



AUTOINFORME DE SEGUIMIENTO curso 21/22

(Convocatoria 22/23)

Datos de Identificación del Título

Universidad de Sevilla	
M. U. en Sistemas de Energía Térmica	
ID Ministerio	4315706
Curso académico de implantación	2016/17
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-sistemas-de-energia-termica
Convocatoria RA1	2018/19
Convocatoria RA2	
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 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. Para el acceso a la información del Máster, desde la página web de la Universidad de Sevilla, 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 Sistemas de Energía Térmica". La información es presentada de forma que cubre 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 pueda acceder a la información relacionada con su elección final.

En su primera página se encuentra un gráfico resumen que incluye número de créditos, duración y aspectos económicos. Su división lateral incluye, además de esta portada, la posibilidad de seleccionar apartados independientes sobre el "Acceso y normativa académica", "Datos del título" y "Planificación de la enseñanza".

Por lo tanto, la web del título informa sobre la Denominación completa del título en castellano; Mención del título; modalidad de enseñanza presencial; número total de créditos; idioma de impartición; número de plazas ofertadas, requisitos de acceso y procedimientos de admisión de estudiantes; criterios de reconocimiento y transferencia de créditos; información sobre los programas de movilidad de los estudiantes propios y de acogida; perfiles de ingreso y de egreso a los que se orientan las enseñanzas.

Adicionalmente, en el portal de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ETSI), en la que, además de información propia del Máster relativa a horarios, fechas de exámenes, trámites, descripción, etc. se muestra información transversal del Centro y actividades que en él se realizan. Para acceder a la información específica del Grado desde la página de la ETSI (<https://www.etsi.us.es/>), se debe seleccionar en el menú superior "ESTUDIOS Y TITULACIONES", la opción "Másteres y Dobles Másteres". Se elige "Máster Universitario en Sistemas de Energía Térmica" y se muestra un cuadro donde existen diferentes enlaces de interés: Presentación, Información general (que enlaza con la página de la Universidad de Sevilla anteriormente mencionada), Plan de Estudios, Estructura del plan de estudios (Asignaturas, Planificación de la enseñanza y Acceso y Admisión). Acuerdos de Doble Titulación, Redes Internacionales y movilidad. En el apartado de Trabajo Fin de Máster se presenta la normativa, el registro y tramitación, la Oferta y una relación de los trabajos fin de Máster ya presentados.

Para conseguir una mayor flexibilidad, accesibilidad y rapidez de actualización, la información relativa a calendarios, horarios, exámenes, trámites administrativos de Secretaría etc. está localizada en la web del Centro (<http://www.etsi.us.es/academica>) y es mantenida por el Centro de Cálculo y la Subdirección de Actividades Docentes de la ETSI con el apoyo de la Subdirección de Digitalización y Comunicaciones. En este punto, conviene poner de manifiesto el volumen de esta información y la coordinación necesaria en su gestión, teniendo en cuenta que en la ETSI se imparten actualmente 8 Grados, 5 Másteres conducentes a profesiones (Ingeniería Superior), 6 Másteres especialistas, 8 itinerarios de Doble Máster y 4 programas de Doctorado (<http://www.etsi.us.es/index.php/estudios-y-titulaciones>).

Para la gestión de las guías docentes se dispone actualmente de la aplicación "Gestión de Programas y Proyectos docentes" (<https://sevius4.us.es/?PyP>), a nivel de la Universidad de Sevilla, que sustituye desde el curso 2019/20 a la aplicación ALGIDUS.

La web del título describe las asignaturas del plan de estudios; número de créditos ECTS; tipología (básica, obligatoria, optativa, prácticas académicas externas, información sobre los TFGs/TFMs; organización temporal; descripción de actividades y metodologías docentes, así como de los sistemas de evaluación para

cada asignatura incluyendo contenidos docentes e información sobre el profesorado y la persona que la coordina; descripción de los perfiles básicos del profesorado (número de profesores/as, número de doctores/as, categorías y acreditaciones, méritos docentes -en caso de profesorado no acreditado-, méritos de investigación -en caso de profesorado no doctor-, número de quinquenios y sexenios, áreas de conocimiento en las que imparten docencia, número de ECTS asumidos en las materias) y de otros recursos humanos necesarios y disponibles; medios materiales y servicios disponibles (espacios docentes, instalaciones y equipamientos académicos, laboratorios, aulas informáticas...).

La web del título cuenta con la información relativa a las acciones previstas que tengan como objetivo el apoyo y orientación académica y profesional del estudiantado una vez matriculado, teniendo en cuenta la diversidad de estudiantes.

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).

La Universidad de Sevilla dispone de información pública actualizada relativa a los resultados alcanzados y a la satisfacción de los grupos de interés. Para acceder a esta información relativa al título de Grado en Ingeniería de la Energía hay que acceder a la página web de la Universidad de Sevilla, 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 Sistemas de Energía Térmica". Dentro de esta página se encuentra el apartado "Datos del Título" y en el apartado de "Sistema de Garantía de la Calidad" aparecen los resultados de los últimos seis cursos académicos de la titulación, para estudiantes, PDI, PAS, egresados y empleadores.

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.

La Universidad de Sevilla dispone de información pública actualizada relativa a los resultados alcanzados y a la satisfacción de los grupos de interés. Para acceder a esta información relativa al título de Grado en Ingeniería de la Energía hay que acceder a la página web de la Universidad de Sevilla, 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 Sistemas de Energía Térmica". Dentro de esta página se encuentra el apartado "Datos del Título" y en el apartado de "Sistema de Garantía de la Calidad" se muestra información general del Sistema de Gestión de la Calidad en la que se enmarca el título, así como los informes de seguimiento para la DEVA desde el curso académico 2016-17 y los informes asociados a las renovaciones de la acreditación 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 cinco cursos académicos disponibles se muestran en la Evidencia 2. En ambos casos se considera un nivel de satisfacción adecuado, siendo el valor medio del indicador en el caso del alumnado de 3,75 y de 3,83 en el caso del PDI (ambos sobre 5 puntos), en el curso 21/22.

Aunque los niveles de satisfacción se consideren adecuados, se observa que las respuestas en las encuestas son escasas, por lo que se hace necesario fomentar la participación en este tipo de encuestas para obtener una idea más certera de la percepción de ambos colectivos. Se propone fomentar y recalcar por parte de la Coordinadora de la titulación la importancia de cumplimentar este tipo de encuestas cuando se lancen.

En paralelo, se propone tratar este tema en las reuniones semestrales, al finalizar los cuatrimestres, entre la Coordinadora de la titulación y los alumnos, que se hacen para que trasladen de primera mano cualquier cuestión relativa a mejorar el Máster.

1.- Página web del título

- Página web del título

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

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

- Análisis indicadores. Realizado en el texto principal.

- Indicadores de Satisfacción con la Información Pública Disponible

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDMyMDIzMDExOTA4MDgucGRm>]

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.

