



AUTOINFORME DE SEGUIMIENTO curso 23/24

(Convocatoria 24/25)

Datos de Identificación del Título

Universidad de Sevilla	
M. U. en Ingeniería Química	
ID Ministerio	4316622
Curso académico de implantación	2018/19
Web del Centro/Escuela de Posgrado	https://www.us.es/centros/escuela-tecnica-superior-de-ingenieria
Web de la Titulación	https://www.us.es/estudiar/que-estudiar/oferta-de-masteres/master-universitario-en-ingenieria-quimica
Convocatoria RA1	2020/21
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 información sobre las características del programa y su desarrollo operativo está contenida en dos páginas web. La Universidad de Sevilla mantiene actualizada regularmente la información pública disponible de todos los títulos oficiales de Grado y Máster que ofrece en su catálogo de titulaciones, siendo responsable directo el Secretariado de Seguimiento y Acreditación del Vicerrectorado de Ordenación Académica, a través de la Oficina de Gestión de la Calidad. La información es presentada de forma que cubra las necesidades de información de la comunidad universitaria y la sociedad en general, pero orientada de forma relevante de cara al estudiante, de forma que le facilite la elección de sus estudios y le mantenga informado de todo lo relacionado con los mismos. Para el acceso a la información del máster, se debe seleccionar el menú "Estudiar", "Qué estudiar", posteriormente "Másteres", elegir la rama "Ingeniería y Arquitectura" y el "Máster Universitario en Ingeniería Química". En dicha web está disponible la información más relevante en relación con el acceso y a la normativa académica, los datos del título y la planificación de la enseñanza. La dirección web es:

<https://www.us.es/estudiar/que-estudiar/oferta-de-masteres/master-universitario-en-ingenieria-quimica>
(Evidencia 1.1. Página web del título)

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

<http://www.etsi.us.es/estudios-y-titulaciones/masteres/master-universitario-en-ingenieria-quimica> (Evidencia 1.2. Página web del centro). Ambas páginas web incluyen información coincidente en relación con la normativa y la memoria de verificación del título para facilitar la accesibilidad del estudiantado y la sociedad en su conjunto a través de ambos portales. Esta información se actualiza por duplicado cuando es necesario por modificación de la normativa o de las memorias de verificación. La información que se actualiza periódicamente (normalmente cada curso académico) está alojada en una única web para garantizar su correcto funcionamiento gracias a las herramientas de gestión de la información disponibles. En particular la información sobre la organización de las asignaturas incluyendo datos de la asignatura, profesores y guía docente (en forma de programas y proyectos) se aloja en la página web de la Universidad de Sevilla en el menú "Planificación de la enseñanza". La información académica incluyendo calendario, horarios, fechas de exámenes y asignación de espacios se aloja en la página web de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería en la dirección web: <https://www.etsi.us.es/etsi/academica-horarios- calendarios-y-examenes>

En relación con el profesorado, la web de la Universidad de Sevilla proporciona información sobre categoría, área de conocimiento, asignaturas en las que imparte docencia, méritos de investigación e información de contacto. No se proporciona información sobre número de ECTS asumidos en las materias, quinquenios ni sexenios.

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

En la página web del título en el portal de la Universidad de Sevilla con dirección web <https://www.us.es/estudiar/que-estudiar/oferta-de-masteres/master-universitario-en-ingenieria-quimica> en el apartado "Datos del título", en el epígrafe "Sistemas de garantía de calidad" se publican los resultados del

título de los últimos 6 años incluyendo tasa de graduación, tasa de abandono, tasa de eficiencia, tasa de rendimiento, tasa de éxito, número de estudiantes de nuevo ingreso en el título, duración media de los estudios, satisfacción del alumnado con los estudios, satisfacción del PDI, satisfacción del personal de apoyo, satisfacción de los empleadores, satisfacción del estudiantado y del profesorado con la IPD del título, grado de inserción laboral, porcentaje de alumnos de movilidad entrantes y salientes, satisfacción con las prácticas externas y total de alumnos matriculados.

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

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

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

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

El nivel de satisfacción del alumnado y del PDI se muestran en la Evidencia 2.1. En ambos casos se considera un nivel de satisfacción adecuado, siendo el valor medio del indicador de más de 7 puntos sobre 10, destacando los diferentes medios de comunicación: página web, pantallas de vídeo en la ETSI, redes sociales y revista.

Los niveles de satisfacción se consideren adecuados.

EVIDENCIAS

- 1.- Página web del título
 - Página web del título
<https://www.us.es/estudiar/que-estudiar/oferta-de-masteres/master-universitario-en-ingenieria-quimica>
 - Página web del Centro
<https://etsi.us.es/estudios-y-titulaciones/masteres/master-universitario-en-ingenieria-quimica>
- 2.- Análisis realizado de los indicadores de satisfacción y acciones de mejora puestas en marcha
 - Resultados de las encuestas de calidad ETSI
https://etsi.us.es/sites/default/files/documentos/2024-09/resumen_resultados_2022-23.pdf
 - Ver análisis subcriterio 1.4

II. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

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

ANÁLISIS

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

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

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

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

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

El cuadro de mando del SGC de la US se complementa con información del sistema de calidad interno de la ETSI en la que se incluye el seguimiento de todos los servicios de la misma como secretaría, prácticas externas, centro de cálculo y movilidad. El sistema de calidad responde a los criterios de la ISO 9000.

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=OTEyMDI0MDcyMzEyNTcucGRm>

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

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

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

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

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

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTgyMDI0MDcyNDEzMzUucGRm>

6.- Composición de la Comisión y Actas de reuniones Manual de calidad o manual de procedimientos. - Composición de la Comisión y Actas de reuniones https://www.etsi.us.es/etsi/calidad/comisiones-de-calidad-y-seguimiento - Manual de procedimientos. Documentos y Procedimientos del Sistema de Garantía de Calidad de la ETSi https://www.etsi.us.es/etsi/calidad/sistemas-de-garantia-de-calidad
7.- Cuadro de mando. - Cuadro de mando de Indicadores-US https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjkyMDI0MDkxMDEzMjYucGRm - Acta Reunión Comité Calidad Revisión SGC 240319 https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDQyMDI0MTAwMTExMTkucGRm
8.- Acceso al sistema de gestión documental del SGC. - Acceso al sistema de gestión documental del SGC. https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTQyMDI0MDcyNDEzMzUucGRm

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

El SGC que se le aplica al título es el de la Universidad de Sevilla presentado en la evidencia 9.1. Todos los procedimientos del Sistema de Garantía de Calidad del título establecidos en la Memoria de Verificación han sido totalmente desplegados, actualizados y optimizados en las sucesivas versiones del propio sistema.

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.

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.

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

En relación a planes de contingencia o de prevención de riesgos ante situaciones excepcionales, al igual que se realizó con la COVID, se desarrollaría un plan específico para cada eventual contingencia

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=MTAyMDI0MDcyNDEzMzUucGRm
10.- Mecanismo para analizar los resultados del programa. - Ver análisis contenido en el apartado 2.2
11.- Procedimiento de extinción del título. - Procedimiento de extinción del título. https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjlyMDI0MDcyNDEzMzUucGRm
12.- Planes de contingencia o de prevención de riesgos ante situaciones excepcionales. - Ver análisis contenido en el apartado 2.2
13.- En caso de títulos interuniversitarios, convenio de colaboración donde se especifique el funcionamiento

de coordinación y convenios de colaboración entre Universidades.

- No aplica

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

- No aplica

15.- En su caso, mecanismos para garantizar la calidad del programa formativo de los títulos con estructuras curriculares específicas especiales, como es el caso de: Dobles Grados/Másteres con itinerario específico; Titulaciones de Grado con mención dual (aportar convenios); Titulaciones de Grado con estructuras curriculares específicas y de innovación docente; Titulaciones de Grado con itinerario académico abierto, aportar el informe del SGC donde se especifique el porcentaje del estudiantado que curso el itinerario.

