

Informe Final para la renovación de la acreditación del Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos por la Universidad de Sevilla

1. DATOS DEL TÍTULO

ID Ministerio	4314970
Denominación del Título	Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos
Universidad	Universidad de Sevilla
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingeniería
Universidad/es Participante/s	
Rama de Conocimiento	Ingeniería y Arquitectura

2. ÁMBITO NORMATIVO

La renovación de la acreditación se tramita de conformidad con el procedimiento previsto con el artículo 34 del Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad.. La evaluación se ha llevado a cabo de acuerdo con los criterios y directrices para el Aseguramiento de la Calidad en el Espacio Europeo de Educación Superior (ESG) establecidos en la Guía para la renovación de la acreditación de los títulos universitarios de grado y máster de la Dirección de Evaluación y Acreditación de la Agencia Andaluza del Conocimiento.


La Agencia Andaluza del Conocimiento, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 16/2007, de 3 de diciembre, tiene atribuidas las competencias de evaluación y acreditación de las actividades universitarias.

La Comisión de renovación de la acreditación, designada por la Dirección de Evaluación y Acreditación de la Agencia Andaluza del Conocimiento, es la competente para efectuar la evaluación de la solicitud de la renovación de la acreditación de los títulos oficiales presentada por la Universidad. El presente informe es emitido por dicha comisión formada por expertos en la materia que actúan en régimen de independencia y autonomía.

3. CONTENIDO DE LA EVALUACIÓN

En este informe la Comisión realiza las siguientes valoraciones:

- Primero: Certifica y **constata** el cumplimiento de los criterios conforme a lo establecido en la Guía para la renovación de la acreditación de los títulos universitarios de grado y máster de Andalucía, de la Dirección de Evaluación y Acreditación, de la Agencia Andaluza del Conocimiento, diciembre 2014.
- Segundo: Realiza **recomendaciones y recomendaciones de especial seguimiento**, esto conlleva un plan de mejora cuya realización será objeto de comprobación a lo largo del seguimiento.
- Tercero: Especifica las **modificaciones** señaladas en el informe provisional que no han sido resueltas de forma satisfactoria y que motivan, en su caso, el informe desfavorable.

Código Seguro de Verificación:R2U2TYJMDZ9MJB8C97JC4HJ4WB6VBR. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	25/06/2022
ID. FIRMA	R2U2TYJMDZ9MJB8C97JC4HJ4WB6VBR	PÁGINA	1/10
			

3.0. INTRODUCCIÓN

La Comisión de Renovación de la Acreditación a la vista del Autoinforme de Acreditación presentado por la Universidad solicitante, de las evaluaciones de dicho autoinforme, de las evidencias presentadas por la Universidad solicitante y de las aclaraciones y respuestas obtenidas de las personas comparecientes en la visita de acreditación, emitió el Informe Provisional de renovación de la acreditación que contenía modificaciones y recomendaciones en diversos criterios. Presentadas las alegaciones en tiempo y forma por la Universidad, la Comisión de renovación de la acreditación ha analizado dichas alegaciones y emite este Informe Final de evaluación.

En este caso, se trata de la segunda renovación de la acreditación del mencionado Grado.

En las valoraciones que se efectúan en este informe se ha tenido en cuenta que este Título se imparte en modalidad presencial, que habilita para el ejercicio de una profesión regulada, y que cuenta con 15 créditos optativos de prácticas externas.

3.1. INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE

Se alcanza

La información pública sobre el título está disponible en dos páginas web, la página web de la Universidad de Sevilla que recoge información sobre todos sus títulos de máster, y la página web de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ETSI). En general, la información es fácilmente accesible, está bien estructurada y las dos páginas presentan una buena coordinación. La página institucional contiene la información permanente del título y sus datos, mientras que la del centro recoge la información del día a día de cada curso académico.


Desde la página web general de la Universidad de Sevilla se accede a la oferta de másteres por ramas, dentro de la cual se puede acceder a la página oficial del Máster, que contiene la información más general sobre la titulación. En esta página web se incluyen cuatro apartados que contienen la información más relevante sobre el título. La información sobre acceso, normativa académica y planificación de la enseñanza es accesible en la página web para los futuros estudiantes, así como para los estudiantes matriculados.