Todos los títulos de la Universidad de Sevilla cuentan con un Sistema de Garantía de la Calidad (SGC) 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/index.php/etsi/calidad>). Como elementos relevantes de la Política de Calidad de la ETSI, cabe señalar:

- 1) Establecimiento de la Misión, Visión y Valores, y sucesivos Planes Estratégicos (actualmente 2018-2025).
- 2) Obtención, sucesivamente, desde 2009 hasta 2014, de los reconocimientos de "Compromiso hacia la Excelencia", "Sello de Excelencia 300+" y "Sello de Excelencia 400+" según el Modelo EFQM (European Foundation for Quality Management).
- 3) Valoración Positiva por ANECA del Sistema de Gestión Interna de la Calidad del Centro en el Programa AUDIT para la adaptación al EEES en 2010.
- 4) Implantación y Certificación ISO 9001:2015 de los siguientes servicios: Centro de Cálculo, Secretaría, Relaciones Exteriores y Movilidad y Prácticas en empresas.

La reciente situación de la COVID-19 ha reforzado la importancia de la materialización de evidencias y del empleo de herramientas colaborativas que complementen a LOGROS.

De esta forma, 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://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDAyMDIyMTIyMjExMTMucGRm>]

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

- Política de la Calidad ETSI

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDUyMDIzMDIwODE4MDkucGRm>]

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=MzgyMDIyMTIyMzA5MTEucGRm]
6.- Composición de la Comisión y Actas de reuniones Manual de calidad o manual de procedimientos. - Manual de Calidad [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzgyMDIzMDIwODE4MTcucGRm]
7.- Cuadro de mando. - Cuadro de mando_M165 Histórico de Indicadores [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzYyMDIzMDExNzA4NTUucGRm]
8.- Acceso al sistema de gestión documental del SGC. - OGC [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjMyMDIzMDIwODE4MTcucGRm]

2. El SGC cuenta con un procedimiento de diseño, revisión y mejora del título.
<p>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. Lógicamente, el grado de despliegue y optimización está directamente vinculado con la etapa o etapas del desarrollo del Másteral que está asociado dicho procedimiento. Estos procedimientos están bajo la cobertura de la norma ISO 9001:2015 con el desarrollo de sus correspondientes auditorías anuales, seguimientos y planes de mejora.</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 de algunas materias, número de grupos de docencia u oferta de asignaturas optativas.</p>

EVIDENCIAS ANÁLISIS 2
9.- Procesos, procedimientos y mecanismos de análisis de la información recogida para la revisión del título. - Procesos, procedimientos y mecanismos de análisis de la información recogida para la revisión del título. [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTcyMDIyMTIyMzExMDkucGRm]
10.- Mecanismo para analizar los resultados del programa. - Realizado en el texto principal
11.- Procedimiento de extinción del título. - Procedimiento de extinción del título. [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDMyMDIyMTIyMzEyMTAucGRm]
13.- En caso de títulos interuniversitarios, convenio de colaboración donde se especifique el funcionamiento de coordinación y convenios de colaboración entre Universidades. - no procede
14.- En su caso, coordinación entre: Títulos que se imparten en más de un centro; Títulos conjuntos. - no procede

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, para que los mismos resulten viables para los alumnos.

Las actas de las reuniones están disponibles en el enlace

<https://www.etsi.us.es/estudios-y-titulaciones/masteres/master-universitario-en-sistemas-de-energia-termica/calidad>.

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 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. 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.

Las reuniones de la Comisión Académica tienen una periodicidad de tres veces al año natural, coincidiendo con el final de las fases de admisión (que son tres). En ellas se valoran los méritos de aquellos que solicitan la admisión al Máster, aparte de otras cuestiones relativas al funcionamiento de éste. Se convoca también a todos los profesores, principalmente a los Coordinadores de las asignaturas, a una reunión de inicio de curso, donde se exponen los problemas detectados y se plantean mejoras. Por último, se realizan dos reuniones con los alumnos al final de cada cuatrimestre.

Por todo lo anterior se valora de forma positiva el funcionamiento de la Comisión de Garantía de Calidad del Título y el de la Comisión de Seguimiento del Plan de Estudios (CSPE).

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=NDkyMDIyMTIyMzEyMzkucGRm>]

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=MDQyMDIyMTIyOTA4NDYucGRm>]

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=ODkyMDIyMTIyOTA5MjYucGRm>]

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.

La Comisión de Garantía de Calidad es la responsable de aprobar todas las acciones.

En el último plan de mejora (Curso 2021-22) se tienen 6 recomendaciones:

- Recomendación 1 (Debilidad detectada): Se recomienda tomar acciones que permitan incrementar las tasas de demanda y ocupación del título.

La Acción de Mejora es Reforzar las actividades de difusión del título, organizando eventos de presentación e interacción (networking) entre egresados y alumnos potenciales.

La Fecha de Fin Prevista es 01-11-2023.

- Recomendación 2 (Debilidad detectada): Investigar las causas de la baja tasa de graduación.

La Acción de Mejora es Revisar los valores que componen la tasa de graduación con la Secretaría del Centro, a fin de establecer la veracidad la misma. A la vez, iniciar una campaña de seguimiento del estado de desarrollo del TFM por parte de los alumnos, no desde los profesores tutores sino desde la Comisión Académica del título.

La Fecha de Fin Prevista es 01-12-2023.

- Recomendación 3 (Debilidad detectada): Investigar las causas del bajo nivel de satisfacción de los alumnos con la acción docente del profesorado.

La Acción de Mejora es Dadas las tendencias de las respuestas a encuestas realizadas por los alumnos, con una desviación típica muy elevada, se convocará en Septiembre una reunión con los alumnos para dilucidar la razón de esta satisfacción tan desigual.

La Fecha de Fin Prevista es 01-07-2021. Esta acción se considera cerrada.

- Recomendación 4 (Debilidad detectada): Investigar las causas del bajo nivel de satisfacción de los alumnos con las infraestructuras y recursos.

Acción de Mejora: Consultar a los alumnos sobre las áreas necesitadas de mejora en relación a las infraestructuras. Se realizará una reunión abierta con los estudiantes del título.

La Fecha de Fin Prevista es 21-12-2020 y se ha realizado concluyendo que la modalidad semipresencial no ha satisfecho a los alumnos. Se espera que cuando las clases sean presenciales este indicador será mejor. La entrevista con los alumnos refleja que se debería mejorar la pantalla y el aula de impartición de las clases.

- Recomendación 5 (Debilidad detectada): Investigar la información contradictoria arrojada por los indicadores en relación a la satisfacción de los alumnos.

La Acción de Mejora es La comisión de garantía de calidad del título, a través del Coordinador el MSET, convocará a los alumnos para una reunión de seguimiento de las acciones de mejora del anterior autoinforme de seguimiento así como para la identificación de necesidades de mejoras que hubieran surgido en el curso 2020/2021 de cara a mejorar la satisfacción del alumnado en el futuro.

La Fecha de Fin Prevista es 21-12-2020 y se ha realizado una reunión de seguimiento con los alumnos del máster, organizada por la Coordinación del Título. Los alumnos transmitieron al Coordinador su satisfacción con el título y no se detectaron disfunciones o necesidades de mejora críticas. Se considera por tanto cerrada la acción.. Esta acción se considera cerrada.

- Recomendación 6 (Debilidad detectada): Seguimiento medidas Covid-19.

Acción de Mejora: Se han llevado a cabo un conjunto de actuaciones que atienden a las indicaciones marcadas institucionalmente para hacer frente a la situación sobrevenida con motivo de la crisis sanitaria generada por la pandemia COVID-19.

La Fecha de Fin Prevista es 25-02-2021 y se han realizado las actuaciones indicadas, por lo que se considera que está cerrada.

