donde se dispone de gran cantidad de puestos informáticos. El Centro de Cálculo tiene en su plantilla al suficiente personal para apoyar la docencia de todas las titulaciones con la máxima eficacia.

Haciendo una valoración de las mejoras y cambios en la infraestructura, servicios y recursos, podríamos decir que, a lo largo de los años en los que lleva implantado el título Máster Universitario en Ingeniería Industrial, la Dirección de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería, ha venido realizando un proceso de mejora continua del aulario del edificio. Se han generado nuevas aulas de menor tamaño para adecuarlas al número reducido de alumnos de algunas asignaturas, actualmente se cuentan con 70 aulas de diferentes tamaños. Además, se han actualizado los equipos informáticos y los proyectores de las aulas. También se han dotado de tomas eléctricas debajo de las bancadas para la conexión de equipos electrónicos por parte de los alumnos. Estas mejoras son adecuadas para el correcto desarrollo de la titulación.

Con el fin de atender a las necesidades de docencia semipresencial sobrevenidas durante el periodo de la pandemia, se han instalado cámaras en la inmensa mayoría de las aulas del centro y dotado a estas aulas de micrófonos inalámbricos y sistemas de sonido que han permitido la retransmisión de las clases a los alumnos que, por las exigencias de reducción de aforo en las aulas, han podido seguir las clases desde sus casas.

Desde el punto de vista de la Enseñanza Virtual, en los últimos años se han producido mejoras en la plataforma de la Universidad de Sevilla que permiten integrar de un modo más eficiente las lecciones dentro de bloques temáticos de las asignaturas, la publicación y gestión de actividades docentes (trabajos, tareas, etc.) y generar sistemas de autoevaluación para los alumnos. Estas últimas herramientas han sido objeto de un uso intensivo durante el curso 2019-20. También se han habilitado y mejorado la opción de chats y pizarras virtuales para la realización de tutorías colectivas on-line.

La Biblioteca ha ido ampliando su fondo bibliográfico, pasando de 20 mil a 80 mil volúmenes en el mismo periodo de tiempo.

De igual manera, el Centro de Cálculo ha ampliado la cantidad de ordenadores disponibles en un número de 20 unidades, y ha sustituido un número significativo de ellos por modelos actualizados. En cuanto al software disponible para la docencia e investigación, la ETSI ha firmado con la empresa Microsoft un acuerdo para la descarga de programas destinados a la docencia, para uso tanto por parte de estudiantes como del personal docente del centro entre ellos el acceso a Office365 que incluye una nube y la herramienta Teams, usada ampliamente durante la pandemia, y actualmente, por la Dirección del centro para mejorar la coordinación con los profesores, coordinadores de asignaturas o con las comisiones CSPE o CGCT.

Respecto a los recursos docentes de que disponen los departamentos (material e instrumentación de laboratorio) se ha llevado a cabo la reposición de aquel deteriorado, desfasado, mejorando la capacidad y versatilidad de las prácticas ofertadas.

La valoración del alumnado respecto a las infraestructuras y los equipamientos disponibles, se muestra en la

evidencia 83. Como se observa, en el curso 2020-21, la valoración media de estos indicadores se sitúa en 3.41 y 3.14 con una participación por encima del 30% considerándose alta.

La valoración del profesorado respecto a las infraestructuras y los equipamientos disponibles, se muestra en la evidencia 85. Como se observa, en el curso 2020-21, la valoración media de estos indicadores se sitúa en 3.88 y 3.50. Este valor medio se considera alto, aunque el nivel de respuestas por parte del profesorado es bajo en comparación con el número de profesores. Se propone enviar una comunicación a los profesores por parte del Coordinador del Máster cuando se habiliten este tipo de encuestas para fomentar su participación indicando la relevancia de cara a mejorar y adaptar las infraestructuras para hacerlas más atractivas al profesorado.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 1

80.- Descripción de las infraestructuras disponibles para el desarrollo de las diferentes actividades formativas.

- Infraestructuras disponibles

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzUyMDIzMDkyNTEzMjYucGRm>]

81.- Descripción de las características y funcionamiento de la biblioteca.

- Características y funcionamiento de la biblioteca

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTcyMDIzMDkyNTEzMjYucGRm>]

82.- Acceso a la plataforma virtual y estadísticas de utilización.

- Acceso a la plataforma virtual y estadísticas de utilización

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTAyMDIzMTAyMzA3NDQucGRm>]

83.- Indicadores de satisfacción del alumnado.

- Indicadores de satisfacción del alumnado.

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDkyMDIzMTAwMzEyMjMucGRm>]

84.- Análisis realizado de los indicadores de satisfacción y acciones de mejora puestas en marcha.

- Ver análisis.

85.- Indicadores de satisfacción del profesorado.

- Indicadores de satisfacción del profesorado

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDEyMDIzMTAyNDA5NDAucGRm>]

86.- Análisis realizado de los indicadores de satisfacción y acciones de mejora puestas en marcha.

- Ver análisis.

2. En su caso, las acciones realizadas para favorecer la movilidad del estudiantado son adecuadas a las características del programa formativo. El alumnado está satisfecho con los programas de movilidad. Los coordinadores de movilidad están satisfechos con los programas de movilidad.

La Universidad de Sevilla cuenta con un procedimiento de información y asignación de destinos de movilidad (evidencia 90). Todos los cursos académicos se realiza una convocatoria general de movilidad internacional con reconocimiento de créditos para los estudiantes en la que se establecen los criterios, el procedimiento y las ayudas establecidas.

Como se muestra en la evidencia 87, la titulación de Máster Universitario en Ingeniería Industrial cuenta con una oferta de 38 destinos internacionales con los que se dispone de convenio para la convalidación de asignaturas.