En la sección correspondiente al Plan de Estudios, se detallan adecuadamente las asignaturas por cursos y, para cada una de dichas asignaturas, se encuentran accesibles las correspondientes guías docentes. También existe acceso a la información sobre el profesorado, donde, por lo general, se encuentra la información general relacionada con su actividad lectiva, así como un breve CV que acredita sus capacidades para desempeñar el cargo de docente.

La información sobre el sistema de garantía de calidad de los títulos (SGCT) que figura en la web del título incluye la Memoria para la solicitud de verificación. También incluye el Informe de renovación de la acreditación del título, de fecha 28/06/2018, los informes de seguimiento y autoinformes, dentro de los que están incluidos los planes de mejora, equivalentes a los autoinformes de seguimiento, tal como se indica en la propia WEB.

Por su parte, la página de la ETSI incluye información general, útil para todos los estudiantes del centro, bien agrupada en distintas secciones que facilitan la búsqueda de información. Desde la sección "Estudios", se puede acceder a un resumen de información para cada título. Está enlazada con la página web institucional de cada título para la información general sobre datos del título, acceso, planificación de la enseñanza, proyectos docentes, etc. En el resumen de cada título pueden encontrarse la composición de las distintas Comisiones que afectan al título y las actas de sus reuniones, incluidas las del Sistema de Garantía de Calidad.

En el menú superior hay un acceso directo a "Horarios" que permite consultar horarios, lugar de impartición,

Código Seguro de Verificación: R2U2TYJMDZ9MJB8C97JC4HJ4WB6VBR. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	25/06/2022
ID. FIRMA	R2U2TYJMDZ9MJB8C97JC4HJ4WB6VBR	PÁGINA	2/10
			

calendario de exámenes de las diferentes asignaturas, así como del calendario académico del curso.

Revisión de recomendaciones del Informe de Modificación de 2019, que afecta a la Información Pública Disponible:

- Se debe aportar en este criterio los datos correspondientes a las empresas y entidades que han incorporado estudiantes del Título, así como, el número de prácticas curriculares y extracurriculares realizadas en los tres últimos cursos académicos.
- Se debe publicar los convenios actualizados con las empresas y entidades participantes, los cuales deben de ser accesible a través de la web de la Universidad.

El Servicio de Prácticas en Empresa y Empleo ofrece en su página una información detallada de los convenios de prácticas con su descripción y número de plazas, pudiendo seleccionarse la titulación a la que se aplica. Estas recomendaciones se consideran atendidas y resueltas.

3.2. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNA DE CALIDAD

Se alcanza


La Universidad de Sevilla dispone de un SGC, cuyo primer diseño data de finales de 2008, y ha seguido diversas modificaciones en el tiempo para su correcta implantación, en base al análisis y revisiones realizadas, hasta alcanzar su versión más reciente (versión 5) a finales de 2016. En esta última versión se analizan pormenorizadamente todos los aspectos relevantes susceptibles de mejora en la universidad: rendimiento académico, calidad de enseñanza y profesorado, infraestructuras y recursos, programas de movilidad, prácticas externas, inserción laboral y satisfacción con la formación recibida, satisfacción global con la titulación, gestión de quejas, sugerencias e incidencias y mecanismos para la difusión del plan de estudios, su desarrollo y resultado. Actualmente, el SGC se encuentra desplegado en su totalidad y ha contribuido, de forma importante, al proceso de mejora continua del título. Existe una comisión de calidad (CGC) general de la Universidad de Sevilla que es la encargada de recopilar los datos de los indicadores. Tras la recogida de datos de los indicadores de satisfacción, analizan y evalúan los resultados obtenidos y, unido a las correspondientes auditorías internas y externas, generan un plan de mejoras, para, posteriormente, realizar acciones correctivas y preventivas que mejoren la titulación en cuestión.

La Universidad de Sevilla cuenta con un gestor documental de acceso restringido, basado en la aplicación Logros, que facilita la gestión de toda la información e indicadores relacionados con el título. Se han indicado unas claves de acceso, lo que ha permitido encontrar de una forma ordenada, por criterios, las evidencias que documentan las descripciones del autoinforme de renovación de la acreditación.

La apuesta por parte de la US en promover la excelencia en materia de Calidad es incuestionable y prueba de ello son los reconocimientos logrados los últimos años, entre otros, Compromiso hacia la excelencia, Sello de Excelencia 400+, Programa AUDIT, ISO 9001:2015 en varios servicios y, recientemente, el sello de calidad EUR-ACE en distintos títulos.