Desde la implantación del título, anualmente, la Comisión de Garantía de Calidad del Centro (CGCC), junto con la Comisión de Seguimiento de Planes de Estudio (CSPE) de cada Centro, analiza las propuestas de mejora. De esta forma, y teniendo en cuenta necesariamente aspectos transversales, se ha establecido un Plan de Mejora explícito y específico para cada Título, además de proponer las modificaciones a la Memoria de Verificación relevantes para el adecuado desarrollo del mismo (Evidencia 19).

Además de los planes de mejora propios de cada Título, la ETSI-US ha establecido objetivos de mejora para los servicios de Secretaría, Movilidad, Prácticas en Empresa y Centro de Cálculo en el marco del sistema de calidad ISO 9001:2015 que repercuten directamente en el desarrollo del Título.

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=MDUyMDIyMTIyOTA5NDMucGRm>]

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.

- Plan de Mejora 22-23

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjkyMDIzMDIyNDA5MjMucGRm>]

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=MjYyMDIyMTIyOTExMTIucGRm>]

22.- Histórico del Plan de Mejora del Título.

- PM_2016-17: https://alojawebapps.us.es/fichape/Doc/AUTOSEG/2016_AIseg_M165.pdf

- PM_2020-21: https://alojawebapps.us.es/fichape/Doc/AUTOSEG/2020_AIseg_M165.pdf

- PM_2021-22: https://alojawebapps.us.es/fichape/Doc/AUTOSEG/PM/M165_planmejora.pdf

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

- Ver evidencias 24, 25, 26 y 27

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.

Desde la implantación del título, se han producido una serie de modificaciones del propio título, reflejados en la renovación de la acreditación del mismo en el curso académico 2016-17 y en las diferentes recomendaciones de la DEVA.

En 2021 se aceptó por parte de la DEVA las siguientes modificaciones referentes: i) modificaciones derivadas de la revisión y actualización de todos los apartados de la memoria; ii) cambios en el criterio de acceso y admisión de estudiantes; y iii) posibilidad de impartir asignaturas en inglés. Estas modificaciones han sido implementadas.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 1

24.- Memoria verificada actualizada y en su caso modificada (DEVA).

- Memoria verificada actualizada.

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

25.- Informe de Verificación y en su caso modificación (DEVA).

- Informe de Verificación.

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

- Informe de Modificación

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

26.- En su caso, informes de seguimiento (DEVA).

- Informe de seguimiento_2020_21

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

27.- En su caso, informes de renovación de la acreditación (DEVA).

- Informe de renovación de la acreditación.

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

28.- Actas Comisión de Garantía de la Calidad.

-

https://www.etsi.us.es/etsi/organizacion/comisiones-del-sistema-de-garantia-de-calidad/actas?title=&organo=159&titulacion_centro=178&items_per_page=15

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

29.- Guías docentes, especificando las asignaturas que se imparten en otras lenguas.

- Guías docentes

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

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.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 2

30.- Memoria verificada actualizada y en su caso modificada (DEVA).

- Memoria verificada actualizada

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

31.- Informe de Verificación y en su caso modificación (DEVA).

- Informe de Verificación

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzM5MDIzMDEzMTEzMTcucGRm>]

- Informe de Modificación [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTQyMDIzMDIxNTAwMDcucGRm]
32.- En su caso, informes de seguimiento (DEVA). - Informe de seguimiento_2020_21 [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTgyMDIzMDIxNTAwMDcucGRm]
33.- En su caso, informes de renovación de la acreditación (DEVA). - Informe de renovación de la acreditación [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzMyMDIzMDIxNTAwMDcucGRm]
34.- Actas Comisión de Garantía de la Calidad. - https://www.etsi.us.es/etsi/organizacion/comisiones-del-sistema-de-garantia-de-calidad/actas?title=&organo=159&titulacion_centro=178&items_per_page=15 [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzEyMDIzMDIxNTAwMDcucGRm]
35.- Guías docentes, especificando las asignaturas que se imparten en otras lenguas. - Guías docente [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTUyMDIzMDIxNTAwMDcucGRm]

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.

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, progreso, reconocimiento, trabajo fin de máster (Universidad y Centro) y certificación.

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. La valoración del cumplimiento con los planes de mejora de cursos anteriores es satisfactoria ya que se han cumplido buena parte de los objetivos que se planificaron en los cursos previos.

La Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ETSI) aplica la normativa de la Universidad relativa a la planificación y desarrollo del programa formativo de los títulos de la Universidad de Sevilla, como es:

- Normas de matriculación para Grados y Máster. En cada curso académico se actualizan dichas normas.
- Normativa de permanencia de estudiantes en la Universidad de Sevilla (Acuerdo 23/Consejo Social de 17/12/2008).
- Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla (Acuerdo Único del Claustro Universitario de 5/2/2009, modificado en sesión del 19/5/2010 y en sesión del 19/5/2011).
- Normativa reguladora de la Evaluación y calificación de asignaturas (Acuerdo de Consejo de Gobierno del 29/9/2009, y modificado el 18/3/2010).
- Normativa Reguladora de los Trabajos Fin de Carrera (Acuerdo de Consejo de Gobierno de 21/12/2009) y en este caso Normativa de Trabajos fin de Grado (TFG) del centro (Evidencias 38).
- Normativa de Prácticas Externas (Acuerdo de Consejo de Gobierno de 25/7/2012, y modificado el 24/7/2013, y actualizada dicha normativa por Acuerdo de Consejo de Gobierno de 23/5/2017) (Evidencia 67).
- Normativa Reguladora de Reconocimiento y Transferencia de Créditos en la Universidad de Sevilla (Acuerdo de Consejo de Gobierno de 22/11/2011, y modificado el 20/2/2015) (Evidencia 36).
- Normativa reguladora de los consejos de curso para los grados en Ingeniería (<http://www.etsi.us.es/normativa>).

Los procesos de gestión burocrática están correctamente identificados en la memoria de verificación, siendo acordes con las normativas de aplicación (de la Universidad, Autonómicas y Estatales). Asimismo, la mayor

parte de los procesos de gestión relativos a las actividades de Secretaría, Relaciones Exteriores, Movilidad y Prácticas en empresa están certificados por la norma ISO 9001:2015 para garantizar la calidad de ejecución y mejora continua de los mismos.

En cuanto a la gestión de la movilidad, la ETSI ha sido la encargada de desplegar la normativa existente en la Universidad de Sevilla, asumiendo gran parte de la gestión de prácticas de empresa y becas de movilidad. Tanto la estructura burocrática y de gestión, como la información disponible en la web de cara al estudiante intentan facilitar ambas tareas.

Es este Máster no se contempla el reconocimiento de créditos por experiencia profesional.

La comisión académica es la que evalúa y determina qué asignaturas de complementos de formación deberán ser cursadas, en su caso, adicionalmente a los créditos obligatorios y optativos de ambos másteres, de entre las siguientes:

- Termodinámica (Grado en Ingeniería Química) 6 créditos
- Máquinas Térmicas (Grado en Ingeniería de la Energía) 4'5 créditos
- Tecnología Energética (Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales) 4'5 créditos

A quienes accedan estando en posesión de un título de grado que no cumpla lo requerido por la Orden CIN/351/2009, la Comisión Académica les podrá requerir otros complementos de formación de entre las asignaturas del Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales de esta Escuela.