- No aplica

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

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

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

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

Estas mejoras se han ido proponiendo por la CGCT a la CSPE y CGCC en los Planes de Mejora de cada curso (evidencia 22), dichos Planes son aprobados por la Junta de Escuela, que notifica la decisión final adoptada a las distintas comisiones mediante el Secretario de Escuela, y a la Oficina de Gestión de la Calidad, unidad dependiente del Secretariado de Seguimiento y Acreditación de los títulos del Vicerrectorado de Ordenación Académica, la cual despliega la función de interlocución entre la ACCUA-AAC y la ETSI. La plataforma interna de documentación que se utiliza es LOGROS (<https://logros.us.es/>). Es una aplicación de gestión del Sistema de Garantía de Calidad de los títulos oficiales de la Universidad de Sevilla. LOGROS permite almacenar toda la documentación prevista en el SGCT y está disponible para todas las personas implicadas en el proceso. Esta plataforma permite generar y realizar el seguimiento, mantener toda la información relativa al SGCT-US y la elaboración de todos sus documentos. Durante el período de preparación de los informes y a través de su usuario virtual UVUS de la Universidad de Sevilla, cada miembro de la CGCT puede valorar los indicadores e ir haciendo aportaciones a dichos informes. La plataforma ha mejorado su aplicabilidad y está en continua actualización para adaptarse a los requisitos de sus usuarios, así como a los de la Agencia de Evaluación. En esta plataforma se almacena los históricos de toda la información de satisfacción de los distintos colectivos recogida siguiendo el procedimiento establecido por la evidencia 18.1.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 3

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

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

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTAyMDI0MDcyNjEyMjQucGRm>

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=MTQyMDI0MDcyNjEyMjQucGRm>

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=NTUyMDI0MDcyNjEyMjQucGRm>

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

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

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

En el plan de mejora actual se dan respuesta a tres recomendaciones y dos aspectos de mejora procedentes del informe de seguimiento de la acreditación además de cinco debilidades detectadas, las cuales tienen origen en análisis realizados en el marco del SGC (evidencia 20.2).

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=OTMyMDI0MDcyNjEyMjQucGRm>

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 vigente 23-24

https://alojawebapps.us.es/fichape/Doc/AUTOSEG/PM/M181_planmejora.pdf

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=MTYyMDI0MDcyNjEyMjQucGRm>

22.- Histórico del Plan de Mejora del Título.

- Curso 22-23

<https://logros.us.es/generaPDFplanMejoraV4.php?cd=7942>

- Curso 21-22
<https://logros.us.es/generaPDFplanMejoraV4.php?cd=7384>
- Curso 20-21
<https://logros.us.es/generaPDFplanMejoraV4.php?cd=6753>
- Curso 19-20
<https://logros.us.es/generaPDFplanMejoraV4.php?cd=6634>

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

- Informe verificación
<https://ws262.juntadeandalucia.es/seguimientoTitulos/common/verInformeVerificacion.asp?idtitulo=1220>
- Modificación 22

https://ws262.juntadeandalucia.es/accua/API_TITULOS/RUCT/INFORME/MODIFICACION/MOD-01220-02-001

- Seguimiento 18-19
https://ws262.juntadeandalucia.es/accua/API_TITULOS/SEG/informe/publico/1220/9/1/1
- Seguimiento 19-20
https://ws262.juntadeandalucia.es/accua/API_TITULOS/SEG/informe/publico/1220/10/2/1
- RA 20-21
https://ws262.juntadeandalucia.es/accua/API_TITULOS/RUCT/INFORME/ACRED/10/4316622
- Acreditación EUR-ACE
<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTgyMDI0MTAwNzE3NDkucGRm>

III. DISEÑO, ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA FORMATIVO

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

ANÁLISIS

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

El programa formativo actual se corresponde con la última versión de la memoria verificada (evidencia 24). En esta memoria se incluyeron las mejoras procedentes de informes de seguimiento previos y el plan de mejora continuo, como recoge el informe de modificación (evidencia 23):

- i) Se incluyó una descripción detallada de las materias que conforman los complementos formativos, de manera análoga a la información proporcionada para el resto de materias del plan de estudios
- ii) Se incluyó a la memoria de verificación el convenio general que firman las empresas que ofertan prácticas a los estudiantes del Máster, como título de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería, así como el listado actualizado de empresas de forma que se observe que existe una oferta extensa para satisfacer el número de plazas previsto para la realización de las prácticas optativas
- iii) Se incluyó un criterio adicional en la evaluación del TFM para que se pondere tanto la memoria escrita como la presentación del mismo.
- iv) Se habilitó la opción de impartir asignaturas optativas en inglés
- v) Se ampliaron las asignaturas optativas: en la materia “Ambiental” con la asignatura “Evaluación de la Calidad Ambiental (3 ECTS)” y en el Módulo de Prácticas y estancias con la asignatura “Técnicas de comunicación y habilidades profesionales”
- vi) Se realizaron correcciones en la programación de asignaturas para reducir la carga del alumnado en el primer cuatrimestre

Estas modificaciones fueron aprobadas por el Ministerio de Universidades, están incorporadas en la memoria de verificación y se han implementado.

Las CGCT y CSPE, junto con la Comisión de Garantía de Calidad del Centro son las encargadas de elaborar nuevas actuaciones en el plan de mejora, su seguimiento e implementación (evidencia 22)

Toda la información relativa a las guías docentes se encuentra disponible (evidencia 29).

EVIDENCIAS ANÁLISIS 1

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

- Memoria verificada actualizada y en su caso modificada (DEVA)
https://alojawebapps.us.es/fichape/Doc/MV/M181_memverif.pdf

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

- Ver evidencia 23

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

- Ver evidencia 23

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

- Ver evidencia 23

28.- Actas Comisión de Garantía de la Calidad.

- Actas Comisión de Garantía de la Calidad.

https://etsi.us.es/estudios-y-titulaciones/masteres/master-universitario-en-ingenieria-quimica/calidad/actas?title=&organo=161&titulacion_centro=183&items_per_page=15

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

- Guías docentes
<https://sevius4.us.es/index.php?PyP=LISTA&>

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 y en español, de acuerdo a la memoria de verificación del título (apartado 1.3 y 1.6, evidencia 24). Si el estudiante que solicita admisión al máster no procede de un país cuya lengua oficial sea el español, se le exige como requisito de admisión el conocimiento de castellano en el nivel B2 (apartado 4.2.3 de la memoria de verificación).

EVIDENCIAS ANÁLISIS 2

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

- Ver evidencia 24

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

- Ver evidencia 23

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

- Ver evidencia 23

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

- Ver evidencia 23

34.- Actas Comisión de Garantía de la Calidad.

- Ver evidencia 28

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

- Ver evidencia 29

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

- Reconocimiento de créditos y convalidaciones.

- Normativa de gestión de los TFM/TFG (dirección y coordinación, normativa de selección por parte del alumnado, tipologías, sistemas de evaluación, rúbrica, composición del tribunal).

- En su caso, complementos formativos.

- Normas de permanencia.

Todas las normativas necesarias para el funcionamiento de la titulación están implantadas, incluyendo la admisión (evidencias 39 y 41), progreso, reconocimiento de créditos (evidencias 36 y 37), trabajo fin de máster -universidad y centro-, composición del tribunal, modalidades de TFM (evidencia 38) , certificación y permanencia (evidencia 42), evaluación (evidencia 29) y criterios de admisión (evidencia 43).

El procedimiento de reconocimientos de créditos y asignación de complementos de formación se realiza por la Comisión Académica del Máster, como se define en los apartados 4.4 y 4.6 de la memoria de verificación, respectivamente (evidencia 24). Para todos aquellos estudiantes que soliciten admisión en el máster y no proceden de la titulación de Grado en Ingeniería Química, la CSPE analiza sus expedientes, y teniendo en cuenta sus conocimientos previos, define un itinerario personalizado con complementos de formación. Si la carga de los complementos de formación superase el 20% de la carga crediticia del título (18 créditos en este máster), entonces según el RD 822/2021, su solicitud de admisión sería rechazada. El promedio de créditos de complemento de formación para los estudiantes que lo requerían fue de 17.5 ECTS (evidencia 39)

La normativa relacionada con el desarrollo, tutoría y evaluación del TFM está recogida en el Normativa reguladora de Trabajos Fin de Estudios de la US (evidencia 38.1) de manera general y en la Normativa de Trabajos Fin de Máster de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería (evidencia 38.1 y 38.3) de manera particular. En este última se describen en detalle los criterios de selección de TFMs, listado de la oferta de TFMs por parte de los tutores y el proceso de adjudicación, entrega/renuncia y evaluación del mismo.