El SGC del título está incluido en un sistema unificado para la ETSI, junto con los demás títulos que imparte. Existe una Comisión de Garantía Interna de Calidad del Centro (CGCC), cuya composición y actas son públicas en la página web del centro. También participa en el proceso de mejora del título la Comisión de Seguimiento del Plan de Estudios (CSPE), que se ha unificado con la Comisión de Garantía de Calidad de la Titulación (CGCT), de manera conjunta con la correspondiente al Grado en Ingeniería Civil. La composición y actas de la CSPE también están publicadas en la WEB del centro. Ambas comisiones han desarrollado su actividad normalmente siendo útiles para la mejora continua del título. Se considera satisfactoria la política de transparencia y difusión de la Universidad y del Centro en relación con el SGC, ya que la información está disponible en la página web.

El título cuenta con un plan de mejora actualizado, elaborado a partir del análisis y revisión de los resultados de los indicadores y las revisiones llevadas a cabo desde el SGC. El plan de mejora, equivalente al autoinforme interno de seguimiento, está estructurado en base a las recomendaciones procedentes del informe de renovación de la

Código Seguro de Verificación: R2U2TYJMDZ9MJB8C97JC4HJ4WB6VBR. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	25/06/2022
ID. FIRMA	R2U2TYJMDZ9MJB8C97JC4HJ4WB6VBR	PÁGINA	3/10
			

acreditación o del propio Sistema de Garantía de Calidad, con indicación de objetivos, acciones concretas con sus plazos y responsables, indicadores, evidencias y su grado de consecución. Su acceso es de carácter público en web de la titulación.

El informe de renovación de acreditación de 2018 contenía 3 recomendaciones, a las que se añadieron 2 más procedentes del propio Sistema Interno de Garantía de Calidad. Estas recomendaciones fueron analizadas en el informe de seguimiento de la DEVA de fecha 2020, en el que se ha considerado resuelta una de ellas, quedando abiertas 4. Estas recomendaciones se refieren dos de ellas al criterio 6, y las otras dos al criterio 7. Cada una de las recomendaciones tiene acciones definidas en el Plan de Mejora del curso 2021/22. En este informe se analizará el grado de atención y resolución actual cada una de ellas en su criterio correspondiente.

Debido a las medidas sanitarias provocadas por el COVID-19, y en aplicación del SGC del título, desde el Centro y desde los servicios centrales de la Universidad, se han realizado durante los cursos académicos 2019/20 y 2020/21 una serie de actuaciones y medidas académicas para la adaptación de la docencia y evaluación durante la situación excepcional de crisis sanitaria en la Universidad. Todas estas actuaciones son recogidas en las evidencias.

3.3. DISEÑO, ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA FORMATIVO

Se alcanza

La implantación del Plan de Estudios se ha realizado de acuerdo a lo establecido en la Memoria Verificada en lo que respecta al diseño, organización y desarrollo del programa formativo. Los proyectos docentes de las asignaturas se ajustan a lo establecido en la Memoria Verificada. Todos incluyen objetivos, contenidos, metodología, resultados del aprendizaje, competencias, sistemas de evaluación y bibliografía, además del profesorado.

Como peculiaridad del título se destaca su carácter habilitante para la profesión de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos.

Se han incorporado diversos cambios en la Memoria de Verificación, tras el informe favorable de la DEVA (29/04/2021). Estos cambios afectan a: i) actualización del número de plazas (que pasa de 50 a 60 plazas); ii) modificaciones derivadas de la revisión y actualización de todos los apartados de la memoria; iii) cambios en el criterio de acceso y admisión de estudiantes; iv) posibilidad de impartir asignaturas en inglés; v) modificaciones en la planificación docente


Las prácticas en empresas son de carácter curricular optativas (hasta 15 créditos) según se expresa en la Memoria verificada de la titulación. Para mayor flexibilidad, se ofertan cuatro asignaturas optativas de prácticas en empresa de 15, 10, 5 y 3 créditos respectivamente, de manera que el estudiante escoge la más adecuada para la duración de sus prácticas en concreto.

En la actualidad, ya se ha completado el desarrollo e implantación de todas las normativas necesarias para el funcionamiento de la titulación, incluyendo la admisión, reconocimiento de créditos, prácticas en empresas, movilidad y trabajo fin de máster (universidad y centro).