El número de alumnos matriculados y que han cursado el Título y que han tenido asignados complementos de formación por parte de la Comisión Académica es 0. Por lo tanto, no hay documentación de alumnado que ha cursado los complementos de formación y el promedio de créditos en complementos formativos del alumnado que los han cursado es 0.

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

37.- Número de créditos reconocidos por estudiantes por experiencia profesional u otro criterio aplicado.
- No procede

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 en materia de gestión de los TFM/TFG
[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODAyMDIzMDEwOTE0MDkuemlw>]

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.

- Realizado en texto principal

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

- Realizado en texto principal

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

- Realizado en texto principal

42.- Normas de permanencia.

- Normas de permanencia
[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjkyMDIzMDEwOTE0MTEucGRm>]

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.

La evidencia 43 muestra el perfil de ingreso y los criterios de admisión en el título, que se encuentra recogida en la página web de la Universidad de Sevilla (<https://www.us.es/>), en el menú superior "ESTUDIAR" y dentro de él, "Qué estudiar", posteriormente "Máster ", elegir la rama "Ingeniería y Arquitectura" y el "Máster Universitario en Sistemas de Energía Térmica", en el apartado Acceso y Normativa Académica. Dentro de esta página se encuentra información sobre: Vías de acceso; Cálculo de notas (Fase general y Fase específica) e información sobre los parámetros de ponderación según la titulación, con enlaces a las páginas de la Junta de Andalucía relacionados.

La Evidencia 46 muestra los datos de acceso al título. En la memoria verificada se establece el ingreso de 25 alumnos por año académico. Los datos de demanda y de estudiantes de nuevo ingreso en el título se ajustan a esta cifra. La procedencia de los estudiantes varía cada curso, pero aproximadamente algo más de la mitad de los estudiantes matriculados proceden de fuera del EEES.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 4

43.- Perfil de ingreso y criterios de admisión.

- Perfil de ingreso y criterios de admisión

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

44.- En su caso, pruebas de admisión específicas previstas y sus ponderaciones. Debe justificarse su carácter público y su coherencia en la titulación de referencia.

- No procede

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

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

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzkyMDIzMDEyNzA5MTEucGRm>]

46.- Indicadores para los títulos de grado de los últimos seis años: Oferta, demanda y matrícula (Plazas ofertadas, Demanda 1.ª opción, Estudiantes de nuevo ingreso, Porcentaje de acceso en primera preferencia); Nota de corte; Nota de acceso; Vía de acceso (Pruebas de acceso a la universidad, FP2 o asimilados, Titulados universitarios o asimilados, Pruebas específicas para mayores de 25, 40 y 45 años, Otros accesos); Pruebas específicas de acceso (si procede) (estándar 1.3) (Estudiantes presentados, Porcentaje de estudiantes aprobados).

- Evidencia 43

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.

- 47.1 Indicadores de Oferta, Demanda y Matrícula_evolutivo

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDkyMDIzMDExOTA5MTYucGRm>]

- Ver texto principal

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

Se realizan reuniones periódicas con frecuencia anual de todos los profesores corrdinadores del Máster y a ser posible de todos los profesores, en el que se trata la planificación del programa formativo.

De manera constante, se realizan reuniones entre los coordinadores de las asignaturas, tanto en forma de correo electrónico, a través de Microsoft Teams, o mediante teléfono, en las que se trata asuntos comunes de menor importancia, o asuntos urgentes que no permiten una reunión presencial.

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.

- Ver Evidencia 28

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.

- No procede

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 en Sistemas de Energía Térmica, se oferta como doble titulación con el Máster en Ingeniería Industrial. Cuenta con mecanismos para asegurar la coordinación de los mismos, y para asegurar la calidad del desarrollo de sus TFM's correspondientes a cada uno de los títulos. Entre ellos, las reuniones periódicas de la CGC, en donde se detectan deficiencias y se diseñan líneas de mejora. Los TFM's correspondientes a cada título de esta doble titulación, se rigen por directrices afines a lo estipulado en las respectivas memorias de verificación. En la página web del centro tenemos información más detallada para todos estos títulos. Todo se gestiona controlando la información necesaria para culminar con éxito estos estudios.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 6

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

- NO APLICA, se imparte en el mismo centro

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.

-

https://www.etsi.us.es/etsi/organizacion/junta-de-escuela/actas?title=&organo=157&titulacion_centro=178&itms_per_page=15

52.- La normativa específica aprobada por la Universidad.

-

https://www.etsi.us.es/etsi/organizacion/junta-de-escuela/actas?title=&organo=157&titulacion_centro=178&itms_per_page=15

53.- Las titulaciones que están implicadas y las asignaturas de estas.

- Hoja informativa de matrícula

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

54.- Propuesta formativa diseñada que se pretende ofertar, acorde con lo propuesto en el RD 822/2021.

- Hoja informativa de matrícula

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

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.

- Desplegado por los órganos responsables del despliegue del SGCT

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

56.- Acta de la comisión de Calidad.

-

https://www.etsi.us.es/etsi/organizacion/junta-de-escuela/actas?title=&organo=157&titulacion_centro=178&items_per_page=15

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.

La evidencia 57 muestra la relación de docentes que imparten docencia actualmente en el Máster Universitario en Sistemas de Energía Térmica de la US. En total, actualmente son 20 los docentes que participan del proceso de enseñanza en las diferentes asignaturas, todos doctores. Se considera que el nivel de cualificación y experiencia es adecuado por las siguientes razones cuantitativas:

- El porcentaje de docentes funcionario y/o contratado permanente que participa en la titulación es del 80,00% (16 docentes), con una experiencia docente dilatada.
- Respecto a la experiencia de los docentes desde un punto de vista de la investigación, el promedio de sexenios por docente funcionario y/o contratado permanente es 5, con un total de 80 sexenios entre todo el profesorado. Lo que indica una capacidad de generación científica, pensamiento crítico y transferencia de conocimiento y tecnología elevado.
- Por último, el porcentaje de profesores Doctores es del 90%, los profesores no doctores sólo participan en la asignatura de TFM como cotutores.

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=MjQyMDIzMDIwMzExMzYucGRm>]

58.- En caso de Formación Dual, se debe indicar el perfil del profesorado académico participante y la preparación (formación recibida) y experiencia sobre dicho modelo.

- No procede

59.- En caso de formación dual profesorado de la entidad colaboradora asignado al título por ámbitos de conocimiento.

- No procede

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.

A partir de la evidencia 57, se considera que el personal académico que participa en el MSET es el adecuado, con una dedicación suficiente de los docentes a sus diferentes asignaturas. Cada asignatura está impartida por profesores con experiencia investigadora específica del contenido de esta. Desde las reuniones con los profesores se hace hincapié en la necesidad de que los docentes de cada asignatura estén coordinados entre ellos para evitar la duplicidad de transmisión de información a los estudiantes.

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.

- Ver evidencia 57

61.- En caso de Formación Dual, se debe indicar el perfil del profesorado académico participante y la preparación (formación recibida) y experiencia sobre dicho modelo.

- No procede

62.- En caso de formación dual profesorado de la entidad colaboradora asignado al título por ámbitos de conocimiento.