Las normas de permanencia en el Máster de Ingeniería Química siguen la Normas de Permanencia de los Estudiantes de la Universidad de Sevilla (evidencia 42).

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=MDcyMDI0MDcyNjEzMjcucGRm>

<https://www.us.es/sites/default/files/2019-05/Normativa%20Reconocimiento%20y%20Transferencia%20de%20creditos.pdf>

- Listado de alumnos
<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTAyMDI0MDkzMDEzMTYuemlw>

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

- Ver Evidencia 36

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

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

- Normativa general

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

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

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

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjEyMDI0MDkyNzA5MDkuemlw>

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

- Ver Evidencias 39 y 41

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

- Complementos formativos (si existen). Alumnado titulado que han cursado complementos formativos.
<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTUyMDI0MDkyNzA5MDkuemlw>

42.- Normas de permanencia.

- Normas de permanencia.
<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTcyMDI0MDcyNjEzMjcucGRm>

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.

El perfil de acceso y criterios de admisión se encuentran descritos en el apartado 4.2.1 y 4.2.2 de la memoria de verificación (evidencia 24) y en la página web oficial del título (evidencia 43.2). El perfil de acceso recomendado para el Máster Universitario en Ingeniería Química de la Universidad de Sevilla es el Graduado en Ingeniería Química o similar que cumplan con lo requerido por la orden la Orden CIN/351/2009 para tener acceso a la profesión de Ingeniero Técnico Industrial (Química Industrial). Así mismo, se admitirán estudiantes procedentes de otras titulaciones, aunque sujetos a la necesidad de realizar complementos de formación si la CSPE lo considera necesario. De acuerdo con el RD 822/2021 se permite el acceso a los solicitantes que están cursando un grado universitario en una universidad española y que

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

El número de estudiantes de nuevo ingreso recogido en la Memoria verificada es de 25, aunque se han ofertado 30 (excepto 18-19) desde la implantación del título en el curso académico 2017-2018 hasta el último curso con datos disponibles (2022-23, evidencia 43.2). Ha de comentarse que a partir del curso 20-21 se implanta en la ETSi los itinerarios de Doble Máster en Ingeniería Química e Ingeniería Ambiental (MIQ-MIAMB) y el Doble Máster en Ingeniería Industrial e Ingeniería Química (MII-MIQ), combinando los itinerarios del Máster en Ingeniería Química (MIQ) con el Máster en Ingeniería Ambiental y Máster en Ingeniería Industrial que ya se imparten en la ETSi. Parte de las plazas disponibles para el Máster en Ingeniería Química (MIQ) se reservan para esos dobles másteres, reduciéndose las plazas por debajo de 30 para el MIQ (evidencia 43.2). El número de estudiantes, considerando el MIQ y sus dobles másteres, ha oscilado entre 13 y 28, con un promedio de 21,5 alumnos.

El perfil de ingreso de los 103 estudiantes que han accedido al MIQ es en su gran mayoría Graduados en Ingeniería Química y en pequeña proporción Graduados en Ingeniería de Tecnologías Industrial Especialidad Química e Ingenieros Químicos (evidencia 47.1), algo esperable por el perfil del título. El perfil de acceso de Ingeniero Químico viene asociado a estudiantes procedentes de hispanoamérica. En el caso de que un estudiante que solicita admisión al máster no procede de un país cuya lengua oficial sea el español, se le exige como requisito de admisión el conocimiento de castellano en el nivel B2 (apartado 4.2.3 de la memoria de verificación) para poder cursar sus estudios con normalidad.

Debido a que el número de plazas de acceso es moderado (30), el número de estudiantes en cada asignatura es apropiado (evidencia 45) para aplicar metodologías de trabajo basada en grupos pequeños (3-5 estudiantes), lo que repercute en una mejora del proceso enseñanza-aprendizaje y un más fácil seguimiento del aprendizaje de los estudiantes.

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=NTkyMDI0MDkwOTExNTIucGRm>

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 aplica

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

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

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjlyMDI0MDkxODEyNTYucGRm>

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).

- No aplica

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

- Indicadores para los títulos de máster de los últimos seis años: Oferta, demanda y matrícula
<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDcyMDI0MDkxMTE1MTIucGRm>

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

El Máster en Ingeniería Química, al igual que el resto de títulos de la Universidad de Sevilla, dispone de mecanismos de coordinación vertical y horizontal, a través de las Comisiones de Docencia de los Centros y Comisiones de Garantía de Calidad y las Comisiones de Seguimiento de Planes de Estudios contempladas en el artículo 28.2 del Estatuto de la Universidad. Brevemente, se desarrollan la coordinación docente en dos ámbitos:

- Ámbito intra-asignatura, a través de los profesores que imparten cada asignatura, siendo el responsable de la misma el Coordinador de la Asignatura.
- Ámbito inter-asignaturas, a través de la Comisión de seguimiento de Planes de Estudios (CSPE), como responsable del Sistema Interno de Garantía de Calidad del título, conjuntamente con los coordinadores de las asignaturas. La CSPE debe velar por la correcta ejecución y el desarrollo coherente de los planes de estudio, mediante la verificación y control de los proyectos docentes, así como por el cumplimiento de los planes de organización docente por parte de los Departamentos que imparten docencia en el Título

Respecto a la coordinación inter-asignatura, en el Máster en Ingeniería Química, la CSPE realiza una reunión de coordinación, antes del comienzo del curso, para distribuir la carga de trabajo del alumnado y evitar picos de trabajo por solape de exámenes parciales y trabajos en horario fuera de clase (evidencia 48.2). Estas reuniones de coordinación culminan con un calendario de actividades consensuados entre todos los coordinadores de las asignaturas (evidencia 48.1). Estas reuniones también han motivado modificaciones del plan de estudio para resolver problemas coyunturales, como intercambio de asignaturas entre el primer y segundo cuatrimestre para distribuir la carga de trabajo del estudiantado (apartado 3.1 del análisis).

La gestión de prácticas externas se realizan según el Sistema de Garantía de Calidad de los Títulos de la US y procedimientos definidos por el propio Centro, (evidencia 49), articulados por el Servicio de Movilidad y Prácticas Externas de la ETSi.

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.

- Listado de coordinadores de cada asignatura que proporciona subdirector de actividades docentes
<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjYyMDI0MDkyNzA5MzkucGRm>
- Actas de coordinación

https://etsi.us.es/estudios-y-titulaciones/masteres/master-universitario-en-ingenieria-quimica/calidad/actas?titl e=&organo=161&titulacion_centro=183&items_per_page=15

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.

- PE_0702 que es la normativa de gestión de prácticas externas

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

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

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

Como se comentó antes, a partir del curso 20-21 se implanta en la ETSi los itinerarios de Doble Máster en Ingeniería Química e Ingeniería Ambiental (MIQ-MIAMB) y el Doble Máster en Ingeniería Industrial e Ingeniería Química (MII-MIQ), combinando los itinerarios del Máster en Ingeniería Química (MIQ) con el Máster en Ingeniería Ambiental y Máster en Ingeniería Industrial que ya se imparten en la ETSi. El máster MII-MIQ ya no se oferta al haber cambiado la memoria de verificación de MII y entrar un nuevo plan de estudios durante el curso 2024-25.

La información pública disponible para estos dobles másteres se encuentra disponible en páginas web oficiales (Evidencias 51, 52, evidencia 53.1 para el MIQ-MIAMB y evidencia 53.2 para el MII-MIQ). Las asignaturas a cursar para cada uno de ellos puede encontrarse en el apartado "Planificación de las enseñanzas". Como se observa en este apartado, se debe realizar dos trabajos fin de máster independientes para el Doble Máster, uno por cada título, siguiendo la Normativa de Trabajos de Fin de Máster de la ETSi (evidencia 38) sobre la definición, adjudicación, presentación, calificación y tramitación administrativa.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 6

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

- No aplica

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.