Los procesos de gestión administrativa del título están correctamente reglados y se desarrollan acordes con las normativas de aplicación (de la Universidad, Autonómicas y Estatales). La mayor parte de los procesos de gestión relativos a las actividades de Secretaría, Relaciones Exteriores, Movilidad y Prácticas en empresa están certificados por la norma ISO 9001:2015 para garantizar la calidad de ejecución y mejora continua de los mismos.

En cuanto a la gestión de la movilidad y las prácticas externas, la ETSI ha sido la encargada de desplegar la normativa existente en la Universidad de Sevilla, asumiendo gran parte de la gestión correspondiente. Se ha comprobado la adecuación de la gestión de las prácticas externas de la titulación, manteniéndose una oferta suficiente para la demanda existente. La ETSI dispone para las tareas administrativas de movilidad y prácticas en empresa con dos técnicos, además de un profesor delegado de movilidad.

El proceso de admisión y asignación de nivelación y complementos recae sobre la CGCT, que asigna e informa de

Código Seguro de Verificación:R2U2TYJMDZ9MJB8C97JC4HJ4WB6VBR. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	25/06/2022
ID. FIRMA	R2U2TYJMDZ9MJB8C97JC4HJ4WB6VBR	PÁGINA	4/10
			

los complementos formativos necesarios en función del expediente y CV de los solicitantes.

3.4. PROFESORADO

Se alcanza parcialmente

Según lo indicado en la tabla de indicadores aportada el número de profesores implicados en la docencia durante los cursos 2016-2020 ha sido constante en número: 48, 48, 46 y 20. Este último valor de 20 para el curso 2019/20 no se comprende pudiera ser una errata en la tabla aportada como evidencia.


Recientemente se ha producido la incorporación de 3 profesores con la titulación de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, con lo que el profesorado especialista alcanza la cifra de 20 personas, cuya docencia se concentra en los últimos cursos, donde la especialización es mayor. Adicionalmente se ha reforzado la participación de profesorado especialista externo mediante un plan propio de la Universidad de Sevilla para apoyo a la docencia. Tomado como base la dimensión de plantilla de 39 profesores de los que el 80% son doctores, sumando 73 sexenios. Se considera que la plantilla es adecuada para impartir la titulación.

En las evidencias se ofrecen datos de participación del profesorado de la titulación en cursos de formación docente. Como indicador, durante los últimos 5 años (del 2016 al 2020), 20 profesores han participado en 52 cursos diferentes de la oferta formativa para el PDI de que dispone la Universidad de Sevilla. Se considera que es una participación aceptable.

De acuerdo con la información accesible, la ETSI cuenta con una normativa específica de aplicación para la asignatura Trabajo Fin de Máster. La normativa de la ETSI establece que los tutores del TFM tengan plena capacidad docente. Dado el número de profesores impartiendo docencia en la titulación, se garantiza la disponibilidad de tutores. La sistemática seguida en la asignación de TFMs de basa en la libre oferta de TFMs por parte del profesorado, información que se comparte con los estudiantes a través de una plataforma informática para la elección del trabajo. Los criterios establecidos son coherentes y adecuados para el correcto desarrollo de la asignatura. No se han detectado incidencias al respecto.

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. La gestión administrativa se hace a través de la plataforma ICARO en la que las empresas pueden publicar las ofertas de prácticas. Existe un procedimiento específico para la realización de prácticas externas de la Universidad de Sevilla, en el que se regula tanto el perfil de profesorado interno de la Universidad como el externo en empresa. La ETSI asigna un tutor académico y en sus servicios administrativos se cuenta con personal específico de apoyo para información y gestión de las prácticas.

Se han establecido mecanismos de coordinación docente para asegurar la correcta impartición del plan de estudios de manera homogénea en todos los grupos de estudiantes que cursen simultáneamente alguno de los módulos y/o asignaturas de la titulación. La CSPE es la encargada de velar por esta coordinación y para ello se proponen reuniones de coordinación al comienzo de cada cuatrimestre con el profesorado implicado en el Título. En dichas reuniones se analizan los contenidos y desarrollo de cada asignatura, resultados y evolución, y se establece una planificación coordinada de fechas de exámenes de evaluación continua, prácticas, etc. alineada con la planificación anual de horarios y exámenes. Sin embargo, las actas publicadas corresponden a fechas no actuales, la última entrada es de 2020. Durante las audiencias se ha comprobado la existencia de las reuniones iniciales de coordinación en cada cuatrimestre, en las que se plasma en un calendario todas las actividades formativas y de evaluación por curso. Sin embargo, puede realizarse un mayor esfuerzo por evitar solapamientos en el tiempo de pruebas de evaluación o entrega de trabajos. Se ha planteado una acción de mejora al respecto, incluyendo nuevos mecanismos de coordinación, que se considera adecuada. No obstante, se recomienda mejorar la efectividad de las acciones de coordinación para minimizar la concentración de actividades de evaluación o entregas de trabajos de un mismo curso en determinadas semanas.