- No procede

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 pasado 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 comenzará a implantar en este curso académico (curso 2022/23) donde intervendrán, además del estudiantado, el profesorado y los responsables académicos del centro y del departamento donde el/la profesor/a esté adscrito/a.

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 2020-21, salvo el 19-20 que no se considera por no tener muestra coherente. De la tabla se deduce que la posición de Excelente ha ido creciendo desde 1 hasta 4, lo cual arroja una calificación de la actividad docente del profesorado. Haciendo un análisis más detallado, se ha dado un valor del máximo de la horquilla a cada puntuación (Desfavorable 2,5; Excelente 5; Favorable 3,5 y Muy Favorable 4,25). Haciendo media de las cuatro puntuaciones (y obviando la del curso 19/20) se obtiene una media de 4,1 para el curso 17/18, de 3,8 para el curso 18/19 y de 4,5 para el curso 20/21. Esta es una progresión positiva de la calidad de la actividad docente del profesorado.

La universidad y el centro promueven la formación del profesorado, así como acciones para fomentar la innovación en los métodos de enseñanza y el uso de nuevas tecnologías que contribuyen a la mejora de la calidad del profesorado que imparte docencia en la titulación. La formación del PDI de la Universidad de Sevilla es una de las dos áreas de responsabilidad del Secretariado de Innovación Educativa. Sus líneas de acción se desarrollan en coherencia con la Misión, Visión y Valores que tiene establecidos en el marco de sus objetivos estratégicos 1, 2, 3 y 4, en aras de promover la mejora continua de la capacitación del PDI y adaptar la oferta formativa a los fundamentos del EEES. El Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) es el responsable de la gestión de dichas actividades.

En todos los cursos académicos alguno de los profesores han participado en cursos y jornadas de formación en innovación docente.

La US evalúa la actividad docente del Profesorado mediante los datos del Servicio de Inspección Docente y las Encuestas de Satisfacción del Alumnado y desde el curso 2022-23 con el programa DOCENTIA-US (Acuerdo 4.1/CG 28-6-22, por el que se aprueba el sistema experimental de evaluación de la actividad docente del profesorado de la Universidad de Sevilla: DOCENTIA-US)

https://www.us.es/sites/default/files/secretaria-general/bous/files/2022_05_24AnexoI\Acuerdo4.1CG2022.06_28_firma_0.pdf. Este sistema persigue proporcionar una información que facilite al profesor reflexionar sobre

su actuación docente, identificando tanto sus aspectos positivos como los susceptibles de mejora.

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=ODIyMDIzMDEyMDA5MTMucGRm>]
- Sistema experimental de evaluación de la actividad docente del profesorado. DOCENTIA-US
[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTgyMDIzMDIxNTEyNDkucGRm>]

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=NTgyMDIzMDEyNjA3NTEucGRm>]

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

La ETSI cuenta con una normativa propia para la gestión del TFM.

Asimismo, dado el volumen de la escuela, se 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 (acceso restringido al estudiantado y profesorado de la ETSI, ver Evidencia 20.3). 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 pueden encontrarse en las evidencias 20.1 y 20.2.

El número de profesores involucrados en la dirección de TFM es del 80% (16 de 20). Todos los PFM están tutorados o cotutores por doctores, siendo sólo los profesores sin vinculación permanente profesores los no doctores.

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.

- Normativa TFM ETSI
[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDAYMDIzMDIwOTAwMTgucGRm>]

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=MTcyMDIzMDIwNzEwMTQucGRm>]

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

Este máster no contempla prácticas curriculares.

En el caso de prácticas extracurriculares, 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 alumnos pueden acceder a la información por estas dos

vías. Principalmente la selección de los alumnos las realiza la empresa atendiendo, salvo en algunas ocasiones en las que la ETSI participa en el proceso de selección.

La normativa de prácticas externas de la Universidad de Sevilla establece que:

a) Para las prácticas curriculares, un profesor de la universidad, con preferencia del propio centro universitario en el que se encuentre matriculado el estudiante y, en todo caso, afín a la enseñanza a la que se vincula la práctica. La designación se hará de conformidad con el procedimiento establecido en cada centro.

b) En el caso de las prácticas extracurriculares, preferentemente un profesor de la universidad que imparta docencia en la misma rama de conocimiento de la enseñanza cursada o un técnico que haya sido formado para tal fin.

El Subdirector de Relaciones con Empresas y Prácticas Externas en D. Manuel Antonio Silva Pérez (Profesor Titular de Universidad) es el encargado de las siguientes tareas:

- Gestión de prácticas externas nacionales.
- Reconocimiento de las prácticas de formación académica y de las prácticas "Erasmus-Práctica".

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=NzgyMDIzMDEyNzA4NTYucGRm>]

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.

- No procede

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

- NO APLICA

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 extracurriculares

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTQyMDIzMDEwNzA5MDAucGRm>]

6. En su caso, adecuación del perfil del profesorado que imparte enseñanza híbrida o virtual.

La enseñanza es presencial.

Aún así, se aborda cómo la enseñanza virtual o híbrida se ha revelado como una posibilidad adicional en el proceso docente con buenas experiencias para los docentes y los estudiantes siempre y cuando se dispongan de los medios y las infraestructuras suficientes.

Todos los profesores del grado cuentan con la experiencia suficiente para impartir enseñanza virtual o híbrida desde la implantación de las medidas COVID.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 6

71.- 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.

- NO APLICA

72.- En caso de Formación Dual, se debe indicar el perfil del profesorado académico participante y la preparación (formación recibida) y experiencia sobre dicho modelo.

- NO APLICA

73.- En caso de formación dual profesorado de la entidad colaboradora asignado al título por ámbitos de conocimiento.

- NO APLICA

74.- Programa formativo para la docencia online.

- NO APLICA

75.- Actividades desarrolladas para la adquisición de competencias digitales por parte del profesorado.

- NO APLICA

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

Cómo se observa en la evidencia 76, el indicador relativo al “Nivel de satisfacción con la actuación docente del profesorado”, muestra una puntuación media de 4,20 sobre 5 puntos. En los últimos 4 años siempre ha estado por encima de 4,13. Se considera una puntuación elevada si se compara con la calificación media obtenida por el conjunto de titulaciones de la Universidad de Sevilla.

La muestra es pequeña con respecto al número de alumnos matriculados, por lo que para fomentar la participación de los estudiantes a la hora de realizar las encuestas, se hará un recordatorio a los profesores para que a su vez se lo transmitan al alumnado.

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=OTlyMDIzMDEyMDA5MDQucGRm>]

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

- Realizado en el texto principal

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 2 y 6 docentes en los últimos cinco cursos académicos, estando entre el 10 % y el 25% En los últimos tres años la participación en las encuestas ha mejorado alcanzando un 25%. Se propone como acción de mejora el incentivar la participación del profesorado en las encuestas. Se hace necesario tener una muestra más representativa, por lo que se hace necesario aumentar 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.

La puntuación media de este indicador teniendo en cuenta los últimos cinco cursos académicos es 4.07 sobre 5 puntos, variando este indicador entre 3.33 y 4.5. Se considera que este valor es bueno.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 8

78.- Indicadores de satisfacción.

