

Informe Final para la renovación de la acreditación del Máster Universitario en Ingeniería del Software: Cloud, Datos y Gestión de las Tecnologías de la Información por la Universidad de Sevilla

1. DATOS DEL TÍTULO

ID Ministerio	4316602
Denominación del Título	Máster Universitario en Ingeniería del Software: Cloud, Datos y Gestión de las Tecnologías de la Información
Universidad	Universidad de Sevilla
Centro	Escuela Internacional de Posgrado de la Universidad de Sevilla
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 art. 27.bis del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. La evaluación se ha llevado a cabo de acuerdo con los criterios y directrices para el Aseguramiento de la Calidad en el Espacio Europeo de Educación Superior (ESG) establecidos en la Guía para la renovación de la acreditación de los títulos universitarios de grado y máster de la Dirección de Evaluación y Acreditación de la Agencia Andaluza del Conocimiento.

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

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

3. CONTENIDO DE LA EVALUACIÓN

En este informe la Comisión realiza las siguientes valoraciones:

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

Código Seguro de Verificación:R2U2T6S4FSTT5CWCQTFWPLZZF6GVT6. 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	17/06/2021
ID. FIRMA	R2U2T6S4FSTT5CWCQTFWPLZZF6GVT6	PÁGINA	1/7
			

3.0. INTRODUCCIÓN

La comisión para la renovación de la acreditación del título de Máster Universitario en Ingeniería del Software: Cloud, Datos y Gestión de las Tecnologías de la Información por la Universidad de Sevilla ha examinado y valorado la documentación requerida para el proceso, especialmente el informe elaborado por las personas responsables del título, así como el conjunto de evidencias aportadas por la Universidad, junto con las recogidas durante la visita virtual realizada. En las valoraciones efectuadas se tuvo en cuenta que el título se imparte en modalidad presencial. A la vista de la información recogida, la comisión 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.

A la vista de la información recogida, la comisión emitió un informe provisional para la renovación de la acreditación en el que se incluían modificaciones y recomendaciones en algunos criterios. Una vez analizadas y valoradas las alegaciones presentadas en tiempo y forma por la Universidad de Sevilla, la comisión emite el presente informe final de renovación de la acreditación en el que se incluyen recomendaciones orientadas a la progresiva mejora de la titulación, a las que, tanto la universidad como los responsables deberán dar respuesta, en función de su respectiva naturaleza y alcance. A continuación, se exponen los análisis y las valoraciones que realiza esta comisión sobre cada uno de los criterios considerados en el proceso de renovación de la acreditación.

3.1. INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE

Se alcanza parcialmente

La información pública sobre el máster está disponible en dos páginas web, la de la Universidad de Sevilla que recoge información sobre todos sus títulos de máster, y la página web de la Escuela Internacional de Posgrado (EIP). En general, la información es fácilmente accesible y está bien estructurada, aunque existen algunos aspectos que deben mejorarse, tal y como se indica a continuación.

Desde la 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 web se incluyen cuatro apartados que contienen la información más relevante sobre el máster, incluyendo los principales datos del título e información sobre acceso y normativa académica y planificación de la enseñanza, dentro de la que se incluyen las guías docentes para cada asignatura, excepto la del TFM (tan solo figura el programa). Las guías docentes contienen toda la información necesaria sobre las diferentes materias, incluida información sobre el profesorado, si bien, en general, la información de los sistemas de evaluación es demasiado genérica. En los proyectos docentes de algunas asignaturas se han encontrado planes de contingencia para la adaptación a la situación sanitaria, pero no en todos.

El máster tiene también una web propia a la que se puede acceder desde la anterior, y en la que se puede encontrar el plan de estudios, un apartado de admisión que conduce a la página general del distrito único andaluz y secciones con la información del curso actual relacionada con horarios o profesorado.

En cualquier caso, hay información importante que no está disponible en ninguna de las dos páginas, como ocurre con la información relativa a los procedimientos de adaptación de los alumnos procedentes de enseñanzas anteriores y complementos de formación, o sobre la coordinación docente. En relación con la información sobre el sistema de garantía de calidad de los títulos (SGCT), debe darse una mayor visibilidad al plan de mejora, que está publicado en el apartado final de los informes anuales y mejorar la información específica sobre la gestión del SGCT

Código Seguro de Verificación:R2U2T6S4FSTT5CWCQTFPLZZF6GVT6. 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	17/06/2021
ID. FIRMA	R2U2T6S4FSTT5CWCQTFPLZZF6GVT6	PÁGINA	2/7
			

y las actuaciones de las comisiones académica y de garantía de calidad del máster. Además de la difusión través de la web, se realizan actividades de difusión directa de la titulación a través de carteles y charlas, y de la guía del estudiante, una aplicación desarrollada por la Universidad de Sevilla. Aunque tanto las mejoras realizadas durante la fase de alegaciones presentadas al informe provisional como las acciones de mejora propuestas, en dichas alegaciones, en relación con la información pública, se valoran positivamente, se mantiene una recomendación para facilitar el seguimiento de los cambios que permitan una adecuada coordinación de la información que figura en las diferentes webs.