Código Seguro de Verificación:R2U2TYJMDZ9MJB8C97JC4HJ4WB6VBR. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	25/06/2022
ID. FIRMA	R2U2TYJMDZ9MJB8C97JC4HJ4WB6VBR	PÁGINA	5/10
			

Transcurrido el periodo de alegaciones, se aceptan las respuestas y acciones de mejora adoptadas, pero se mantiene la recomendación con el objetivo de facilitar su posterior seguimiento.

Recomendaciones:

Se recomienda mejorar la efectividad de las acciones de coordinación para minimizar la concentración de actividades de evaluación o entregas de trabajos de un mismo curso en determinadas semanas.

3.5. INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS Y DOTACIÓN DE RECURSOS

Se alcanza

Se considera que las infraestructuras docentes y equipamientos puestos a disposición de los alumnos, son adecuadas para las características de esta titulación. Así mismo el personal de administración y servicios parece suficiente para atender a las necesidades de esta titulación y del Centro donde se imparte. En el autoinforme se destaca la existencia de una serie de infraestructuras como, biblioteca, centro de cálculo con certificado AENOR, secretaría, conserjería, etc., que están bien dotadas tanto en términos materiales como humanos. Además, el Título utiliza las infraestructuras de los departamentos implicados en la docencia, todos ellos con una gran variedad de laboratorios y medios para la realización de las prácticas y suficiente personal técnico de apoyo.

Se describe también el proceso de mejora continua del aulario del edificio. Se han habilitado nuevas aulas de menor tamaño, se han actualizado los equipos informáticos y los proyectores de las aulas, y se han dotado de tomas eléctricas para la conexión de equipos electrónicos portados por los alumnos. Con el fin de atender a las necesidades de docencia semipresencial sobrevenidas durante el periodo de la pandemia, se han instalado cámaras y micrófonos inalámbricos en las aulas, así como equipamiento que han permitido la retransmisión de las clases a los alumnos cuando ha sido necesario. Se han establecido también nuevos acuerdos con empresas ofimáticas. En general se han producido avances en la Enseñanza Virtual.

El alumnado dispone de los recursos generales de orientación académica y profesional de la Universidad de Sevilla a través del servicio de Orientación y Acceso y del Centro de Atención al Estudiante (CAT), que ofrece información y servicios relevantes para los estudiantes antes, durante y después de sus estudios. En estos servicios se dispone de información sobre el proceso de automatrícula, becas y ayudas, curso de orientación al estudio, cursos 0, jornadas de acogida, programas de alumnos mentores, prácticas en empresas, movilidad, servicios asistenciales, deportivos, culturales o tecnológicos, actividades de participación en la vida universitaria, etc.


En el ámbito de la orientación profesional, también de forma centralizada, la Universidad de Sevilla cuenta con el Servicio de Orientación Profesional; la Agencia de Colocación con licencia oficial del Servicio Andaluz de Empleo, el Portal Virtual de Empleo, el chat USlabori y @usvirtual empleo; ferias de empleo presenciales y virtuales; etc.

Adicionalmente, la ETSI cuenta con un servicio de Relaciones exteriores que sirve de apoyo a ciertas actividades de orientación relacionadas con el intercambio de alumnos con otras universidades, así como la realización de prácticas y TFGs-TFM en empresas e instituciones. También se realiza anualmente en la ETSI una Feria de empleo, que cuenta con la participación de numerosas empresas y es del máximo interés para el alumnado.