- Información sobre la implantación de los títulos con estructuras específicas

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

52.- La normativa específica aprobada por la Universidad.

- La normativa específica aprobada por la Universidad.

<https://etsi.us.es/estudios-y-titulaciones/masteres/doble-master-universitario-en-ingenieria-quimica-e-ingenieria-ambiental/acceso-y-normativa-academica>

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

- Doble MIQ-MIAMB

<https://www.us.es/estudiar/que-estudiar/oferta-de-masteres/doble-master-universitario-en-ingenieria-quimica-y-en>

- Doble MII-MIQ

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

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

- Ver evidencia 51

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.

- No aplica

56.- Acta de la comisión de Calidad.

- No aplica las relacionadas a la evidencia 55

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.

El número de profesores en el curso 22-23, incluyendo asignaturas troncales y optativas (25 en total), es 52 (evidencia 57.1), significativamente más alto que el presentado en la memoria de verificación (27) y al curso pasado (28). El porcentaje actual de doctores involucrados en el título es alto, 75% (evidencia 57.3) y sólo levemente menor al de la memoria verificada (82,6%). El porcentaje de profesores titulares es 35%, cercano al de la memoria de verificación 40% mientras que el porcentaje de profesores catedráticos es del 10%, la mitad del presentado en la memoria de verificación. La docencia se complementa con profesores asociados además de profesores colaboradores externos, cuya asistencia se financia a través del Plan Propio de Docencia de la US.

El promedio de sexenios del profesorado con vinculación permanente es 3,4 superior al del profesorado presentado en la memoria de verificación (2,7), y se considera muy adecuado dado el carácter investigador e innovador de los estudios de máster (evidencia 57.1). El promedio de quinquenios profesorado con vinculación permanente es 4, muy similar al de la memoria de verificación (4,2). Podemos concluir por tanto que los méritos docentes e investigadores adquiridos por cada miembro del profesorado son garantía del nivel de calidad y experiencia necesarias para llevar a cabo correctamente la docencia en el máster.

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.

- 57.1 Información sobre el profesorado que imparte el título

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTAyMDI0MDkxNzEzNDYucGRm>

- 57.2 Dedicación

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjUyMDI0MDkxNzEzNDYucGRm>

- 57.3 Categorías

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzMyMDI0MDkxNzEzNDYucGRm>

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 aplica

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

- No aplica

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.

El número de profesores en el curso 22-23, incluyendo asignaturas troncales y optativas (25 en total), es 52

(evidencia 57.1), significativamente más alto que el presentado en la memoria de verificación (27), por lo que existe un número más que suficientes de profesores para impartir la titulación (promediando dos profesores por asignatura). El promedio de dedicación al Máster en ingeniería Química del profesorado es del 13,3%, aunque existe una alta dispersión (desviación estándar del 1286%), variando entre 51-52% para algunos profesores mientras que otros se dedican hasta menos de 1%. Esta alta dispersión es debido a la variada participación del profesorado entre diferentes programas académicos (14 grados y 12 másteres diferentes). Ello es debido a la alta oferta educativa que posee la ETSI lo que refleja la gran versatilidad del profesorado, impartiendo clases en múltiples programas y niveles. Hay una significativa interdisciplinariedad en la enseñanza, con profesores contribuyendo a programas fuera de su área principal de especialización. Esta diversidad puede ser beneficiosa para los estudiantes, ya que les expone a profesores con experiencia en diferentes campos. Sin embargo, también podría presentar desafíos en términos de gestión de la carga docente y asegurar que cada profesor tenga el tiempo adecuado para preparar y impartir clases en tantos programas diferentes. Esto último no parece ser el caso debido a la alta satisfacción del estudiantado con el profesorado (8.2 sobre 5, evidencia 63.1)

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 aplica

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

- No aplica

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, evidencia 63.1), puesto que la Universidad de Sevilla no tenía implantado su programa DOCENTIA al completo. El 28 de junio de 2022 se aprobó en Consejo de Gobierno (Acuerdo 4.1) un sistema experimental de evaluación de la actividad docente del profesorado, siguiendo la última actualización de ANECA del programa DOCENTIA (Evidencia 63.2), que se ha comenzado a implantar en el curso académico 2022/23 donde intervienen, además del estudiantado, el profesorado y los responsables académicos del centro y del departamento donde el/la profesor/a esté adscrito/a. Los resultados no se encuentran todavía disponibles.

En la evidencia 63.1, se muestra una tabla con los resultados de las encuestas de satisfacción de los estudiantes respecto al profesorado para los dos últimos cursos académicos de los que se tienen datos. Como se observa el nivel de satisfacción es alto, promediando valores de 8 sobre 10.

La formación continua del profesorado sobre innovación en los métodos de enseñanza y el uso de nuevas tecnologías se consigue a través de los cursos impartidos por el Instituto de Ciencias de la Educación (ICE)

de la US así como en la propuesta de proyectos de innovación docente por parte del profesorado en las distintas convocatorias del Plan Propio de Docencia. Desde el curso 20-21 hasta el 23-24, la participación en proyectos de innovación docente ha sido buena, variando la participación del profesorado entre el 30 y 40% de (evidencia 64.2) complementándose con la realización de cursos de formación (evidencia 64.1).

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.

- 63.1 Resultados de evaluación de la calidad de la actividad docente del profesorado, en su caso resultados del DOCENTIA

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTkyMDI0MDkxMzA4MjUucGRm>

- 63.2 Sistema experimental de evaluación de la actividad docente del profesorado. DOCENTIA-US

<https://www.us.es/trabaja-en-la-us/profesorado/docentia>

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.

- 64.1 Información sobre la formación del profesorado

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzgyMDI0MDkxOTE1MzkucGRm>

- 64.2 Información sobre la innovación docente llevada a cabo por parte del profesorado que imparte docencia en el título

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTUyMDI0MDkxMDEzMTEucGRm>

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

Los requisitos del profesorado que supervisa TFM quedan establecido en el artículo 4 de la Normativa de TFM de la ETSi (evidencia 65.1): "Artículo 4: El tutor o los tutores del TFM será profesorado con plena capacidad docente y su función consistirá en orientar al estudiante durante la realización del trabajo, supervisarlos y velar por el cumplimiento de los objetivos fijados. [...] Así mismo, el tutor deberá ser doctor o tener una experiencia profesional de cinco años o más"

Los criterios de oferta del TFM queda establecido en el artículo 5 de dicha normativa, donde se especifica la información mínima que debe proporcionar el tutor del TFM (título, temática, área de conocimiento, idioma, objetivos, plan de trabajo) así como el procedimiento de oferta y selección del TFM. La oferta se realiza a través de una plataforma online donde los tutores vuelcan los TFM que ofertan hasta una cierta fecha límite a partir de la cual los estudiantes seleccionan los TFM de su interés. Si existe más de un estudiante que elija el mismo TFM, el tutor lo asignará por criterios de expediente académico e idoneidad del perfil del estudiante. Si se agota la oferta de TFM y existen aún estudiantes matriculados sin TFM asignado, la comisión de TFM exigirá a los Departamentos involucrados que oferten más TFM hasta cubrir la demanda.

En la evidencia 66 se muestra que el profesorado que tutela los TFM de la titulación participan en la impartición del título y por tanto, su perfil es adecuado al poseer una adecuada formación docente e investigadora

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.

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

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

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

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

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODcyMDI0MDkwOTEwMDQucGRm>

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

La gestión de prácticas externas se realizan según la Normativa de Prácticas Externas de la US (evidencia 67.1), la cual dicta 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 hace conforme al procedimiento interno establecido en la ETSI (evidencia 67.2 y 68.1).
- 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. Igualmente, la designación se hace conforme al procedimiento interno establecido en la ETSI (evidencia 67.2 y 68.1).