A lo largo de los últimos seis cursos académicos, un total de 183 alumnos procedentes del extranjero han realizado parte de sus estudios en la titulación Máster Universitario en Ingeniería Industrial. A su vez, 162 estudiantes del MII han realizado parte de sus estudios fuera de la US. Del alumnado saliente, solo 4 han cursado los estudios en Universidades de España y los restantes en Universidades del extranjero.

Respecto al nivel de satisfacción de los estudiantes (evidencia 94), cabe resaltar una valoración alta para los indicadores P4-I4.3 "Nivel de satisfacción de los estudiantes en otras Universidades" y P4-I4.4 "Nivel de

satisfacción de los estudiantes procedentes de otras Universidades”. En concreto, para los estudiantes del MUII que salen a otras Universidades, el valor medio del indicador es 4.26, y para los estudiantes que visitan a la US dentro de la titulación de MII el valor es 4.32 durante los últimos 6 años. La tasa de respuesta es inferior a la deseada aunque se ha detectado una leve bajada de ambos índices durante los cursos post-pandemia.

Evidencia 92 Los coordinadores se nombran de forma interna por la ETSi. La dirección los propone teniendo en cuenta que deben ser representativos de las diversas titulaciones de centro. La propuesta actual es que sean seis los profesores coordinadores. Los coordinadores de movilidad no están reconocidos por la Universidad de Sevilla. Sin embargo, su labor es indispensable para poder gestionar los acuerdos de estudios de los estudiantes salientes. Los nombres de estos coordinadores están en la web de la ETSi: <https://www.etsi.us.es/internacional-movilidad/movilidad>. A petición del coordinador de movilidad, el secretario de la ETSi redacta un documento indicando el periodo de actividad y la labor realizada.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 2

87.- Listado de destinos de movilidad. - Listado de destinos movilidad internacional [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTgyMDIzMTAwOTExMDEucGRm] - CENTRO_Listado de destinos de movilidad_SICUE [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTQyMDIzMTAxODEzMDQucGRm]
88.- Número de estudiantes de movilidad entrante y saliente. - Estudiantes de movilidad entrante y saliente [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDUyMDIzMTAxMDEwNDEucGRm]
89.- Procedimiento de revisión y actualización de convenios de movilidad. - Procedimiento de revisión y actualización de convenios de movilidad. [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzgyMDIzMDkyNTEzMjYucGRm]
90.- Procedimiento de información y asignación de destinos de movilidad. - Procedimiento de información y asignación de destinos de movilidad. [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTUyMDIzMDkyNTEzMjYucGRm]
91.- Procedimiento de acogida de estudiantes de movilidad entrante. - Procedimiento de acogida de estudiantes de movilidad entrante. [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzkyMDIzMDkyNTEzMjYucGRm]
92.- Procedimiento de designación de coordinadores y reconocimiento de sus funciones. - Coordinadores de movilidad y funciones [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjAyMDIzMTAxMDEzMTkucGRm]
93.- Procedimiento de gestión y apoyo al estudiante de movilidad. - Procedimiento de gestión y apoyo al estudiante de movilidad. [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODIyMDIzMDkyNTEzMjYucGRm]
94.- Indicadores de satisfacción del alumnado de movilidad. - Satisfacción del alumnado de movilidad [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzQyMDIzMTAxMzA4NTQucGRm]
95.- Análisis realizado de los indicadores de satisfacción y acciones de mejora puestas en marcha. - Ver análisis.
96.- Indicadores de satisfacción del profesorado que coordina la movilidad. - OGC
97.- Análisis realizado de los indicadores de satisfacción y acciones de mejora puestas en marcha. - Ver análisis.

3. En el caso de que el programa formativo incluya prácticas académicas externas, se desarrollan de manera adecuada, dispone de plazas suficientes con convenios de cooperación educativos

específicos para el título. El alumnado está satisfecho con las prácticas externas. Las personas externas que tutelan las prácticas están satisfechas con las mismas.

La ETSI, a través de su propio servicio de Relaciones Exteriores, tiene cedido, por parte de la Universidad de Sevilla, la gestión de las prácticas externas, curriculares y extracurriculares, manteniendo la Universidad de Sevilla la competencia en la firma de convenios con las empresas.

Las empresas publican las ofertas en la plataforma Ícaro de la Universidad de Sevilla. Una vez que se recepcionan en dicha plataforma, se reenvía un correo a la ETSI y se publica, además, en el tablón de prácticas en empresas de la ETSI. Por lo tanto, los estudiantes pueden acceder a la información por estas dos vías. Principalmente, la selección de los estudiantes las realiza la empresa atendiendo a sus criterios, salvo en algunas ocasiones en las que la ETSI participa en el proceso de selección. En la actualidad, la Universidad de Sevilla oferta para el título de Máster Universitario en Ingeniería Industrial 243 plazas de las que se han cubierto 98 (Evidencia 98). El procedimiento de prácticas externas (evidencia 100) está acreditado según la norma ISO 9001:2015, disponiendo de recursos suficientes para dar un servicio de calidad. En la Evidencia 99.2 se muestran los índices más significativos en lo que se refiere a las prácticas curriculares (15 créditos) y extracurriculares desarrollados en los seis cursos académicos que van desde el 2017-18 al 2022-23 por alumnos del Master de Ingeniería Industrial de la Universidad de Sevilla. En total se han realizado 462 prácticas, con una media por curso en este periodo de seis años académicos de 77.