- Nivel de satisfacción del profesorado con el título

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDgyMDIzMDEyMDA5MDQucGRm>]

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

- Realizado en el texto principal

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. 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 MSET hace uso intensivo de los laboratorios adscritos al Departamento de Ingeniería Energética, al cual pertenecen todos los profesores que imparten docencia en este Máster. Entre los cuales destacan:

- Departamento de Ingeniería Energética
- a) Laboratorio de Termodinámica
- b) Laboratorio de Termotecnia
- c) Laboratorio de Máquinas y Motores Térmicos

La valoración del alumnado respecto a las infraestructuras y los recursos disponibles, se muestra en la evidencia 83 relativo a “Grado de satisfacción con las infraestructuras e instalaciones”. Como se observa, entre los cursos académicos 2016-17 y 2020-21, la valoración media de este indicador se sitúa en 3.2 (siendo el intervalo de variación de 1.97 a 3.88 y con tendencia positiva) considerándose alta.

La evidencia 85 muestra la valoración del profesorado respecto a las infraestructuras y los recursos disponibles. . El valor medio es 3.75 (entre los cursos académicos 2016-17 y 2020-21).

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=MTYyMDIzMDEyNzEyMzcucGRm>]

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=OTEyMDIzMDEyNzEzMDYucGRm>]

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

- OGC

83.- Indicadores de satisfacción del alumnado.

- Indicadores de satisfacción del alumnado.
[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTYyMDIzMDEzMTA5MzlucGRm>]

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

- Realizado en texto principal

85.- Indicadores de satisfacción del profesorado.

- Indicadores de satisfacción del profesorado
[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODQyMDIzMDEyNDExMzUucGRm>]

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

- Realizado en texto principal

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.

Este máster no tiene movilidad saliente.

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.

A lo largo de los últimos cinco cursos académicos, un total de 24 alumnos han tenido movilidad entrante y saliente

No se puede analizar, por no tener muestra, el nivel de satisfacción de los estudiantes (evidencia 94), cabe resaltar una valoración alta para los indicadores “Nivel de satisfacción de los estudiantes en otras universidades” y “Nivel de satisfacción de los estudiantes procedentes de otras Universidades”.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 2

88.- Número de estudiantes de movilidad entrante y saliente. - Número de estudiantes de movilidad entrante y saliente [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDYyMDIzMDExNzEwMDIucGRm]
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=MTUyMDIzMDExMDExMDgucGRm]
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=ODYyMDIzMDExMDEyMTEucGRm]
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=NTAyMDIzMDExMDEyMTEucGRm]
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=NzUyMDIzMDEyMzEzMjUucGRm]
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=MzcyMDIzMDExMDEyMTEucGRm]
94.- Indicadores de satisfacción del alumnado de movilidad. - Satisfacción del alumnado de movilidad [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjkyMDIzMDEyNDExMzkucGRm]
95.- Análisis realizado de los indicadores de satisfacción y acciones de mejora puestas en marcha. - Realizado en el texto principal
96.- Indicadores de satisfacción del profesorado que coordina la movilidad. - No procede
97.- Análisis realizado de los indicadores de satisfacción y acciones de mejora puestas en marcha. - Realizado en el texto principal

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.

El máster no tiene prácticas en empresa curriculares.

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 estudiantes pueden acceder a la información por estas dos vías. Principalmente, la selección de los estudiantes la realiza la empresa atendiendo a sus criterios, salvo en algunas ocasiones en las que la ETSI participa en el proceso de selección. Para el curso 2021-22, la Universidad de Sevilla oferta para el título de MSET 4 plazas de prácticas extracurriculares, que se han cubierto en su totalidad (Evidencia 99). Ha habido 4 tutores internos y 4 empresas

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.

La ETSI asigna un tutor académico, como se refleja en la evidencia 101.

El grado de satisfacción de los estudiantes con las prácticas externas es sobresaliente, superior a 4,5 sobre 5 de media en el 21/22 y no bajando de 4 en los últimos años (evidencia 107). El mismo nivel de satisfacción se alcanza por los tutores externos (indicador P5-I5.3.2), siendo la media en los últimos cursos académicos de

4.68 sobre 5 puntos. Se espera que en los próximos años se sigan manteniendo estos niveles de

satisfacción.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 3

98.- Listado de convenios para prácticas externas y número de plazas ofertadas. - Ver evidencia 70.1
99.- Listado de plazas cubiertas en cada centro. - Ver evidencia 70.1
100.- Procedimiento de asignación de las prácticas externas. - Procedimiento de asignación de las prácticas externas. [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTlyMDIzMDEzMTEzMjEucGRm]
102.- Procedimiento de revisión y actualización de los convenios de prácticas. - Procedimiento de revisión y actualización de los convenios de prácticas [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTEyMDIzMDEzMTEzMjEucGRm]
103.- Procedimiento de coordinación de los tutores externos. - Procedimiento de coordinación de los tutores externos. [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTEyMDIzMDEzMTEzMjEucGRm]
104.- Procedimiento de presentación y evaluación de los resultados de las prácticas (rúbrica). - Procedimiento de presentación y evaluación de los resultados de las prácticas (rúbrica). [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTgyMDIzMDEyNjA5MTEucGRm]
105.- Información sobre prácticas académicas externas (último curso). - Información sobre prácticas académicas externas (último curso). [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDUyMDIzMDEwNzEzMzYucGRm]
106.- Información sobre las personas que tutorizan las prácticas externas (último curso). - Información sobre las personas que tutorizan las prácticas externas (último curso) [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjEyMDIzMDEwMDEzMjAucGRm]
107.- Indicadores de satisfacción del alumnado con las prácticas externas. - Satisfacción del alumnado con las prácticas externas [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjgyMDIzMDEyNjEyMjEucGRm]
108.- Análisis realizado de los indicadores de satisfacción y acciones de mejora puestas en marcha. - Realizado en el texto principal
109.- Indicadores de satisfacción de los tutores de prácticas. - Satisfacción de los tutores de prácticas. [https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzcyMDIzMDEyNjEyMjEucGRm]
110.- Análisis realizado de los indicadores de satisfacción y acciones de mejora puestas en marcha. - Realizado en el texto principal

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 XX 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 4,08 sobre 5 puntos, siendo el el 21/22 de 4,27 y con tendencia positiva. Este valor se considera adecuado, teniendo en cuenta que el número de personas que ha respondido la encuesta se acerca al máximo de la Escuela.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 4

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

- Listado y perfil del personal de apoyo disponible

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDgyMDIzMDIyMDA5NDQucGRm>]

112.- Listado y perfil del personal disponible para el resto de actividades de apoyo para el desarrollo del programa formativo.

- 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=ODQyMDIzMDIxMDEzNTgucGRm>]

113.- Listado y descripción del personal de administración y gestión asignado al título/centro.

- Listado y descripción del personal de administración y gestión asignado al título/centro.

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

114.- Indicadores de satisfacción del personal de apoyo asignado al título/centro.

- Indicadores de satisfacción del personal de apoyo.

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

115.- Análisis realizado de los indicadores de satisfacción del personal de apoyo asignado al título/centro y acciones de mejora puestas en marcha.

- Realizado en texto principal

5. En caso de enseñanza híbrida o virtual, el título cuenta con los recursos necesarios en infraestructura y personal de apoyo. El alumnado está satisfecho con la docencia no presencial recibida. El profesorado está satisfecho con la docencia no presencial impartida.

Este máster tiene docencia presencial.