La responsabilidad de la gestión de las prácticas externas en la ETSi es del Servicio de Relaciones con Empresas y Prácticas Externas. En el caso del máster actual el 100% de los profesores que han tutorado prácticas, ya sea curriculares o extracurriculares, impartían docencia en el título, y el 100% corresponden a áreas de conocimiento impartidas en el Máster (evidencia 70.1). El número de horas/semana dedicados por el profesorado a la gestión de prácticas externas varía entre 0,03 y 0, 27 (evidencia 69)

Las funciones del tutor académico, tal como se describe en el procedimiento interno de prácticas de la ETSI (evidencia 67.2), es evaluar el autoinforme del estudiante sobre su práctica, acompañado de la evaluación del tutor de la empresa. Ambas evaluaciones servirán para calificar la práctica en empresa por el Servicio de Relaciones con Empresas y Prácticas Externas de la ETSI. Prácticamente, la totalidad de las prácticas en empresas desde el curso 19-20 hasta el 22-23 han sido calificadas con sobresaliente, debido a la alta satisfacción del tutor en la empresa por el gran desempeño del estudiantado (evidencia 70.2)

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.

- Documento regulatorio del desarrollo de las prácticas externas o profesionales en el que consten los perfiles académicos del profesorado involucrado.

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODIyMDI0MDkwOTExNTIucGRm>

- Gestión de prácticas externas de la ETSi

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTMyMDI0MTAwNjE5MDUucGRm>

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.

- 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.

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

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

69.- Personal académico o profesional responsable de las tutorías de las prácticas académicas externas. - Ver Evidencia 70.1
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. - 70.1 Información sobre prácticas externas curriculares https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzMyMDI0MDkyMzEzNTIucGRm - 70.2 Calificaciones obtenidas por los alumnos/as durante los cursos académicos objeto de acreditación. https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTUyMDI0MDkyNDEzMTcucGRm

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

No aplica, pues la modalidad de enseñanza del máster es presencial.

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, relativa al "Nivel de satisfacción con la actuación docente del profesorado", muestra una puntuación media de 8,3 sobre 10 puntos teniendo presente los dos últimos cinco cursos académicos. Se considera una puntuación elevada si se compara con la calificación media obtenida por el conjunto de titulaciones de la Universidad de Sevilla. La evolución temporal de los indicadores de satisfacción del alumnado con la actuación docente del profesorado ha sido estable desde la implementación del título. No se considera, por tanto, la necesidad de una actuación de mejora en este sentido.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 7

76.- Indicadores de satisfacción. - Ver evidencia 63.1
77.- Análisis realizado de los indicadores de satisfacción y acciones de mejora puestas en marcha. - Ver análisis contenido en el apartado 4.7

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

Cómo se observa en la evidencia 78, relativa al “Nivel de satisfacción del profesorado con el programa formativo”, desde el curso 20-21 hasta el 22-23, muestra una puntuación que oscila entre 4,4 y 4,9 sobre 5, que se considera una puntuación muy elevada. No se considera, por tanto, la necesidad de una actuación de mejora en este sentido.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 8

78.- Indicadores de satisfacción.

- Indicadores de satisfacción con el desarrollo del programa formativo
<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzcyMDI0MDkxMzA5MTcucGRm>

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

- Ver análisis contenido en el apartado 4.8

V. RECURSOS Y APOYO A LA DOCENCIA

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. Entre esta infraestructura hay que destacar (Evidencia 80):

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 (Evidencia 82).

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.

La ETSI dispone de una infraestructura muy completa y de alto nivel para el apoyo a la docencia de todas sus titulaciones. Entre esta infraestructura hay que destacar (Evidencia 80):

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 (Evidencia 82).

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 (evidencia 81).

La Biblioteca ha ido ampliando su fondo bibliográfico pasando de 20.000 a 80.000 volúmenes puestos a disposición de la comunidad, localizados en la Biblioteca y los Departamentos de la ETSI, 8.458 títulos de revistas (8.299 en formato electrónico) y en el entorno de 8.000 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 tiene en su plantilla al suficiente personal para apoyar la docencia de todas las titulaciones con la máxima eficacia, y 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 MIQ hace uso de los laboratorios del Departamento de Ingeniería Química y Ambiental, situados en la zona de laboratorios de la ETSI, ocupando los edificios L5 (planta alta y planta baja) así como el L4 planta alta. Además, cuenta con las instalaciones de la Planta Piloto en el L5.

La Dirección de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería, ha venido realizando un proceso de mejora continua del aulario del edificio. Se han generado nuevas aulas de menor tamaño para adecuarlas al número reducido de alumnos de algunas asignaturas, actualmente se cuentan con 70 aulas de diferentes tamaños. Además, se han actualizado los equipos informáticos y los proyectores de las aulas. También se han dotado de tomas eléctricas debajo de las bancadas para la conexión de equipos electrónicos por parte de los alumnos. Estas mejoras son adecuadas para el correcto desarrollo de la titulación.

Con el fin de atender a las necesidades de docencia semipresencial sobrevenidas durante el periodo de la pandemia, se han instalado cámaras en la inmensa mayoría de las aulas del centro y dotado a estas aulas de micrófonos inalámbricos y sistemas de sonido. Desde el punto de vista de la Enseñanza Virtual, en los últimos años se han producido mejoras en la plataforma de la Universidad de Sevilla que permiten integrar de un modo más eficiente las lecciones dentro de bloques temáticos de las asignaturas, la publicación y gestión de actividades docentes (trabajos, tareas, etc.) y generar sistemas de autoevaluación para los alumnos. También se han habilitado y mejorado la opción de chats y pizarras virtuales para la realización de tutorías colectivas on-line.

En cuanto al software disponible para la docencia e investigación, la ETSI ha firmado con la empresa Microsoft un acuerdo para la descarga de programas destinados a la docencia, para uso tanto por parte de estudiantes como del personal docente del centro entre ellos el acceso a Office365 que incluye una nube y la herramienta Teams, usada ampliamente durante la pandemia, y actualmente, por la Dirección del centro para mejorar la coordinación con los profesores, coordinadores de asignaturas o con las comisiones CSPE o CGCT.

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

La valoración del alumnado respecto a las infraestructuras y los equipamientos disponibles se muestra en la evidencia 83. Como se observa, en el curso 2021-22, la valoración media de estos indicadores se sitúa en 3,46 y 3,38 y de 4,07 y 4,07 para el curso 2022-23 con una participación por encima del 30% considerándose alta y con una evolución en positivo.

La valoración del profesorado respecto a las infraestructuras y los equipamientos disponibles se muestra en la evidencia 85. Como se observa, en el curso 2021-22, la valoración media de estos indicadores se sitúa en 4,22 y 4,10 y de valores similares para el curso 2022-23. Este valor medio se considera alto, aunque el nivel de respuestas por parte del profesorado es bajo en comparación con el número de profesores. Se propone enviar una comunicación a los profesores por parte del Coordinador del Máster cuando se habiliten este tipo de encuestas para fomentar su participación indicando la relevancia de cara a mejorar y adaptar las infraestructuras para hacerlas más atractivas al profesorado.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 1

80.- Descripción de las infraestructuras disponibles para el desarrollo de las diferentes actividades formativas. - Descripción de las infraestructuras disponibles para el desarrollo de las diferentes actividades formativas. https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NjlyMDI0MTAwMjA4NDUucGRm
81.- Descripción de las características y funcionamiento de la biblioteca. - Descripción de las características y funcionamiento de la biblioteca. https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTYyMDI0MTAwMjA4NDUucGRm
82.- Acceso a la plataforma virtual y estadísticas de utilización. - Acceso a la plataforma virtual y estadísticas de utilización https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzkyMDI0MDkyNDA5MDYucGRm
83.- Indicadores de satisfacción del alumnado. - Indicadores de satisfacción del alumnado. https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDgyMDI0MDkxMzEyNDcucGRm
84.- Análisis realizado de los indicadores de satisfacción y acciones de mejora puestas en marcha. - Ver análisis contenido en el apartado 5.1

85.- Indicadores de satisfacción del profesorado. - Indicadores de satisfacción del profesorado. https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzEyMDI0MDkxMzEyNDcucGRm
86.- Análisis realizado de los indicadores de satisfacción y acciones de mejora puestas en marcha. - Ver análisis contenido en el apartado 5.1

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

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

Como se muestra en la evidencia 87, la titulación de Máster Universitario en Ingeniería Química cuenta con una oferta de 9 destinos internacionales con los que se dispone de convenio para la convalidación de asignaturas (Evidencia 89).