La ETSI asigna un tutor académico, como se refleja en la evidencia 99.1. El grado de satisfacción de los estudiantes con las prácticas externas es sobresaliente, superior a 4,5 sobre 5 de media en los últimos años (evidencia 107, indicador P5-I5.2). El mismo de nivel de satisfacción se alcanza por los tutores externos (indicador P5-I5.3.2), siendo la media en los últimos cursos académicos de 4.65 sobre 5 puntos. La media de satisfacción de los tutores internos es 3,9, también considerada alta. Se espera que en los próximos años se sigan manteniendo estos niveles de satisfacción.

Conviene resaltar que los cuestionarios de satisfacción tanto de estudiantes como de empleadores respecto a las prácticas externas curriculares se extraen de las memorias que ambos grupos de interés deben cumplimentar al finalizar las prácticas, en todos los informes se responde a esta satisfacción y por tanto el porcentaje de respuesta es adecuado para poder considerar válidos los resultados. El análisis de los indicadores, así como de las acciones de mejora, de forma general se hace en las Memorias de resultados del título y Memorias de resultados del centro por curso académico.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 3

98.- Listado de convenios para prácticas externas y número de plazas ofertadas.

- CENTRO Listado de convenios para prácticas y número de plazas ofertadas.
[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODkyMDIzMTAxOTEzNTIucGRm>]

99.- Listado de plazas cubiertas en cada centro.

- Listado de plazas cubiertas en cada centro.
[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTYyMDIzMTAyMDA5MDYuemlw>]
- ESTADÍSTICA DE PRÁCTICAS CURRICULARES Y EXTRACURRICULARES
[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODkyMDIzMTAyMDA5MDYucGRm>]

100.- Procedimiento de asignación de las prácticas externas.

- Procedimiento de asignación de las prácticas externas.
[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTgyMDIzMDkyNTEzMjYucGRm>]
- Procedimiento de asignación de las prácticas externas a profesores de la ETSI
[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDUyMDIzMTAxMTEwMjAucGRm>]

101.- Número de tutores de prácticas de la universidad y del centro conveniado. Criterios de designación de tutores.

- Normativa de designación de tutores.

<p>[https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzMyMDIzMDkyNTEzMjYucGRm]</p> <p>- Criterios de designación de tutores.</p> <p>[https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjlyMDIzMTAyMDA5MDQucGRm]</p>
<p>102.- Procedimiento de revisión y actualización de los convenios de prácticas.</p> <p>- Procedimiento de revisión y actualización de los convenios de prácticas</p> <p>[https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTQyMDIzMTAxOTExMTQucGRm]</p>
<p>103.- Procedimiento de coordinación de los tutores externos.</p> <p>- Procedimiento de coordinación de los tutores externos.</p> <p>[https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODAyMDIzMDkyNTEzMjYucGRm]</p>
<p>104.- Procedimiento de presentación y evaluación de los resultados de las prácticas (rúbrica).</p> <p>- Procedimiento de presentación y evaluación de los resultados de las prácticas (rúbrica).</p> <p>[https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTAyMDIzMDkyNTEzMjYucGRm]</p>
<p>105.- Información sobre prácticas académicas externas (último curso).</p> <p>- Información sobre prácticas académicas externas</p> <p>[https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTlyMDIzMDkyNTEzMjYucGRm]</p>
<p>106.- Información sobre las personas que tutorizan las prácticas externas (último curso).</p> <p>- Información sobre las personas que tutorizan las prácticas externas (último curso).</p> <p>[https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDAyMDIzMTAxOTE1MjYucGRm]</p>
<p>107.- Indicadores de satisfacción del alumnado con las prácticas externas.</p> <p>- Indicadores de satisfacción del alumnado con las prácticas externas.</p> <p>[https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjMyMDIzMTAyMDE0NTEucGRm]</p>
<p>108.- Análisis realizado de los indicadores de satisfacción y acciones de mejora puestas en marcha.</p> <p>- Ver análisis.</p>
<p>109.- Indicadores de satisfacción de los tutores de prácticas.</p> <p>- Satisfacción de los tutores de prácticas.</p> <p>[https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzMyMDIzMTAyMDE0NTEucGRm]</p>
<p>110.- Análisis realizado de los indicadores de satisfacción y acciones de mejora puestas en marcha.</p> <p>- Ver análisis.</p>

4. El personal de apoyo que participa en las actividades formativas es adecuado y suficiente para el desarrollo del programa formativo y está satisfecho con el desarrollo del programa formativo/centro donde se imparte el título.

Tal y cómo se ha indicado en el apartado anterior, el procedimiento de prácticas externas (evidencia 100) está acreditado según la norma ISO 9001:2015, disponiendo de recursos suficientes para dar un servicio de calidad. En particular, existe un personal auxiliar de apoyo a la gestión de prácticas encargado de las siguientes tareas:

- Información general a alumnos y empresas sobre prácticas;
- Gestión de documentación e incidencias;
- Apoyo en prácticas “Erasmus+” e internacionales en general.

Según se aprecia en la evidencia 111, 112 y 113, la titulación cuenta con un personal de apoyo para el desarrollo del programa formativo suficiente. En concreto, el PAS vinculado con la titulación es de más de 49 personas, número que se considera suficiente para un correcto funcionamiento tanto de la Escuela cómo de la titulación.

A partir de las encuestas realizadas (evidencia 114), el indicador P7-I7.3 muestra el nivel de satisfacción del personal de administración y servicios con el título. El valor medio de este indicador desde el curso académico 2016-2017 hasta el 2020-21 es de 4,05 sobre 5 puntos. Este valor se considera adecuado.

El análisis de los indicadores, así como de las acciones de mejora, se hace en las Memoria de resultados del título por cada curso académico.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 4

111.- Listado y perfil del personal de apoyo disponible para la realización de las prácticas.