3.6. RESULTADOS DEL PROGRAMA

Se alcanza parcialmente

En general, los objetivos, las competencias, las actividades docentes y los sistemas de evaluación están definidos en los proyectos docentes de las asignaturas de acuerdo a lo especificado en la Memoria Verificada. El estudiantado adquiere las competencias relativas a la titulación y dicha consecución le habilita al ejercicio

Código Seguro de Verificación:R2U2TYJMDZ9MJB8C97JC4HJ4WB6VBR. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	25/06/2022
ID. FIRMA	R2U2TYJMDZ9MJB8C97JC4HJ4WB6VBR	PÁGINA	6/10
			

profesional de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, de acuerdo con las estipuladas en la Orden CIN/309/2009. Las actividades formativas son variadas con un adecuado equilibrio entre las actividades formativas en el aula y las actividades prácticas/laboratorio, lo que facilita la adquisición de las competencias enunciadas en el Título. La estructura de las actividades relacionadas con el Trabajo Fin de Máster, así como con las prácticas externas, son adecuadas, fomentando la correcta consecución de las competencias relativas a dichas asignaturas.

Los criterios y sistemas de evaluación de cada una de las asignaturas están explicados con bastante detalle en los programas y proyectos docentes, basados tanto en la evaluación continua como exámenes parciales o finales. En general están orientados a la valoración de todas las actividades formativas ligadas a las competencias previstas en la Memoria Verificada. Las recomendaciones respecto a los sistemas de evaluación sugeridas en este Informe han sido analizadas y resueltas en los oportunos planes de mejora.

Los sistemas de evaluación pueden contemplar requisitos específicos como realización de exámenes u otro tipo de pruebas, la asistencia a un número mínimo de horas de clases prácticas, la realización obligatoria de trabajos, proyectos o prácticas de laboratorio y la participación en seminarios. Con independencia de que existan uno o varios proyectos docentes, los criterios de calificación deben ser uniformes para los distintos grupos de una misma asignatura.

En relación a la valoración de las calificaciones por asignaturas, se proporciona una tabla de calificaciones de los cursos 2015-16 a 2019-20. En estos datos aparecen algunas asignaturas con altos porcentajes de suspensos/no presentados y que no muestran claros signos de evolución favorable. En concreto se trata de las siguientes: Métodos matemáticos avanzados en Ingeniería Civil, Mecánica de los medios continuos, y Técnicas computacionales en Ingeniería Civil, todas ellas con porcentajes de suspensos y no presentados que suman cerca del 60% o más. Esta problemática se recogió en el anterior informe de renovación de la acreditación. Está activa una recomendación al respecto, por lo que durante las audiencias se ha revisado esta cuestión, apuntándose algunas cuestiones que condicionan este problema como la poca formación del alumnado en ciertas herramientas de programación de propósito general, no orientadas específicamente a la Construcción, pero necesarias para afrontar los módulos de conocimiento científico del máster. Los estudiantes que precisan complementos de formación tienen una dificultad añadida por la mayor carga de trabajo. Es conveniente proseguir con las acciones de mejora que puedan corregir esta situación.

La asignatura de Trabajo fin de Máster presenta también un alto índice de No Presentados. Se apuntan algunos condicionantes como la necesidad de tener todas las materias superadas para presentar el TFM y el que muchos estudiantes estén simultaneando los estudios con el ejercicio profesional. Se ha establecido una acción de mejora al respecto que se considera adecuada. No obstante, se recomienda poner en marcha acciones para reducir el porcentaje de no presentados del TFM.

Revisión de las recomendaciones del anterior informe de renovación de la acreditación:

-Se recomienda adaptar en todas las asignaturas la metodología y los sistemas de evaluación a la adquisición de las competencias

-Se recomienda hacer un análisis de los resultados del aprendizaje por asignaturas y de su evolución temporal, y planificar acciones de mejora para las asignaturas con mayores tasas de suspenso y de no presentados.


El plan de mejora contiene acciones acerca de estas cuestiones que aún están en marcha y cuya fecha de finalización se ha extendido hasta 2023. Las acciones se consideran adecuadas, pero se mantienen las recomendaciones tal como fueron formuladas para su posterior seguimiento una vez finalizadas las acciones propuestas.

Transcurrido el periodo de alegaciones, se aceptan las respuestas y acciones de mejora adoptadas. Sin embargo, se mantienen las recomendaciones con el objetivo de facilitar su posterior seguimiento.

Recomendaciones:

Se recomienda poner en marcha acciones para reducir el porcentaje de no presentados del TFM.

Se recomienda adaptar en todas las asignaturas la metodología y los sistemas de evaluación a la adquisición de las

Código Seguro de Verificación:R2U2TYJMDZ9MJB8C97JC4HJ4WB6VBR. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	25/06/2022
ID. FIRMA	R2U2TYJMDZ9MJB8C97JC4HJ4WB6VBR	PÁGINA	7/10
			

competencias.