A lo largo de los últimos cursos académicos, se mantiene un flujo de estudiantes tanto entrantes como saliente adecuado al número de plazas que oferta el máster (Evidencia 88).

Respecto al nivel de satisfacción de los estudiantes (evidencia 94), cabe resaltar una valoración alta para los indicadores P4-I4.3 "Nivel de satisfacción de los estudiantes en otras Universidades" y P4-I4.4 "Nivel de satisfacción de los estudiantes procedentes de otras Universidades". En concreto, para los estudiantes del MIQ que salen a otras Universidades, el valor medio del indicador es 5, y para los estudiantes que visitan a la US dentro de la titulación de MIQ el valor es 4,5 (Curso 2021-22). La tasa de respuesta es muy baja. En la evidencia 94.2 se muestran los resultados de las encuestas realizadas por el servicio de movilidad de la ETSi a los alumnos que realizan estancias. Todos los criterios tienen una aceptación alta de media en los últimos 3 cursos (mayor de 3.5 sobre 5). Como comentario, la opinión de la encuesta general a los alumnos que no han realizado movilidad tiene una aceptación menor, mostrando el desconocimiento de los alumnos del servicio hasta que deciden realizar la movilidad.

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

EVIDENCIAS ANÁLISIS 2

87.- Listado de destinos de movilidad. - Movilidad de Estudiantes https://etsi.us.es/internacional-movilidad/movilidad - CENTRO_Listado de destinos de movilidad_SICUE https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzMyMDI0MDkyNzA5MTUuemlw
88.- Número de estudiantes de movilidad entrante y saliente. - Ver evidencia 7_CMI P4_I4.1_I4.2 https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTYyMDI0MTAwMjEwNTMucGRm
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=MDkyMDI0MDkxMzExMTYucGRm
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=MzlyMDI0MDkxMzExMTYucGRm
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=OTMyMDI0MDkxMzExMTYucGRm
92.- Procedimiento de designación de coordinadores y reconocimiento de sus funciones. - Procedimiento de designación de coordinadores y reconocimiento de sus funciones https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTlyMDI0MDkzMDEzMMDMucGRm
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=NDQyMDI0MDkxMzExMTYucGRm https://www.us.es/internacional/responsable-por-centros
94.- Indicadores de satisfacción del alumnado de movilidad. - Ver evidencia 7_CMI P4_I4.3_I4.4 https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjAyMDI0MTAwMjEwNTMucGRm - Ver evidencia 7.2 página 4
95.- Análisis realizado de los indicadores de satisfacción y acciones de mejora puestas en marcha. - Ver análisis contenido en el apartado 5.2
96.- Indicadores de satisfacción del profesorado que coordina la movilidad. - Las mediciones de estos indicadores no arrojan valores
97.- Análisis realizado de los indicadores de satisfacción y acciones de mejora puestas en marcha. - No procede

3. En el caso de que el programa formativo incluya prácticas académicas externas, se desarrollan de manera adecuada, dispone de plazas suficientes con convenios de cooperación educativos específicos para el título. El alumnado está satisfecho con las prácticas externas. Las personas externas que tutelan las prácticas están satisfechas con las mismas.

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

Las empresas publican las ofertas en la plataforma Ícaro de la Universidad de Sevilla. Una vez que se recepcionan en dicha plataforma, se reenvía un correo a la ETSI y se publica, además, en el tablón de prácticas en empresas de la ETSI. Por lo tanto, los estudiantes pueden acceder a la información por estas dos vías. Principalmente, la selección de los estudiantes la realiza la empresa atendiendo a sus criterios, salvo en algunas ocasiones en las que la ETSI participa en el proceso de selección (Evidencia 98, 99). El procedimiento de prácticas externas (evidencia 100) está acreditado según la norma ISO 9001:2015, disponiendo de recursos suficientes para dar un servicio de calidad. En la Evidencia 105 se muestran el número de prácticas, tanto curriculares como extracurriculares desarrollados en el curso 2022-23 por estudiantes del Master de Ingeniería Química de la Universidad de Sevilla. En total se han realizado 13 prácticas, de las cuales 8 han sido curriculares.

El grado de satisfacción de los estudiantes con las prácticas externas es sobresaliente, 4,5 sobre 5 de media en los últimos años (evidencia 107, indicador P5-I5.2). El mismo de nivel de satisfacción se alcanza por los tutores externos (indicador P5-I5.3.2), presentando un valor de 4,75 sobre 5 puntos. La media de satisfacción de los tutores internos es 4,25, también considerada alta. Se espera que en los próximos años se sigan manteniendo estos niveles de satisfacción.

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

EVIDENCIAS ANÁLISIS 3

98.- Listado de convenios para prácticas externas y número de plazas ofertadas. - Portal de la US https://servicio.us.es/spee/listado-empresas?pagina=1 - Listado de convenios para prácticas externas y número de plazas ofertadas https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDUyMDI0MTAwMzA4NTQucGRm
99.- Listado de plazas cubiertas en cada centro. - Listado de plazas cubiertas en cada centro https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjkyMDI0MDkyNzA5MzAucGRm - Listado de convenios para prácticas externas y número de plazas ofertadas/cubiertas https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzcyMDI0MTAwMzA4NTQucGRm
100.- Procedimiento de asignación de las prácticas externas. - Procedimiento de asignación de las prácticas externas https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTQyMDI0MDkxMzExMTYucGRm
101.- Número de tutores de prácticas de la universidad y del centro conveniado. Criterios de designación de tutores. - Criterios de designación de tutores https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODYyMDI0MDkxNzA5NTcucGRm - Ver evidencia 69 - Listado de tutores https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODMyMDI0MTAwMzA4NTUucGRm
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=NzgyMDI0MDkxMzExMTYucGRm
103.- Procedimiento de coordinación de los tutores externos. - Procedimiento de coordinación de los tutores externos. https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzYyMDI0MDkxMzExMTYucGRm
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=MzkyMDI0MDkyMDEzNDkucGRm
105.- Información sobre prácticas académicas externas (último curso). - Información sobre prácticas académicas externas https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODUyMDI0MDkxNzEzNDMucGRm
106.- Información sobre las personas que tutorizan las prácticas externas (último curso). - Ver análisis contenido en el apartado 5.3 https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODIyMDI0MDkxODA5MjAucGRm
107.- Indicadores de satisfacción del alumnado con las prácticas externas. - Ver evidencia 7_CMI P5_I5.2 https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODUyMDI0MTAwMjEwNTMucGRm
108.- Análisis realizado de los indicadores de satisfacción y acciones de mejora puestas en marcha. - Ver análisis contenido en el apartado 5.3
109.- Indicadores de satisfacción de los tutores de prácticas. - Ver evidencia 7_CMI P5_I5.3.1_I5.3.2
110.- Análisis realizado de los indicadores de satisfacción y acciones de mejora puestas en marcha.

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 PTGAS vinculado con la titulación es de más de 49 personas, número que se considera suficiente para un correcto funcionamiento tanto de la Escuela como 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 2020-2021 hasta el 2022-23 es de 4,22 sobre 5 puntos. Este valor se considera adecuado. El análisis de los indicadores, así como de las acciones de mejora, se hace en las Memoria de resultados del título por cada curso académico.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 4

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

- Listado y perfil del personal de apoyo disponible para la realización de las prácticas
<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTgyMDI0MDkxMzA4MzYucGRm>

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=MDYyMDI0MDkxMzA4NDEucGRm>

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

- Listado del personal de administración y gestión
<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODUyMDI0MDkxMzA4NDEucGRm>

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

- Indicadores de satisfacción del personal de apoyo asignado al título/centro.
<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTAyMDI0MDkxNjEwMDYucGRm>

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

- Ver análisis contenido en el apartado 5.4

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.

No aplica.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 5

116.- Descripción del sistema de docencia no presencial utilizado.