<ul style="list-style-type: none"> - Listado y perfil del personal de apoyo disponible para la realización de las prácticas. [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjkyMDIzMTAwOTExMzYucGRm]
<p>112.- Listado y perfil del personal disponible para el resto de actividades de apoyo para el desarrollo del programa formativo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Listado y perfil del personal disponible para el resto de actividades de apoyo para el desarrollo del programa formativo. [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTlyMDIzMTAwOTExMzYucGRm]
<p>113.- Listado y descripción del personal de administración y gestión asignado al título/centro.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Listado y descripción del personal de administración y gestión asignado al título/centro. [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzlyMDIzMTAwOTExMzYucGRm]
<p>114.- Indicadores de satisfacción del personal de apoyo asignado al título/centro.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indicadores de satisfacción del personal de apoyo. [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjlyMDIzMTAwMzEzMTUucGRm]
<p>115.- Análisis realizado de los indicadores de satisfacción del personal de apoyo asignado al título/centro y acciones de mejora puestas en marcha.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ver análisis.

VI. RESULTADOS DEL PROGRAMA FORMATIVO

Criterio 6: Los resultados de aprendizaje alcanzados por las personas tituladas se ajustan a los previstos en el plan de estudio, en coherencia con el perfil de egreso y se corresponden con el nivel del MECES del programa formativo, y las actividades de formación y de evaluación son coherentes con dicho perfil de egreso y con las competencias del título.

ANÁLISIS

1. Los resultados del proceso de aprendizaje alcanzados por el estudiantado se corresponden con el nivel MECES, son acordes con el perfil de egreso y con la memoria verificada.

El Máster Universitario en Ingeniería Industrial está diseñado de acuerdo con el marco normativo que establece la Orden CIN/311/2009, de 9 de febrero, 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 Industrial. Con respecto al Real Decreto 1027/2011, que fija el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior el título corresponde al Nivel 3 (máster).

Las actividades formativas, junto con las metodologías docentes empleadas y los sistemas de evaluación utilizados en la titulación han permitido la adquisición por parte de los estudiantes de las competencias y objetivos previstos en la memoria de verificación y requeridos por el nivel 3 del MECES.

Las actividades formativas, la metodología y los sistemas de evaluación utilizados en la docencia, establecida en los programas y proyectos docentes de las asignaturas del Título (evidencia 29), facilitan a los estudiantes el logro de los objetivos, lo que supone la adquisición de conocimientos y competencias.

No obstante, ante el bajo nivel de satisfacción de los estudiantes con el título, la CSPE llevó a cabo en febrero de 2020 una serie de encuestas para conocer la percepción que los estudiantes de GITI del centro tenían del Máster, en la que se pone de manifiesto una percepción negativa por la repetición en el Máster de contenidos del grado y por la inclusión en el Máster de muchas asignaturas de corte general. Como consecuencia se ha realizado un cambio profundo del plan de estudios conjuntamente como el del grado de referencia (Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales). Este cambio ya está aprobado y se podrá en marcha en el curso 24-25.

Las evidencias adjuntas se refieren a las 5 asignaturas seleccionadas :

- Ingeniería Estructural
- Sistemas de Energía Eléctrica
- Organización del Trabajo y Prevención de Riesgos Laborales
- Ampliación de Teoría y Tecnología de Máquinas y Mecanismos
- Trabajo Fin de Máster

EVIDENCIAS ANÁLISIS 1

125.- Guías docentes.

- Ver evidencia 29

126.- Información sobre cinco asignaturas obligatorias representativas del programa formativo entre ellas TFM/TFG y en su caso las practicas externas: Guías docentes; Información sobre el profesorado de la asignatura; Selección de pruebas de evaluación del estudiantado que cubran el espectro de calificaciones (suspense, aprobado, notable y sobresaliente); En caso de evaluación continua, tabla que permita su contextualización. Debe incluir como mínimo la ponderación y la tipología de las distintas pruebas.

- Memoria y actas de evaluación de 4 TFM
[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTgyMDIzMTAxODEyNTguemlw>]
- Información sobre cuatro asignaturas obligatorias
[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzAyMDIzMTAyNTE1NTQuemlw>]

127.- En su caso, cinco memorias de prácticas externas.

- Memoria de práctica externa
[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzYyMDIzMTAxODExMTUucGRm>]
- Memoria de práctica externa
[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTUyMDIzMTAxODExMTUucGRm>]
- Memoria de práctica externa
[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTUyMDIzMTAxODExMTUucGRm>]
- Memoria de práctica externa
[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDMyMDIzMTAxODExMTUucGRm>]
- Memoria de práctica externa
[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjEyMDIzMTAxODExMTUucGRm>]

2. Las actividades formativas, la metodología y los sistemas de evaluación son pertinentes y adecuadas para certificar los diferentes aprendizajes reflejados en el perfil de formación y se adecuan a la memoria verificada.

En relación a las guías docentes, la planificación académica de cada asignatura se desarrolla en los programas y proyectos docentes. Según se indica en el artículo 11 del Reglamento General de Actividades Docentes de la US (https://www.us.es/sites/default/files/2019-05/RGAD_consolidado.pdf), el programa de una asignatura es el instrumento mediante el cual los Departamentos desarrollan los objetivos docentes de la asignatura, sus contenidos y actividades formativas y de evaluación, mientras que los proyectos docentes son las propuestas concretas de cómo se llevará a cabo, en cada curso académico, el programa de una asignatura en cada uno de sus grupos de impartición por parte del profesorado asignado. En los proyectos docentes se describen los datos básicos de la asignatura, coordinador y profesorado de la misma, objetivos y competencias, contenidos o bloques temáticos y relación detallada y ordenación temporal de dichos contenidos, actividades formativas, idioma de impartición, sistemas y criterios de evaluación y calificación, metodologías de enseñanza-aprendizaje, horarios del grupo y calendario de exámenes, tribunales específicos de evaluación y apelación, y bibliografía recomendada.