Debido a la pandemia COVID-19 en los cursos 20-21 y 21-22, de manera excepcional, se realizaron cambios en el Programa Formativo para adaptarse a la pandemia y a la docencia no presencial, hecho este último que no estaba contemplado en la Memoria de Verificación, pero gracias al cual se pudo seguir impartiendo docencia desde marzo de 2020.

El cambio en el Programa Formativo consistió en la inclusión de una Adenda en las Guías de las Asignaturas para adaptar la docencia a modo virtual por COVID-19. Se pueden ver todas las asignaturas de los cursos 2020-21 y 2021-22, seleccionar la asignatura deseada y consultar la guía docente de la asignatura. En dicha Adenda se recoge el modo en que se llevarían a cabo el desarrollo de la asignatura en los diferentes escenarios de docencia no presencial, describiéndose cómo se abordarían las Actividades Formativas, cómo serían los Procedimientos de Evaluación, si cambian o no los Contenidos y cómo quedarían las Tutorías en tal escenario.

Respecto al nivel de satisfacción del estudiantado y del profesorado con estos cambios no se establecieron encuestas específicas y por tanto la influencia del COVID-19 quedaría reflejada en las encuestas de satisfacción habituales de esos cursos.

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 Sistemas de Energía Térmica está diseñado de acuerdo al marco normativo que establece el Real Decreto 1027/2011, que fija el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior. En el caso del Máster Universitario en Sistemas de Energía Térmica se trata del Nivel 3 (Máster). El Máster Universitario en Sistemas de Energía Térmica por la Universidad de Sevilla tiene carácter oficial por Acuerdo del Consejo de Ministros de 30 de julio de 2010 (BOE de 29 de septiembre de 2010), tras obtener la verificación positiva del plan de estudios por parte del Consejo de Universidades, previo informe favorable de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación.

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, facilitan a los estudiantes el logro de los objetivos, lo que supone la adquisición de conocimientos y competencias.

Las evidencias adjuntas se refieren a las 5 asignaturas seleccionadas:

- Asignatura 1. Trabajo Fin de Grado.
- Asignatura 2. Diagnóstico, ensayos y certificación de sistemas de producción de potencia.
- Asignatura 3. Diseño, operación y mantenimiento de centrales de gas.
- Asignatura 4. Edificios de alta eficiencia energética.
- Asignatura 5. Energía solar en procesos térmicos.

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 prácticas 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.

- Asignaturas obligatorias representativas del programa formativo

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTlyMDIzMDIxNDA5MzQuemlw>]

- TFM

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjUyMDIzMDIyMTA5MjMuemlw>]

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

- No procede

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.

Según el artículo 11 del Reglamento General de Actividades Docentes de la US, el programa de una asignatura es el instrumento mediante el cual los Departamentos desarrollan las competencias y los

objetivos docentes de la asignatura, sus contenidos y actividades formativas y de evaluación. En ese mismo artículo se indica que los proyectos docentes son las propuestas concretas en cada curso académico de cómo se llevará a cabo el programa de una asignatura en cada uno de sus grupos de impartición por parte del profesorado asignado. El contenido y el procedimiento de elaboración de los proyectos docentes se regulan en los artículos 41 y 42 del citado reglamento. Tanto el programa como los proyectos docentes de una asignatura se elaboran a través de la Secretaría Virtual de la US (Evidencia 128).

El 100% de los programas y proyectos de las asignaturas se publicaron en el plazo establecido en la anualidad 20/21. Tanto los programas como los proyectos docentes de todas las asignaturas del Título pueden encontrarse en la Web del Título (Evidencia 1).

Las actividades aprendizajes concretas que se realizan en cada asignatura, así como su peso relativo, están explicitadas en los programas de las asignaturas. En la evidencia 129 se muestra las actividades formativas desarrolladas en las asignaturas de la titulación. De forma global, es de señalar que todos los créditos se dedican a clases teórico-prácticas, en estas clases se desarrollan las competencias genéricas, básicas y específicas de las asignaturas. En segundo lugar, aparecen los créditos asociados a asignaturas complemento de formación compuestos por 15 créditos a cursar por los alumnos en función de su formación previa, a juicio de la Comisión Académica del Máster.

Todas estas actividades ayudan al desarrollo de competencias básicas, generales y/o específicas, de forma que los estudiantes aplican sus conocimientos de una o varias materias para concebir, diseñar propuestas o resolver problemas, trabajando de forma autónoma y/o en equipo, teniendo, en muchos casos, que transmitir y defender sus ideas frente a compañeros o profesores.

El grado de satisfacción de los alumnos es de 3,0 en el curso 20/21, que se considera moderadamente bueno. Los indicadores del curso 2021-22 sube a 3,38.

En cuanto a los sistemas de evaluación contemplados, éstos están descritos en el artículo 55 (Sistemas de Evaluación) del Estatuto de la Universidad de Sevilla, el capítulo 4 Evaluación de competencias, conocimientos y capacidades adquiridas por los estudiantes) del Reglamento de Actividades docentes por la Universidad y la Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas (evidencia 36.1). Los sistemas de evaluación empleados comúnmente son pruebas de evaluación global, generalmente escritas, o mediante trabajos individuales o en grupo.

El procedimiento que permite definir cómo los responsables del título analizan los resultados de los diferentes procedimientos que se utilizan para garantizar la calidad del título, establecen los objetivos anuales y las acciones de mejora así como su seguimiento es el Sistema de Análisis, Mejora y Seguimiento de la Toma de Decisiones (Evidencia 42). En este proceso se recogen y analizan datos y se elaboran informes anuales y planes de mejora.

En lo que se refiere a la evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado, se sigue el proceso descrito en la evidencia 38.1, que describe cómo obtener información sobre diferentes aspectos relacionados con la calidad de la enseñanza y la actividad docente del profesorado, que permita su evaluación y proporcione referentes e indicadores adecuados para la mejora continua de la enseñanza y el profesorado. En particular se obtienen datos de los resultados de encuestas, DOCENTIA (cuando se encuentre disponible en la Universidad de Sevilla), programas de asignaturas y proyectos docentes, y del cumplimiento de la planificación.

En base a todo lo comentado, se puede concluir que las actividades formativas, la metodología y los sistemas de evaluación están orientados a la consecución de las competencias enunciadas en el título .

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.

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

enseñanza-aprendizaje.

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

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=OTQyMDIzMDEyNDExNTAucGRm>]

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

- Listado de TFM/TFG defendidos y calificaciones.

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

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

- Rúbrica presentación y evaluación de los TFMs/TFGs

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

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.

- Asignaturas obligatorias representativas del programa formativo

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTMyMDIzMDEyMTA5MjMuemlw>]

- TFM

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTAyMDIzMDEyMTA5MjMuemlw>]

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

- No procede

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 69.66%, variando entre los 66.05% del curso académico 2020-21 y los 75.94% del curso académico 2016-17.

Se considera un valor prácticamente igual a la tasa fijada en la memoria de verificación (70%). No se estima modificar la tasa de rendimiento de la memoria de verificación, al estar justificada en comparación con el resto de las titulaciones de Grado que se imparten en la ETSI.

• Tasa de eficiencia del título. La media de los últimos cinco años ha sido del 95,92%, un valor ligeramente superior al valor fijado en la memoria de verificación (95%). Se estima que no hay que hacer ninguna acción significativa para mejorarlo.