Se recomienda hacer un análisis de los resultados del aprendizaje por asignaturas y de su evolución temporal, y planificar acciones de mejora para las asignaturas con mayores tasas de suspenso y de no presentados.

3.7. INDICADORES

Se alcanza parcialmente

Para el análisis de los indicadores de satisfacción y rendimiento de esta titulación, los gestores del título se basan en los resultados obtenidos a partir de encuestas realizadas a todos los colectivos: alumnos, PDI, egresados, PAS y empleadores.

Los resultados de satisfacción general con el título a lo largo del periodo 2016/17 a 2019/20 se pueden valorar positivamente para todos los colectivos excepto el de estudiantes que tiene una valoración media-baja: alumnado [2,12 - 2,78] con tendencia creciente, profesorado [3,29 - 3,91], PAS [3,80 - 4,11], egresados [3,73 - 3,91] y empleadores [4,01 - 4,11].

El estudiantado de la titulación valora positivamente los esfuerzos realizados por el profesorado en las asignaturas impartidas, calificando su actuación con puntuaciones que oscilan los 3,55 y los 4,02 puntos sobre 5 en los cursos 2016/17 a 2019/20.

El grado de satisfacción con los tutores de prácticas (externos) y con las prácticas en general es superior a 4,4 en todas las encuestas. Es superior a 3.8 para los tutores internos.

El número de respuestas sobre movilidad es muy reducido, aunque se trata de respuesta muy positivas. No obstante, la relevancia de la movilidad en el máster es pequeña.

Los resultados sobre orientación profesional son solamente medios-bajos. Durante las audiencias con los estudiantes se ha revisado esta cuestión se ha percibido una buena valoración de las actuaciones de proyección profesional en el centro (por ejemplo, los encuentros con empresas en el foro de empleo). Con respecto a la orientación académica, los resultados son algo más cercanos a 3, y la madurez de los estudiantes de máster hacen que este aspecto no sea crítico.

Los resultados sobre las infraestructuras en el curso 2018/19 están en torno a 3. En el curso 2019/20 el cuestionario se refería a recursos de docencia virtual y los resultados están entre 3,7 y 4.

INDICADORES DE DEMANDA

La demanda de la titulación se mantiene lejos de la oferta de plazas, a pesar de que recientemente se ha propuesto una modificación de la memoria para aumentar esta oferta a 60. Los últimos datos disponibles de nueva matrícula están entre 22 y 43 alumnos. Se ha establecido una acción de mejora para captación que se considera adecuada. No obstante se incluye una recomendación al respecto.

- Tasa de Ocupación: La titulación ha obtenido tasas de ocupación bajas, llegando a un mínimo cercano al 28%.

INDICADORES ACADÉMICOS


La evolución de los indicadores académicos es la siguiente:

- Tasa de Graduación: esta tasa ha oscilado entre los valores 33,33% y 71,43% en los cursos académicos 2016/17 a 2018/19, inferior al 60% estipulado en la Memoria de Verificación en dos de los tres cursos de los que se dispone información. se ha establecido una acción de mejora correctora sobre esta cuestión. No obstante, se incluye una recomendación al respecto.

- Tasa de Rendimiento: La titulación obtiene una correcta tasa de rendimiento, con valores entre el 68,93% y el 73,17% en los cursos académicos 2016/17 a 2019/20.

- Tasa de Abandono: La tasa de abandono observada para los cursos académicos 2016/17 a 2018/19 es de 16,28%, 7,14% y 25% respectivamente, inferior al 30% estipulado en la Memoria de Verificación.

- Tasa de Eficiencia: La titulación ha obtenido elevadas tasas de eficiencia, con valores superiores al 98% en los cursos académicos 2016/17 a 2018/19, superiores a la mínima establecida en la Memoria de Verificación (70%).

Código Seguro de Verificación: R2U2TYJMDZ9MJB8C97JC4HJ4WB6VBR. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	25/06/2022
ID. FIRMA	R2U2TYJMDZ9MJB8C97JC4HJ4WB6VBR	PÁGINA	8/10
			

La tasa de ocupación laboral se sitúa en el último dato disponible en el 80%, lo cual se valora de forma positiva. El tiempo medio para la obtención de un contrato laboral es inferior a los 8 meses. En general, los egresados califican de forma dispar la relación de la actividad laboral con la formación académica recibida (2,5-4,09/5).