Tal como indican las guías docentes, las metodologías docentes generales empleadas son las siguientes:

- Clases teóricas y prácticas
- Trabajo individual y en grupo
- Pruebas orales y escritas

Los sistemas de evaluación han sido igualmente variados y apropiados para comprobar la adquisición de los resultados de aprendizaje del nivel 3 del MECES, y comprenden tanto actividades de evaluación continua como exámenes parciales o finales. Los sistemas pueden contemplar una relación de requisitos específicos como, por ejemplo, la realización de exámenes u otro tipo de pruebas, la asistencia a un número mínimo de horas de clases prácticas, la realización obligatoria de trabajos, proyectos o prácticas de laboratorio y la participación en seminarios. Con independencia de que existan uno o varios proyectos docentes, los criterios de calificación habrán de ser uniformes para los distintos grupos de una misma asignatura.

En relación a los TFM, la satisfacción media del alumnado en relación al procedimiento de elección es 3. En el criterio 4.4 se describe el proceso de asignación. En relación a la evaluación, el proceso se describe en la normativa de TFC de la Universidad de Sevilla presentada en la Evidencia 38. En la ETSI, para facilitar una evaluación uniforme, se proporciona una rúbrica de evaluación para cada miembro del tribunal para poder indicar el grado de consecución de cada una de las competencias de la asignatura.

En relación a las prácticas externas, el proceso de asignación y documentación de las mismas está analizado en el Subcriterio 4.5. En particular, se dispone de criterios de selección del profesorado como tutor académico para la supervisión de las prácticas externas. De acuerdo a la Normativa de Prácticas en Empresa de la US, debe ser un profesor del curso en el que está matriculado el alumno. Se asigna un tutor académico del área afín a la temática de las prácticas (consultar evidencias 69 y 70).

EVIDENCIAS ANÁLISIS 2

128.- Guías docentes (incluyendo programa, resultados de aprendizaje, actividades formativas y sistemas de evaluación) de las asignaturas (cabe referencia a las publicadas vía web si las mismas se encuentran actualizadas y resultan suficientemente pormenorizadas).

- Ver evidencia 29

129.- Plan de estudios del título pormenorizando las actividades formativas llevadas a cabo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Ver evidencia 29

130.- Documento del SGC sobre los procesos asociados al desarrollo de los programas formativos para favorecer el aprendizaje del estudiantado, así como la recopilación y el análisis de los resultados.

- Documento del SGC sobre los procesos asociados al Programa formativo, recopilación y análisis de los resultados

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTAyMDIzMDkyNjA4MTUucGRm>]

131.- Listado de TFM/TFG defendidos y calificaciones.

- Resultados de satisfacción con el procedimiento de elección del TFE

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzEyMDIzMTAwNTEwNDMucGRm>]

- Listado de TFM 2017

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzcyMDIzMTAwOTExMTkucGRm>]

- Listado de TFM 2018

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzgyMDIzMTAwOTExMTkucGRm>]

- Listado de TFM 2019

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTQyMDIzMTAwOTExMTkucGRm>]

- Listado de TFM 2020

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTYyMDIzMTAwOTExMTkucGRm>]

- Listado de TFM 2021

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDkyMDIzMTAwOTExMTkucGRm>]

- Listado de TFM 2022

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzYyMDIzMTAwOTExMTkucGRm>]

- Listado de TFM/TFG defendidos y calificaciones.

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODAyMDIzMTAxNzExMDAucGRm>]

132.- Rúbrica de la presentación y evaluación de los TFMs/TFGs.

- CENTRO Rúbrica de la presentación y evaluación de los TFMs/TFGs.

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDMyMDIzMTAwOTExNDkucGRm>]

133.- Listado de prácticas externas realizadas, centros, tutores internos y externos.

- Ver evidencia 106

134.- Información sobre cinco asignaturas obligatorias representativas del programa formativo entre ellas TFM/TFG y en su caso las practicas externas: Guías docentes; Información sobre el profesorado de la asignatura; Selección de pruebas de evaluación del estudiantado que cubran el espectro de calificaciones (suspense, aprobado, notable, sobresaliente y matrícula de honor); En caso de evaluación continua, tabla que permita su contextualización. Debe incluir como mínimo la ponderación y la tipología de las distintas pruebas.

- Ver evidencia 126

135.- En su caso, cinco memorias de prácticas externas.

- Ver evidencia 127

3. Los resultados de los indicadores académicos y su evolución se adecúan a los objetivos formativos del plan de estudios.

Los indicadores relativos a parámetros académicos se muestran en la Evidencia 136. A continuación, se hace un análisis de cada uno de ellos y se compara con lo que indica la memoria de verificación:

• Tasa de rendimiento del título. En los últimos cinco cursos académicos, la tasa de rendimiento media es de 69.3%, variando entre los 63.96% del curso académico 2021-22 y los 75.1% del curso académico 2019-20

(69.3 en 17/18, 69.0 en 18/19, 75.1 en 19/20, 68.97 en 20/21 y 63.96 en 21/22). El valor medio es bastante superior a la tasa fijada en la memoria de verificación (60%), pero hay que vigilar la tendencia a la baja producida en los últimos cursos.

- Tasa de eficiencia del título. La media de los últimos cinco años ha sido del 98.2%, un valor muy por encima del valor fijado en la memoria de verificación (70%). Se estima que no hay que hacer ninguna acción significativa para mejorarlo.