- No aplica
117.- Procedimiento de seguimiento y evaluación del estudiantado que participa en la docencia no presencial. - No aplica
118.- Procedimiento para el acceso a los servicios de orientación académica y profesional. - No aplica
119.- Listado (descripción) del personal de apoyo disponible. - No aplica
120.- Actividades formativas ofertadas y participación del PDI y personal de apoyo en dichas actividades. - No aplica
121.- Indicadores de satisfacción del alumnado de la modalidad no presencial. - No aplica
122.- Análisis realizado de los indicadores de satisfacción y acciones de mejora puestas en marcha. - No aplica
123.- Indicadores de satisfacción del profesorado en la modalidad no presencial. - No aplica
124.- Análisis realizado de los indicadores de satisfacción y acciones de mejora puestas en marcha. - No aplica

VI. RESULTADOS DEL PROGRAMA FORMATIVO

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

ANÁLISIS

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

El Máster Universitario en Ingeniería Química está diseñado de acuerdo a las recomendaciones recogidas en la Resolución de 8 de junio de 2009 de la Secretaría General de Universidades (BOE 187 de 4 de agosto de 2009) para la solicitud de verificación de títulos oficiales de la profesión de Ingeniero Químico. Con respecto al Real Decreto 1027/2011, que fija el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior, el título corresponde al Nivel 3 (máster).

Los resultados del aprendizaje descritos en la memoria verificada se encuentra agrupados en diferentes categorías (Conocimiento y comprensión; Análisis en ingeniería; Proyectos de ingeniería; Investigación e innovación; Práctica de la ingeniería y Competencias transversales) establecidos por la European Network for Accreditation of Engineering Education (ENAAE) y que se usan como base para la acreditación y obtención del sello de calidad EUR-ACE de programas en Ingeniería. Una prueba irrefutable de que se consiguen dichos resultados de aprendizaje a nivel de Máster es que el título de Máster en Ingeniería Química de la ETSI obtuvo el sello EUR-ACE sin prescripciones el 3 de Mayo de 2023, con validez hasta el 3 de Mayo del 2029 (ver evidencia 23.7 para el informe de la acreditación). Estos requisitos están en línea con los resultados de aprendizaje exigidos en el nivel 3 del MECES.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 1

125.- Guías docentes.

- Ver evidencia 29

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

- 4 TFM

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODIyMDI0MDkyNzA5Mzluemlw>

- Asignatura Diseño Integrado de Procesos y Productos

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NDYyMDI0MTAwNzE2NDkuemlw>

- Asignatura Ingeniería de Reactores

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODkyMDI0MTAwNzE2NTEuemlw>

- Asignatura Simulación avanzada de Procesos Químicos

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MDgyMDI0MTAwNzE2NTEuemlw>

- Asignatura Gestión Ambiental en la Industrial

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzgyMDI0MTAwNzE2NTEuemlw>

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

- Cinco memorias de prácticas externas.

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTkyMDI0MDkyNzA5MzEuemlw>

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.

Las actividades formativas, la metodología y los sistemas de evaluación considerados para el título se encuentran descritos en la memoria verificada en los apartados 5.2, 5.3 y 5.4 respectivamente. Su implementación en el máster se realiza de manera adecuada para conseguir los diferentes niveles de aprendizaje en el perfil de formación, tal como queda constatado por la obtención del sello de calidad EUR-ACE (ver apartado 6.1). El sistema de Garantía de Calidad del título posee además indicadores de calidad para evaluar continuamente el desarrollo del programa formativo (evidencia 130).

Las actividades formativas, metodologías y sistemas de evaluación consideradas en la memoria de verificación son:

Actividades formativas: AF-1 Clases expositivas / participativas; AF-2 Prácticas; AF-3 Actividades de aprendizaje cooperativo; AF-4 Realización de proyectos en grupo; AF-5 Estudio y trabajo autónomo del estudiante.

Metodologías: MD1 - Método expositivo MD2 - Resolución de ejercicios y problemas MD3 - Resolución de problemas MD4 - Aprendizaje basado en problemas MD5 - Aprendizaje cooperativo en grupos pequeños MD6 - Aprendizaje orientado a proyectos MD7 - Estudio y trabajo autónomo del estudiante

Sistemas de evaluación: SE1 - Exámenes en asignaturas fundamentalmente expositivas SE2 - Presentaciones, trabajos e informes en asignaturas fundamentalmente expositivas SE3 - Exámenes en asignaturas fundamentalmente prácticas SE4 - Presentaciones, trabajos e informes en asignaturas fundamentalmente prácticas SE5 - Presentación y defensa pública de Trabajo Fin de Máster

Las diferentes asignaturas del Máster hacen un uso combinado de estas acciones formativas, metodologías docentes y sistemas de evaluación, para un proceso de enseñanza-aprendizaje eficiente, preponderando las metodologías de aprendizaje basado en proyectos en grupo. Como muestra, se indican para las 4 asignaturas obligatorias del Máster que se han elegido y el propio TFM:

- Diseño Integrado de Procesos y Productos: AF-1, AF-4, MD-1, MD-5, MD-6, SE-1, SE-4
- Simulación avanzada de Procesos Químicos: AF-1, AF-2, AF-4, SE-3, SE-4
- Ingeniería de Reactores: AF-1, AF-2, AF-4, MD-1, MD-2, MD-5, SE-1, SE-4.
- Gestión ambiental en la Industria: AF-1, MD-1, SE-2
- Trabajo Fin de Máster: AF-5, MD-7, SE-5

Respecto al TFM, los criterios y procedimientos de asignación, evaluación y defensa están definidos en la Normativa Reguladora interna de TFM de la ETSi (evidencia 38.1), que se articula en base a la Normativa General de Defensa de Trabajos Fin de Estudios de la US. Estos aspectos ya se han discutido en el apartado 3.3. Dada la diferente tipología de temas ofertados para la realización del TFM (evidencia 131), para una justa evaluación y comparación de la calidad de los mismos, en el Máster en Ingeniería Química, al igual que en el resto de las titulaciones de la ETSi, se utiliza un informe donde cada miembro de la comisión juzgadora del TFM debe evaluar los principales criterios a considerar para la calificación del TFM (evidencia 132).

La gestión de prácticas externas se realizan según la Normativa de Prácticas Externas de la US (evidencia 67.1), a partir de la cual se ha elaborado el procedimiento de Gestión de prácticas de la ETSi (evidencia 67.2) donde se describe los criterios y procedimientos de asignación de las prácticas externas. La evaluación se realiza conforme a la Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas de la Universidad de Sevilla. La calificación global se realiza atendiendo a los siguientes porcentajes: 40% de la nota global correspondiente a la evaluación del Tutor de la Empresa, laboratorio, organismo público o universidad y el 60% de la nota global correspondiente a la evaluación del Tutor académico. El tutor académico evaluará la práctica basándose en el seguimiento realizado durante el desarrollo de la práctica y el informe final que el estudiante entregará a la finalización de la práctica o estancia (evidencia 135). A partir de esta información el tutor puede valorar el grado de adquisición de los resultados de aprendizaje asociados a las prácticas externas.

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=NzUyMDI0MDkxNjEyMTkucGRm>

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=NzEyMDI0MDkxMzEyMTMucGRm>

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

- Listado de TFM/TFG defendidos y calificaciones.

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODcyMDI0MDkxNzA5MDQucGRm>

- Resultados de satisfacción con el procedimiento de elección del TFE

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTgyMDI0MDkxNzA5MDQucGRm>

- Listado de TFM/TFG defendidos y calificaciones desde renovación.

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MTcyMDI0MDkzMDEyNTAuemlw>

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

- Rúbrica de la presentación y evaluación de los TFM/TFGs.

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MjQyMDI0MDkyNzA5MzMucGRm>

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

- Ver evidencia 106

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

- Ver evidencia 126

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

- Ver evidencia 127

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

En líneas generales, los indicadores académicos son coherentes con las previsiones globales realizadas en la Memoria verificada. Desde la implantación del título (2017-18) hasta el último curso con indicadores académicos disponibles (2022-23, evidencia 136.2), la tasa de eficiencia real y teórica del título ha sido muy alta (oscilando alrededor del 90%), mucho mayor del 70% considerada en la memoria verificada. Algo análogo ocurre con la tasa de rendimiento del título, que siempre se ha mantenido por encima del 60% considerado en la memoria verificada, aunque oscilando ampliamente, entre 64 y el 94%, estando el último valor en 69,4%. La tasa de abandono del título nunca ha superado el 8%, siendo 30% el valor de referencia considerado en la memoria.