Recomendaciones:

Se recomienda mejorar la coordinación entre las dos webs del máster

3.2. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNA DE CALIDAD

Se alcanza

La Universidad de Sevilla dispone de un SGCT, 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. El SGC dispone de un gestor documental de acceso restringido que facilita la gestión de toda la información e indicadores relacionados con el máster. Actualmente, el SGCT se encuentra desplegado en su totalidad y ha contribuido, de manera decisiva al proceso de implantación y mejora continua del título, aunque debe mejorarse el procedimiento diseñado a actualizar la información pública disponible.

Existe una comisión de calidad (CGC) general de la Universidad de Sevilla que es la encargada de recopilar los datos de los indicadores. Por su parte, la EIP cuenta con una CGC, que abarca todos los SGC de los diferentes títulos impartidos en el centro y tiene una composición equilibrada entre distintas ramas de conocimiento debido a la transversalidad de los títulos que alberga. Esta CGC es la que se encarga de la implementación y despliegue del SGC en la EIP, si bien no queda claro, a partir de las evidencias incluidas en las alegaciones presentadas al informe provisional, la delimitación de funciones entre la CGC y la comisión académica.

Existen evidencias de que el SGC ha intervenido de manera decisiva en el proceso de implantación del título. Existe un plan de mejora que es actualizado periódicamente a partir del análisis y revisión de los resultados de los indicadores y de las revisiones llevadas a cabo desde el SGC. El plan de mejora está bien estructurado, con objetivos claros, acciones concretas con sus plazos y responsables, indicadores, evidencias y su grado de consecución. Dada la reciente implantación del título, tan solo existen dos informes de seguimiento. En cualquier caso, el plan de mejora contiene acciones encaminadas a atender las recomendaciones que se derivan de los informes de seguimiento y verificación

3.3. DISEÑO, ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA FORMATIVO

Se alcanza

El desarrollo del programa formativo es adecuado y coherente y no se han producido incidencias significativas en cuanto a actividades formativas, metodologías docentes y sistemas de evaluación, lo que ha permitido una correcta adquisición de las competencias por parte de los estudiantes. Se han llevado a cabo acciones para resolver incidencias detectadas, algunas de las cuales estaban recogidas como recomendaciones en el informe de verificación, y el máster cuenta con un diseño actualizado y conforme a la memoria verificada.

Código Seguro de Verificación:R2U2T6S4FSTT5CWCQTFPLZZF6GVT6. 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	17/06/2021
ID. FIRMA	R2U2T6S4FSTT5CWCQTFPLZZF6GVT6	PÁGINA	3/7
			

La organización docente tiene la peculiaridad de que el horario no sigue la estructura tradicional de un número de horas para cada asignatura a lo largo de todo el cuatrimestre, sino que en cada periodo temporal se intensifica el trabajo de como máximo dos asignaturas simultáneamente. Se imparte además en horario de tarde, lo cual facilita compatibilización de horarios académicos con horarios laborales, dado que hay una buena proporción de estudiantes del máster que ya están trabajando y que ven en este máster una excelente oportunidad de actualización de competencias, cara a la mejora en su carrera profesional. Los proyectos docentes de algunas asignaturas contienen planes de contingencia según diferentes escenarios de presencialidad de la docencia.

En el primer curso del máster no hubo oferta de movilidad debido a la fecha en la que se autorizó el título. No obstante, la planificación académica del título y su corta duración de un año no la hacen necesaria. Aunque el título no tiene prácticas externas curriculares, se ofertan prácticas externas extracurriculares que presentan un nivel de satisfacción muy bueno (4) entre el estudiantado.

Los procesos de gestión administrativa del título se desarrollan adecuadamente. La Universidad de Sevilla cuenta un servicio de informática y comunicaciones de primer nivel con multitud de aplicaciones y herramientas y para gestionar los diferentes sistemas de información involucrados en la gestión de sus títulos.

3.4. PROFESORADO

Se alcanza

En el cuadro docente del máster figuran 40 profesores de la Universidad de Sevilla de los que 39 son doctores y presentan una media de 3.1 quinquenios y 2.4 sexenios. A la plantilla propia de la universidad se añade, para este máster, la participación de 27 profesionales, especialistas procedentes de la empresa.