- Tasa de graduación del título. La evolución temporal de este indicador ha sido: 54.5 en 17/18, 53 en 18/19, 39.7 en 19/20, 55 en 20/21 y 57.1 en 21/22. Este indicador se encuentra por debajo del fijado en la memoria de verificación (60%) todos los cursos analizados, aunque solo ligeramente salvo en el 19/20, probablemente debido a la pandemia.

- Tasa de abandono del título. Su valor medio ha sido 9.16% en los últimos cinco cursos académicos manteniéndose con valores muy parecidos los primeros cuatro cursos analizados y sufriendo un brusco descenso hasta un valor de 5.56% en el último curso analizado. Este indicador se encuentra muy por debajo del valor fijado en la memoria de verificación (30%).

Todos los indicadores, salvo la tasa de graduación, tienen valores mejores que los fijados en la memoria de verificación, lo que se considera una fortaleza del título. En el caso de la tasa de graduación, la desviación es ligera, pero será objeto de especial seguimiento.

El porcentaje de presentados respecto a matriculados en el TFM es muy bajo (en torno al 50%). En el último dato disponible es extremadamente bajo (19,02%) pero esto puede deberse a un efecto estadístico ya que la fecha límite para entregar y defender el TFM es posterior al 30 de septiembre. En cualquier caso, el 50% es muy bajo e incide en la tasa de graduación. Es un porcentaje habitual en otros títulos de la ETSi, por lo que parece que muchos estudiantes deciden dejar el TFM para el curso siguiente.

Estos indicadores han sido importantes en la toma de decisión de realizar una modificación de la Memoria de Verificación como se ha explicado en los análisis 2.4 y 3.1

EVIDENCIAS ANÁLISIS 3

136.- Indicadores (según tipo de enseñanza): Información sobre calificaciones globales del título y por asignaturas y tipo de enseñanza.; Porcentaje de no presentados; Resultados globales de la titulación de los últimos seis años: Tasa de rendimiento, Tasa de eficacia, Tasa de graduación, Tasa de abandono; Resultados globales del primer curso de los últimos seis años: Tasa de abandono, Tasa de presentados, Tasa de éxito, Tasa de rendimiento.

- 136.a Información sobre calificaciones globales del título y por asignatura y tipo de enseñanza

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODUyMDIzMTAwNDA5MTgucGRm>]

- Ver evidencia 136.a_Porcentaje de NO PRESENTADOS

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODcyMDIzMTAwNDA5MTgucGRm>]

- 136.c Resultados globales de la titulación de los últimos 5 años

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODkyMDIzMTAwNjExMzMucGRm>]

- 136.d Resultados globales del primer curso de los últimos cinco años

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDQyMDIzMTAxMDE0MTcucGRm>]

4. El título dispone de indicadores para analizar grado de satisfacción del estudiantado con cada asignatura así como con el programa formativo.

El grado de satisfacción del alumnado con el programa formativo (evidencia 138) entre los cursos 2016-17 y 2020-21 fue moderadamente bueno, con indicadores alrededor de 3.34.

En relación a la evaluación de cada asignatura, el SGC evalúa desde el curso 22-23 el grado de satisfacción a partir de las encuestas de satisfacción del profesorado que se realizan de forma independiente para cada asignatura. En la Evidencia 138 se muestran los resultados. Para las asignaturas con más de 9 alumnos, se puede observar que el grado de participación es superior al 50% en todas las asignaturas menos tres, que

están por encima del 40%. En relación a la satisfacción, el valor medio de las asignaturas es 3.5, habien sólo 4 asignaturas por debajo del 3 con un valór mínimo de 2,87. Consideramos que los resultados son aceptables.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 4

137.- Indicadores de Satisfacción del alumnado por asignatura.

- Indicadores de Satisfacción del alumnado por asignatura.

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjEyMDIzMTAwMzEzMjMucGRm>]

138.- Indicadores de Satisfacción del alumnado con el programa formativo.

- Indicadores de Satisfacción del alumnado

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjMyMDIzMTAwMzEzMjMucGRm>]

139.- Análisis realizado de los indicadores de satisfacción y acciones de mejora puestas en marcha.

- Ver análisis

VII. ORIENTACIÓN ACADÉMICA, ORIENTACIÓN PROFESIONAL Y EMPLEABILIDAD

Criterio 7: Los servicios necesarios para poder garantizar la orientación académica y profesional del alumnado son adecuados, así como la información sobre la empleabilidad aportan indicadores útiles para la toma de decisiones y mejoras del programa formativo.

ANÁLISIS

1. El título tiene los servicios necesarios para poder garantizar la orientación académica y profesional del alumnado. El alumnado está satisfecho con los servicios orientación académica y profesional del alumnado.

En la Universidad de Sevilla existe un Sistema Integral de Orientación y Acción Tutorial de la US con el objeto de atender las necesidades de orientación, apoyo tutorial y mentoría del estudiantado a lo largo de todas las fases de su vida académica. El propósito es proporcionar apoyo al estudiante en su etapa preuniversitaria, durante su tránsito por los estudios universitarios y, también en su integración profesional. A este respecto la sensibilidad de la Universidad de Sevilla se hace patente a través de los planes y acciones contemplados, en 2021 terminó su vigencia el 3er Plan Propio de Docencia (P.P.D.) y en 2022 empezó el Cuarto Plan Propio de Docencia (<https://ppropiodocencia.us.es/>), entre los cuales destaca el impulso dado a la implantación y difusión de los Planes de Orientación y Acción Tutorial (POAT), concebido como una conjunción de los POATs de sus diferentes Centros propios. De esta forma, se ha dado respaldo económico y funcional a las iniciativas de los Centros universitarios vinculadas a los POAT, facilitando la puesta en marcha de los mismos y, en su caso, apoyando la continuación de las acciones que ya se venían realizando.