Sin embargo, la tasa de graduación ha ido decreciendo linealmente a lo largo de los cursos desde valores muy altos (92% en 2019-20) hasta el 54% en el 2022-23, algo por debajo del 60% considerado en la memoria verificada. La razón es la baja tasa de presentados al TFM (evidencia 136.1), pues los estudiantes

postergan su entrega al comenzar a trabajar antes de acabar sus estudios. Aunque esta rápida incorporación evidencia la alta formación adquirida por el estudiantado, afecta negativamente a la tasa de graduación. Ya se considera en el plan de mejora medidas para intentar concienciar y motivar a los estudiantes para compatibilizar la realización de su TFM con la incorporación laboral.

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.

- 136A/B_ Información sobre calificaciones globales del título y por asignatura y tipo de enseñanza
<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTcyMDI0MDkxODEzMzMucGRm>
- 136C_ Resultados globales de la titulación en los últimos 6 años
<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzcyMDI0MDkxODEzMzMucGRm>
- 136D_ Resultado globales del primer curso de los últimos 6 años
<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=OTEyMDI0MDkxODEzMzMucGRm>

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

El grado de satisfacción del alumnado con el programa formativo (evidencia 138) entre los cursos 2020-21 y 2022-23 fue bueno, con valores entre 3,3 y 3,7. En cuanto a la valoración de las asignaturas, 12 de 23 asignaturas tienen valoraciones por encima de 3,5 y sólo dos por debajo de 2,5 (evidencia 137), lo que indica que se les debe prestar un especial seguimiento (Biorrefinerías y Gestión de la Calidad). De manera general es deseable obtener una mayor participación del estudiantado en las encuestas, pues para muchas asignaturas las encuestas presentan un porcentaje de participación igual o menor del 30-35% y son poco significativas (19 de 23 asignaturas).

EVIDENCIAS ANÁLISIS 4

137.- Indicadores de Satisfacción del alumnado por asignatura.

- Indicadores de Satisfacción del alumnado por asignatura.
<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NzMyMDI0MDkxNjA4MzYucGRm>

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=NTgyMDI0MDkxNzExMzlucGRm>

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

- Ver análisis contenido en el apartado 6.4

VII. ORIENTACIÓN ACADÉMICA, ORIENTACIÓN PROFESIONAL Y EMPLEABILIDAD

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

ANÁLISIS

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

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

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

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

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

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

Por último, también se cuenta con herramientas de análisis, como el Laboratorio Ocupacional, basadas en el

seguimiento de las trayectorias de nuestros estudiantes y que nos permiten implementar mejoras en la orientación y en las herramientas disponibles para que mejoren sus oportunidades de acceso al mercado laboral.

Particularizando en nuestro centro, la ETSI cuenta con un servicio de Relaciones exteriores que es el encargado de gestionar y promover el intercambio de alumnos y personal docente con otras universidades, tanto a nivel nacional como internacional. También es responsable de gestionar y fomentar las prácticas y proyectos fin de carrera de los estudiantes de la ETSI en empresas e instituciones.

La actividad principal consiste en:

Asesorar a empresas y estudiantes sobre los Programas de Cooperación Educativa, que son el marco legal que permiten a estos últimos realizar prácticas y proyectos fin de carrera en empresas e instituciones.

- Matricular a los alumnos extranjeros de intercambio y asesorarles durante todo el curso, solucionando los posibles problemas que se puedan encontrar a nivel académico.
- Informar y asesorar a los alumnos de la Escuela de los diferentes programas de intercambio existentes.
- Reconocer a los alumnos de la Escuela los estudios realizados en el extranjero en el marco de programas de movilidad.

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

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

En cuanto al conjunto de empresas con relación con la Escuela, ha de tenerse en cuenta la diversidad de titulaciones que se imparten en ella, así como el hecho de que empresas de un sector determinado, por ejemplo el aeroespacial, ofrecen prácticas a alumnos de grados no tan directamente relacionados con su especialidad.

El grado de satisfacción del alumnado con los servicios de orientación académica es aceptable, de media 3,4 sobre 5 puntos desde el curso académico 2020-21 al 2022-23 (evidencia 142, indicador P3-I3.2) mientras que la orientación profesional es mejorable, de media 3,04 sobre 5 puntos (evidencia 142, indicador P3-I3.3). En septiembre de 2024 se organizó un encuentro Empresa-Estudiante en IQ en la ETSi, para dar a conocer las posibilidades profesionales a los estudiantes.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 1

140.- Plan de orientación académica.

- Plan de orientación académica.

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

141.- Plan de orientación profesional.

- Plan de orientación profesional.

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=MzMyMDI0MDkxMzEyMjgucGRm>

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=MTQyMDI0MDkxNzEyNTAucGRm>

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

- Ver análisis contenido en el apartado 7.1

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 tres cursos académicos de 85%. Se considera un valor adecuado, teniendo en cuenta que el indicador es relativo a una ocupación inicial.

Respecto al indicador P6-I6.2 sobre "Tiempo medio en obtener el primer contrato", muestra un valor medio de los últimos tres cursos académicos de 6 meses, moviéndose en un intervalo entre 4 y 7,77 meses. Se considera un valor adecuado. Por último, el indicador P6-I6.3 que hace referencia a "Adecuación de la actividad laboral a la titulación" presenta un valor medio en los últimos tres cursos académicos de 61,3%, considerándose adecuado.

EVIDENCIAS ANÁLISIS 2

144.- Indicadores de empleabilidad.

- Indicadores de empleabilidad

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTUyMDI0MTAwMjExMDMucGRm>

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

- Ver análisis contenido en el apartado 7.2

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

Para el acceso a la información del máster sobre los perfiles de egreso, desde la página web de la

Universidad de Sevilla (<https://www.us.es/>), se debe seleccionar en el menú superior "ESTUDIAR" y dentro de él, "Qué estudiar", posteriormente "Másteres", elegir la rama "Ingeniería y Arquitectura" y el "Máster Universitario en Ingeniería Química". En el apartado Presentación y Guía se describen las posibles salidas de la titulación (Evidencia 146).

Los perfiles de egresos mantienen su interés y están actualizados.

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=MTMyMDI0MDkxMzEyMjgucGRm>

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

El nivel de satisfacción de los empleadores con la formación recibida por los egresados es alto, como lo demuestran los indicadores con un valor de 4,37 (sobre 5) (curso 2021-22) (Evidencia 147).

EVIDENCIAS ANÁLISIS 4

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

- Ver evidencia 7_CMI P6_I6.5

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=NTQyMDI0MTAwMjExMDMucGRm>

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

- Ver análisis contenido en el apartado 7.4

5. Los egresados están satisfechos con la formación recibida.

El nivel de satisfacción de los egresados con la formación recibida es satisfactorio, con puntuaciones superiores a 4 (sobre 5) en 2021-22 (evidencia 149).

EVIDENCIAS ANÁLISIS 5

149.- Indicadores de satisfacción del alumnado egresado.

- Ver evidencia 7_CMI P6_I6.4

<https://logros.us.es/desfich.php?t=EV&f=ODgyMDI0MTAwMjExMDMucGRm>

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

- Ver análisis contenido en el apartado 7.5

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

Los procedimientos y mecanismos desplegados que facilitan la recogida de los resultados del programa formativo se muestran en el Anexo I del SGCV5. Los indicadores se extraen de los datos de la misma universidad, o a través de las encuestas anuales de satisfacción. Algunos de estos indicadores están relacionados con la sostenibilidad del título, como las tasas de rendimiento y de éxito, que permiten extraer conclusiones para la continuidad de la titulación. Los datos y un análisis de estos indicadores se muestran en la evidencia asociada. En el subcriterio 3.4 se ha analizado la evolución de la oferta y de la demanda del título.

En el subcriterio 6.3 se ha analizado la evolución de los principales indicadores del título. Todos los indicadores, salvo la tasa de graduación, tienen valores mejores que los fijados en la memoria de verificación, lo que se considera una fortaleza del título.

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.).

- Ver análisis contenido en el apartado 7.6

- Anexo I del SGCV5

<https://at.us.es/versiones-sgc#v5>