• Tasa de graduación del título. El valor medio de los últimos cinco cursos académicos ha sido de 43,10% y en el último curso 20/21 es del 30,77%. Todos los años se ha superado este indicador ha superado el fijado en la memoria de verificación (30%).

• Tasa de abandono del título. Su valor medio ha sido 6,09% en los últimos cinco cursos académicos. en realidad ha abandonado un alumno en los cursos 18/19 y 20/21. Este indicador se encuentra muy por debajo del valor máximo fijado en la memoria de verificación (20%).

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=MTAyMDIzMDEzMDEzMTAucGRm>]
- Ver evidencia 136.a_Porcentaje de NO PRESENTADOS
- 136.c Resultados globales de la titulación de los últimos 5 años
[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODcyMDIzMDEzMTA4NTUucGRm>]
- 136.d Resultados globales del primer curso de los últimos cinco años
[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDcyMDIzMDIwMjExMTUucGRm>]

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 de los alumnos es de 3,0 en el curso 20/21, que se considera moderadamente bueno, desde un 4,0 en el 19/20. Los indicadores del curso 2021-22 sube a 3,38.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 4

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

- Indicadores de Satisfacción del alumnado con el programa formativo.
[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTEyMDIzMDIwMTEzNDUucGRm>]

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

- Realizado en el texto principal

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, actualmente terminando su vigencia el 3er Plan Propio de Docencia (P.P.D.) (<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.

El grado de satisfacción del alumnado con los servicios de orientación académica es bueno, de media 3.50 sobre 5 puntos desde el curso académico 2016-17 al 2020-21 (evidencia 142, indicador P3-I3.2) mientras que la orientación profesional es aceptable, de media 2.61 sobre 5 puntos (evidencia 142, indicador P3-I3.3). Es necesario realizar un análisis del por qué de estos valores sensiblemente bajos, es comparación con otros indicadores. Se propone obtener información de los estudiantes de último curso mediante reuniones presenciales del Coordinador de la titulación y los alumnos.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 1

140.- Plan de orientación académica.

- Plan de orientación académica-US

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODAyMDIzMDEzMjA4MTIucGRm>]

- <https://www.etsi.us.es/futuros-estudiantes>

141.- Plan de orientación profesional.

- Plan de orientación profesional -US

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTYyMDIzMDEzMjA4MTIucGRm>]

- <https://www.etsi.us.es/empresas-practicas/ingenieria-y-empleo-esiem>

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=MDYyMDIzMDEyNTE0MjAucGRm>]

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

- Realizado en el texto principal

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 73.54%, moviéndose en un intervalo entre el 71.43% y el 77.78%. Se considera un valor excelente, 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”, se destaca una evolución

muy positiva en el último año 2021, pasando de 18 meses en el 19/20 a 1,57 en el 20/21. Es necesario seguir observando la evolución de este indicador para ver si se confirma esta tendencia. 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 3.42 sobre 5, considerándose adecuado.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 2

144.- Indicadores de empleabilidad.

- Indicadores de empleabilidad.

[<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjYyMDIzMDIyNjA4NDUucGRm>]

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

- Realizado en el texto principal

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 grado 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 "Grados", elegir la rama "Ingeniería y Arquitectura" y el "Máster Universitario en sistemas de Energía Térmica" se remite a la página web propia de la ETSI. En esta página aparece el apartado "Salidas Profesionales y Académicas"

Los perfiles de egreso son fundamentalmente profesionales que integran conocimientos tecnológicos centrados en la energía térmica. Estos profesionales pueden trabajar en

El programa de Máster en Sistemas de Energía Térmica permite a los alumnos que lo cursan tener un perfil de egresado en el ámbito académico como en el ámbito industrial o de la administración pública. En concreto, los egresados del máster se encontrarán capacitados para actuar en el ámbito de las instalaciones térmicas, tanto de procesos industriales como de gestión energética en edificios, así como en los campos de producción de potencia a pequeña y gran escala y de desalación de agua.

Las competencias adquiridas en el máster, permitirán a los titulados desenvolverse profesionalmente a nivel de procesos y de equipos, tanto en el diseño como en el análisis y mantenimiento de instalaciones que involucran la gestión de energía de origen renovable o no renovable.

En el ámbito académico, el programa de Máster en Sistemas de Energía Térmica capacita a los egresados para iniciar una carrera académica en el ámbito de la Ingeniería Energética ya que les confiere las competencias necesarias para desarrollar labores de investigación al más alto nivel. Igualmente, dentro de este conjunto de competencias adquiridas a la conclusión del título se encuentran otras orientadas a la actividad industrial o, incluso, con características comunes a ambos ambientes. Tal afirmación puede deducirse de la lista de competencias básicas y, de manera más detallada, del conjunto de competencias generales y específicas recogidas en la memoria de verificación.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 3

146.- Procedimiento de revisión y actualización de los perfiles de egreso.

- Procedimiento de revisión y actualización de los perfiles de egreso

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

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

A través del indicador P6-I6.5 (evidencia 147), se determina que en los últimos tres cursos académicos (antes no se disponía de este indicador) la valoración de los empleadores respecto al nivel formativo de los egresados ha evolucionado desde los 4.11 hasta los 4.38 sobre 5 puntos, lo que permite asegurar un nivel de satisfacción muy alto por parte de los empleadores.

Por el buen desarrollo de la titulación, se espera mantener la tendencia de este indicador, que demostraría la excelencia formativa del título del Máster Universitario en Sistemas de la Energía Térmica.

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=MzkyMDIzMDEyNjA5NTYucGRm>]

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

- Realizado en el texto principal

5. Los egresados están satisfechos con la formación recibida.

Este punto se evalúa mediante el indicador P6-I6.4 (evidencia 147) relativo al “Nivel de satisfacción de los egresados con la formación recibida”. En los últimos cinco cursos académicos, la puntuación media de este indicador es 3.49 sobre 5 puntos, variando entre los 3.00 y los 3.80 puntos. Se observa una evolución en diente de sierra del indicador, con una tendencia alcista desde el curso académico 2018-19.

Se considera un valor de indicador adecuado, aunque es recomendable aumentar el nivel de satisfacción de los egresados, que redundará positivamente en futuras incorporaciones de estudiantes a la titulación.

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=NTkyMDIzMDEyNjEyMDYucGRm>]

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

- Realizado en el texto principal

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

(<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDcyMDIyMDkyNzExMjcucGRm>). Los indicadores se extraen de los datos 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.

Se observa que los valores se mantienen a lo largo de los años, estando ligeramente al alza la tasa de ocupación y de graduación.

La tasa de rendimiento y de éxito tienen una tendencia ligeramente decreciente, que con la pandemia pueden verse sesgados y que puede estar justificada por la alta demanda de este título.

Además, se ha puesto de manifiesto la calidad del profesorado de la titulación, que puede estar directamente relacionada con los buenos datos de las tasas.

Estos datos hacen que el futuro de la titulación sea prometedor, esperándose generaciones de egresados con perfiles muy competitivos en el ámbito laboral.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 6

151.- Análisis sobre la sostenibilidad del título correlacionando las diferentes dimensiones que afectan a este criterio (demanda, nivel del profesorado implicado en la titulación, etc.).

- Realizado en el texto principal