El interés de la Universidad por la orientación y la acción tutorial también se demuestra en las sucesivas ampliaciones y mejoras implementadas en el portal del Centro de Atención al Estudiante (<http://cat.us.es/>), que a partir del curso académico 2021-22 responde las consultas virtuales de forma ininterrumpida durante todo el año. Dirigido a los estudiantes de la Universidad de Sevilla (matriculados o en proceso de matriculación), actualmente se ofrece información sobre el proceso de automatrícula, sobre Becas y Ayudas (propias y externas), actividades de orientación programadas (Curso de Orientación al Estudio y desarrollo de competencias informáticas e informacionales, Jornadas de Acogida, Programas de alumnos mentores, tutorías de titulación), información sobre prácticas en empresas, movilidad nacional e internacional, servicios ofrecidos a los estudiantes (asistenciales, deportivos, culturales, tecnológicos), actividades de participación en la vida universitaria, etc.

En el final de su etapa universitaria, las inquietudes de los estudiantes tanto de grado y máster, como los de doctorado, son distintas. La inminencia de la finalización de sus estudios les hace plantearse su futuro. En este sentido, la preocupación por la inserción laboral se incrementa en una doble dirección: en cuanto a los aspectos formativos y sobre las herramientas para la búsqueda de empleo.

En el primero de los supuestos, la Universidad cuenta con varias herramientas como la orientación por perfiles profesionales y los talleres, que se organizan para la mejora de las competencias transversales específicas para la búsqueda de empleo centrados en el diseño y defensa del currículum, las entrevistas de empleo, el diseño curricular por competencias, las cartas de motivación y presentación, el “elevator pitch” o el uso de las nuevas tecnologías en la búsqueda de empleo, entre otras.

En el segundo de los casos, la Universidad cuenta con Agencia de Colocación con licencia oficial del Servicio Andaluz de Empleo, el Portal Virtual de Empleo, el chat USlabori y @usvirtual empleo. Además, organiza anualmente las Ferias de Empleo presenciales y virtuales (con una cadencia de seis meses) que permiten un acceso fácil, directo y exclusivo para nuestros alumnos al mercado laboral.

Por último, también se cuenta con herramientas de análisis, como el Laboratorio Ocupacional, basadas en el seguimiento de las trayectorias de nuestros estudiantes y que nos permiten implementar mejoras en la orientación y en las herramientas disponibles para que mejoren sus oportunidades de acceso al mercado laboral.

Particularizando en nuestro centro, la ETSI cuenta con un servicio de Relaciones exteriores que es el encargado de gestionar y promover el intercambio de alumnos y personal docente con otras universidades,

tanto a nivel nacional como internacional. También es responsable de gestionar y fomentar las prácticas y proyectos fin de carrera de los estudiantes de la ETSI en empresas e instituciones.

La actividad principal consiste en:

- Asesorar a empresas y estudiantes sobre los Programas de Cooperación Educativa, que son el marco legal que permiten a estos últimos realizar prácticas y proyectos fin de carrera en empresas e instituciones.
- Matricular a los alumnos extranjeros de intercambio y asesorarles durante todo el curso, solucionando los posibles problemas que se puedan encontrar a nivel académico.
- Informar y asesorar a los alumnos de la Escuela de los diferentes programas de intercambio existentes.
- Reconocer a los alumnos de la Escuela los estudios realizados en el extranjero en el marco de programas de movilidad.

Uno de los aspectos fundamentales en los estudios universitarios es la movilidad. En la ETSI se es consciente de esto y, por eso, es el centro de la Universidad de Sevilla que más recursos dedica a esta labor. El trabajo realizado a lo largo de muchos años hace que, a día de hoy, se tengan convenios de movilidad en el Máster con Italia, Bélgica, Hungría, Eslovaquia, México y Rusia, destacando la doble titulación con Italia que ya han conseguido varios alumnos. En estos centros está garantizada la calidad de los estudios de los alumnos.

Además, el servicio de Relaciones Exteriores se encarga también de informar, orientar y gestionar becas, ofertas de empleo y prácticas de empresa en la ETSI. Para ello, nuestro centro cuenta con una red con 500 empresas interesadas en colaborar mediante la oferta de prácticas y ofertas de empleo. La oferta se muestra en un tablón donde los alumnos pueden acceder fácilmente.

En cuanto al conjunto de empresas con relación con la Escuela, ha de tenerse en cuenta la diversidad de titulaciones que se imparten en ella, así como el hecho de que empresas de un sector determinado, por ejemplo el aeroespacial, ofrecen prácticas a alumnos de grados no tan directamente relacionados con su especialidad: por ejemplo, empresas como Acciona pueden solicitar estudiantes del Máster Universitario en Ingeniería Industrial, además de pedir estudiantes del ámbito de la Ingeniería Industrial/Química. Ejemplos similares se pueden encontrar con empresas del sector de la Ingeniería de las Telecomunicaciones, Ingeniería Aeronáutica o Ingeniería Civil.

El grado de satisfacción del alumnado con los servicios de orientación académica es aceptable, de media 2,74 sobre 5 puntos desde el curso académico 2016-17 al 2020-21 (evidencia 142, indicador P3-I3.2) mientras que la orientación profesional es mejorable, de media 2.25 sobre 5 puntos (evidencia 142, indicador P3-I3.3). Hay que tener en cuenta que esta debilidad se está tratando en el Plan de Mejora en la acción 7.1. En esta acción se propone establecer un canal de comunicación de ofertas de trabajo. Para ello se solicitó al Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Andalucía Occidental que enviara al coordinador del Máster las ofertas de trabajo que vayan recibiendo. El coordinador se las envía a los alumnos matriculados haciendo uso de la plataforma de enseñanza virtual. El impacto de la acción de mejora se observa en la mejora del índice en los últimos dos cursos, llegando a una satisfacción aceptable de 2,85 en el último.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 1

140.- Plan de orientación académica.