El título en líneas generales se considera sostenible, aspectos relacionados con el profesorado, las infraestructuras se estiman adecuados, a pesar de presentar margen de mejora en cuanto a resultados del aprendizaje.

Revisión de recomendaciones pendientes, procedentes del Sistema de Garantía de Calidad:

- Sería interesante tener indicadores de los estudiantes que trabajan al mismo tiempo que cursan el máster de cara a tomar medidas para mejorar el seguimiento del Máster por parte de estos alumnos.

El plan de mejora contiene acciones que cubren un primer análisis. Se reformula esta recomendación para hacerla más concreta.

- El grado de satisfacción del alumnado respecto a Infraestructuras y recursos de orientación presenta valores medios entre 2,12 y 3,12. Las principales razones de que este valor no sea superior se deben a que el alumno desconoce muchos recursos, no por falta de información, sino por exceso en la misma; o que no requieren de ellos al ya estar trabajando. No obstante, es recomendable confirmar estos extremos.

Se ha planteado una acción de mejora al respecto que se considera adecuada. Los indicadores tampoco presentan valores bajos, lo que, junto con la valoración de las acciones que se desarrollan en el centro descritas anteriormente, permite considerar resuelta esta recomendación.

Transcurrido el periodo de alegaciones, se aceptan las respuestas y acciones de mejora adoptadas. Sin embargo, se mantienen las recomendaciones con el objetivo de facilitar su posterior seguimiento.

Recomendaciones:

Se recomienda emprender acciones de captación de estudiantes, que permita elevar la demanda de la titulación.

Se recomienda realizar un análisis de los resultados de satisfacción del alumnado con el título, en el oportuno plan de mejora analizando los posibles inconvenientes y proponiendo acciones para su solución.

Se recomienda proseguir con las acciones de mejora encaminadas a corregir la tasa de graduación.

Se recomienda diseñar acciones encaminadas a mejorar el seguimiento del Máster por parte de estudiantes que trabajan.

4. CONCLUSIONES DEL INFORME

Atendiendo al autoinforme de renovación de la acreditación, a las evidencias analizadas, a las audiencias realizadas durante la visita a la Universidad, y transcurrido el plazo de alegaciones, la Comisión de renovación de la acreditación analizadas las alegaciones, en su caso, emite este Informe final de evaluación.

4. PROFESORADO

Recomendaciones:


Se recomienda mejorar la efectividad de las acciones de coordinación para minimizar la concentración de actividades de evaluación o entregas de trabajos de un mismo curso en determinadas semanas.

6. RESULTADOS DEL PROGRAMA

Recomendaciones:

Se recomienda poner en marcha acciones para reducir el porcentaje de no presentados del TFM.

Se recomienda adaptar en todas las asignaturas la metodología y los sistemas de evaluación a la adquisición de las competencias.

Código Seguro de Verificación:R2U2TYJMDZ9MJB8C97JC4HJ4WB6VBR. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	25/06/2022
ID. FIRMA	R2U2TYJMDZ9MJB8C97JC4HJ4WB6VBR	PÁGINA	9/10
			

Se recomienda hacer un análisis de los resultados del aprendizaje por asignaturas y de su evolución temporal, y planificar acciones de mejora para las asignaturas con mayores tasas de suspenso y de no presentados.

7. INDICADORES

Recomendaciones:

Se recomienda emprender acciones de captación de estudiantes, que permita elevar la demanda de la titulación.

Se recomienda realizar un análisis de los resultados de satisfacción del alumnado con el título, en el oportuno plan de mejora analizando los posibles inconvenientes y proponiendo acciones para su solución.

Se recomienda proseguir con las acciones de mejora encaminadas a corregir la tasa de graduación.

Se recomienda diseñar acciones encaminadas a mejorar el seguimiento del Máster por parte de estudiantes que trabajan.

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

**EL DIRECTOR DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN
DE LA AGENCIA ANDALUZA DEL CONOCIMIENTO**

Código Seguro de Verificación: R2U2TYJMDZ9MJB8C97JC4HJ4WB6VBR. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma>

FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	25/06/2022
ID. FIRMA	R2U2TYJMDZ9MJB8C97JC4HJ4WB6VBR	PÁGINA	10/10