Desde la implantación del máster a plantilla ha mejorado su estabilización e incrementado considerablemente sus indicadores de experiencia docente e investigadora. El profesorado muestra una participación activa d en dichos cursos de formación, con un total de 168 inscripciones en 65 cursos.

Si bien existe una normativa general en la Universidad de Sevilla para la realización de Trabajos Fin de Estudios (TFE) para grado y máster la EIP estableció también una regulación específica, que se adapta a la norma general. En el proceso de selección de TFM se proporciona una oferta de trabajos y los estudiantes realizan una selección de hasta 3 trabajos en su solicitud, o proponen un tema propio. Tanto estudiantes como profesorado mostraron, durante las entrevistas, su buena valoración del procedimiento. Los tutores son profesores del máster, aunque puede haber cotutores externos, normalmente de empresas, lo que refuerza la aplicabilidad empresarial de las propuestas. La normativa y guía de elaboración del TFM de la Escuela Internacional de Posgrado están publicadas en el sistema de información interno al que tienen acceso todos los alumnos matriculados. Se ha establecido un límite de 2.5 TFM dirigidos por cada profesor para garantizar la correcta atención a los estudiantes. La comisión del máster es la encargada de elaborar y mantener los programas docentes de las asignaturas, y de velar por el correcto funcionamiento de los TFM, encargándose de establecer las líneas y normas específicas de los mismos, su coordinación, así como nombrar sus comisiones de evaluación.

El título no tiene prácticas externas. No obstante, existe la posibilidad de realizar prácticas extracurriculares el contexto de una beca Erasmus Prácticas, o a través de la Fundación FIDETIA. En el autoinforme describe la coordinación intra-asignatura y coordinación horizontal inter-asignatura, recayendo esta última en la CAM. Se describe con cierto detalle El procedimiento de coordinación es adecuado y, aunque no se proporcionan evidencias en este sentido, durante la visita se constató que la planificación de asignaturas impartidas secuencialmente en vez de impartirse simultáneamente simplifica el proceso de coordinación, no detectándose distorsiones ni incidencias al respecto.

Código Seguro de Verificación:R2U2T6S4FSTT5CWCQTFPLZZF6GVT6. 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	17/06/2021
ID. FIRMA	R2U2T6S4FSTT5CWCQTFPLZZF6GVT6	PÁGINA	4/7
			

3.5. INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS Y DOTACIÓN DE RECURSOS

Se alcanza

Las infraestructuras y los recursos disponibles son suficientes y adecuados para las características del título y el número de estudiantes. La docencia presencial se desarrolla en las instalaciones anejas a la EIP del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) Antonio de Ulloa y la ETS de Ingeniería Informática. Los recursos disponibles para el máster incluyen aulas, biblioteca, salas informáticas, salas para trabajos en grupo y recursos disponibles por medios electrónicos. Se han proporcionado herramientas on-line por las necesidades derivadas de la situación sanitaria, que se extienden en el curso actual 2020/21.

La plantilla de personal de administración y servicios del centro, que atiende las tareas de gestión, y que se ve reforzado por el personal del CRAI Antonio de Ulloa y de la ETSII, resulta también adecuada. Las encuestas relativas a la atención recibida por el PAS muestran una buena satisfacción.

El estudiantado dispone de servicios de orientación académica y profesional adecuados a las características del título. La Universidad de Sevilla ha diseñado un Sistema Integral de Orientación y Acción Tutorial que proporcionan apoyo a los planes de orientación y acción tutorial de los centros. También dispone una agencia de colocación con licencia oficial del Servicio Andaluz de Empleo y organiza, con cadencia de seis meses, ferias de empleo presenciales y virtuales.

3.6. RESULTADOS DEL PROGRAMA

Se alcanza parcialmente

La información facilitada en las guías docentes de las asignaturas es completa, se incluye información sobre las actividades formativas, metodologías docentes y sistemas de evaluación, que están orientados a la consecución de las competencias y objetivos del título. Se describen distintos tipos de metodologías docentes que se consideran adecuadas: en las asignaturas de carácter tecnológico se utiliza el aprendizaje basado en proyectos, en las asignaturas de gestión se emplea el aprendizaje basado en estudio de casos y, finalmente, en las asignaturas de complemento, que son de 2 ECTS, se usan de forma flexible, distintas metodologías docentes adaptadas a cada materia.