- Plan de orientación académica-US

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjcyMDIzMDkyNjA4NDAucGRm>]

- POAT E.T.S de Ingeniería

141.- Plan de orientación profesional.

- Plan de orientación profesional -US

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODAyMDIzMDkyNjA4NDAucGRm>]

- Orientación profesional E.T.S de Ingeniería

142.- Indicadores de satisfacción del estudiantado con respecto a la orientación académica y profesional recibida.

- Indicadores de satisfacción del estudiantado con respecto a la orientación académica y profesional recibida.

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjUyMDIzMTAwMzEzMzAucGRm>]

143.- Análisis realizado de los indicadores de satisfacción y acciones de mejora puestas en marcha.
- Ver análisis.

2. Los resultados de los indicadores de empleabilidad de las personas egresadas son adecuados para las características de la titulación.

Como se observa en la evidencia 144, para hacer la valoración de este epígrafe, se evalúan tres indicadores.

El indicador P6-I6.1 relativo a "Egresados ocupados iniciales" muestra un valor medio de los últimos cinco cursos académicos de 81.25%, moviéndose en un intervalo entre el 70.73% y el 87.69%. Se considera un valor adecuado, teniendo en cuenta que el indicador es relativo a una ocupación inicial.

Respecto al indicador P6-I6.2 sobre "Tiempo medio en obtener el primer contrato", muestra un valor medio de los últimos cinco cursos académicos de 5 meses, moviéndose en un intervalo entre 4.2 y 5.6 meses. Se considera un valor adecuado.

Por último, el indicador P6-I6.3 que hace referencia a "Adecuación de la actividad laboral a la titulación" presenta un valor medio en los últimos cinco cursos académicos de 3.4 sobre 5, considerándose adecuado.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 2

144.- Indicadores de empleabilidad.

- Indicadores de empleabilidad.

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzgyMDIzMDkyNjA4NDEucGRm>]

145.- Análisis realizado de los indicadores de empleabilidad y acciones de mejora puestas en marcha.

- Ver análisis.

3. Los perfiles de egreso fundamentalmente desplegados en el programa formativo mantienen su interés y están actualizados según los requisitos de su ámbito académico, científico o profesional.

Para el acceso a la información del máster sobre los perfiles de egreso, desde la página web de la Universidad de Sevilla (<https://www.us.es/>), se debe seleccionar en el menú superior "ESTUDIAR" y dentro de él, "Qué estudiar", posteriormente "Másteres", elegir la rama "Ingeniería y Arquitectura" y el "Máster Universitario en Ingeniería Industrial". En el apartado Presentación y Guía se describen las posibles salidas de la titulación.

El egresado del Máster Universitario en Ingeniería Industrial es un profesional con atribuciones profesionales específicas en el ámbito de la ingeniería industrial (incluyendo ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial e infraestructuras).

Los perfiles de egresos mantienen su interés y están actualizados.

4. Los empleadores están satisfechos con la formación recibida por los egresados.

El nivel de satisfacción de los empleadores es alto, con media superior a 4 (sobre 5) en todos los años. Tras una bajada en los primeros años, la satisfacción se recuperó y continúa en un nivel muy satisfactorio. No ha sido necesario emprender acciones de mejora.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 4

147.- Indicadores de satisfacción por parte de los empleadores.

- Indicadores de satisfacción por parte de los empleadores.

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzkyMDIzMTAwMzEzMzYucGRm>]

148.- Análisis realizado de los indicadores de satisfacción y acciones de mejora puestas en marcha.

- Ver análisis.

5. Los egresados están satisfechos con la formación recibida.

El nivel de satisfacción de los egresados con la formación recibida es satisfactorio, con puntuaciones superiores a 3 (sobre 5) en todos los cursos. En los últimos años está aumentando.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 5

149.- Indicadores de satisfacción del alumnado egresado.

- Indicadores de satisfacción del alumnado egresado.

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzAyMDIzMTAwMzEzNDAucGRm>]

150.- Análisis realizado de los indicadores de satisfacción y acciones de mejora puestas en marcha.

- Ver análisis.

6. Se analiza la sostenibilidad del título teniendo en cuenta el perfil de formación que ofrece la titulación y los recursos disponibles.

Los procedimientos y mecanismos desplegados que facilitan la recogida de los resultados del programa formativo se muestran en el Anexo I del SGCV5. Los indicadores se extraen de los datos de la misma universidad, o a través de las encuestas anuales de satisfacción. Algunos de estos indicadores están relacionados con la sostenibilidad del título, como las tasas de rendimiento y de éxito, que permiten extraer conclusiones para la continuidad de la titulación. Los datos y un análisis de estos indicadores se muestran en la evidencia asociada.

En el subcriterio 6.3 se ha analizado la evolución de los principales indicadores del título. Todos los indicadores, salvo la tasa de graduación, tienen valores mejores que los fijados en la memoria de verificación, lo que se considera una fortaleza del título. En el caso de la tasa de graduación, la desviación es ligera, pero será objeto de especial seguimiento.

En el subcriterio 3.4 se ha analizado la evolución de la oferta y de la demanda del título. El número de estudiantes de nuevo ingreso ha ido disminuyendo en los últimos años y es muy bajo (de 169 ha pasado a 83). Aparte de que este es un problema general de otros másteres del mismo ámbito en España, este es uno de los aspectos que ha motivado el cambio realizado en la memoria de verificación. En los próximos cursos se comprobará el efecto de esta modificación.

Se considera que el cambio realizado será positivo para el desarrollo del título y por lo tanto su sostenibilidad.