Los sistemas de evaluación implantados en el título son adecuados para evaluar de manera objetiva el nivel de competencias, conocimientos y capacidades adquiridas por el estudiante. Los resultados de las diferentes asignaturas son, en general, satisfactorios, aunque en la asignatura TFM, de 35 matriculados, solo 18 la superan. Aunque el título es reciente y hay poco recorrido para analizar datos, el retraso en la presentación del TFM merecería ser analizado y corregido, por lo que debe prestarse especial atención a este dato en los próximos cursos. Tal y como se pudo constatar en las entrevistas, el perfil de estudiantes que compatibilizan los estudios con su actividad laboral hace que muchos de ellos necesiten un curso adicional para terminar sus estudios, por lo que convendría analizar esta situación para poner en marcha acciones de mejora. Se ha propuesto una acción de mejora para esta finalidad que involucra al alumnado (fomentando una participación más continua en las tareas de TFM), al profesorado (fomentando un seguimiento más activo) y a la comisión académica del máster (para analizar las tasas resultantes). Se considera que la acción es adecuada, pero se mantiene la recomendación a la espera de poder analizar su impacto en los indicadores.

Recomendaciones:

Código Seguro de Verificación:R2U2T6S4FSTT5CWCQTFPLZZF6GVT6. 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	17/06/2021
ID. FIRMA	R2U2T6S4FSTT5CWCQTFPLZZF6GVT6	PÁGINA	5/7
			

Se recomienda mejorar la tasa de rendimiento del TFM

3.7. INDICADORES

Se alcanza parcialmente

El profesorado muestra una satisfacción general con el título elevada (4,25), valor similar al de los miembros del PAS, mientras que la satisfacción de los estudiantes se sitúa en valores ligeramente más bajos (3,77). No hay todavía datos de empleadores y egresados por la reciente implantación de la titulación.

La valoración de los estudiantes sobre la actuación docente del profesorado es alta, con un valor de 4,38, aunque cabe mencionar que se tienen pocos datos y no existe un histórico de valoraciones. La satisfacción del alumnado con los servicios de orientación académica es también elevada (4), mientras que la satisfacción con la orientación profesional se sitúa en un nivel medio (3,45). También es buena la satisfacción de los estudiantes con las infraestructuras e instalaciones (en torno a 4).

La titulación presenta una demanda adecuada, que le permite cubrir todas sus plazas. En cuanto a las tasas de graduación y abandono, se necesita un mayor intervalo temporal para poder ofrecer un dato. Se ha propuesto una acción en el plan de mejora para analizar los datos disponibles a final del presente curso, con un recorrido temporal algo mayor. Se considera que la acción propuesta es adecuada y se mantiene una recomendación para seguimiento de los resultados. De momento, los resultados pueden basarse en el número de TFM superados, que es aproximadamente la mitad de los matriculados en el curso. No es un dato muy alto, pero tampoco es excesivamente preocupante, a la espera de observar la evolución. Las tasas de eficiencia, éxito y rendimiento tienen valores adecuados. No existen aún muchos datos de inserción laboral, debido también a la reciente implantación del máster. La expectativa laboral mostrada por los estudiantes durante las entrevistas fue muy alta, por la actualidad del tema y la fuerte demanda de profesionales con estas competencias. De hecho, la mayor parte están ya trabajando.

La sostenibilidad del título se fundamenta en la alta demanda, (cubriendo la totalidad de las plazas ofertadas), la alta cualificación del profesorado propio con la aportación de especialistas externos, el interés profesional del máster (reflejado en la participación de profesionales de importantes empresas), la buena valoración de las infraestructuras y de la docencia, así como los satisfactorios resultados del aprendizaje. Las perspectivas son buenas a falta de que se pueda analizar la inserción laboral.

Recomendaciones:

Se recomienda mejorar la evolución de las tasas de rendimiento académico

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.

1. INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE

Recomendaciones:

Se recomienda mejorar la coordinación entre las dos webs del máster

Código Seguro de Verificación:R2U2T6S4FSTT5CWCQTFPLZZF6GVT6. 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	17/06/2021
ID. FIRMA	R2U2T6S4FSTT5CWCQTFPLZZF6GVT6	PÁGINA	6/7
			

6. RESULTADOS DEL PROGRAMA

Recomendaciones:

Se recomienda mejorar la tasa de rendimiento del TFM

7. INDICADORES

Recomendaciones:

Se recomienda mejorar la evolución de las tasas de rendimiento académico

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:R2U2T6S4FSTT5CWCQTFPLZZF6GVT6. 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	17/06/2021
ID. FIRMA	R2U2T6S4FSTT5CWCQTFPLZZF6GVT6	PÁGINA	7/7
			