



Informe final de evaluación de la solicitud para la verificación de un Título oficial

Denominación del Título	Máster Universitario en Ingeniería del Software: Cloud, Datos y Gestión de las Tecnologías de la Información por la Universidad de Sevilla
Universidad solicitante	Universidad de Sevilla
Centro/s	• Escuela Internacional de Posgrado de la Universidad de Sevilla
Universidad/es participante/s	Universidad de Sevilla
Rama de Conocimiento	Ingeniería y Arquitectura

La Dirección de Evaluación y Acreditación de la Agencia Andaluza del Conocimiento (DEVA) ha procedido a evaluar el plan de estudios que conduce al título universitario oficial arriba citado, de acuerdo con lo establecido en el artículo 25 del R.D. 861/2010 de 2 de julio, por el que se modifica el R.D. 1393/2007, de 29 de octubre y con el *Protocolo de evaluación para la verificación de Títulos Oficiales (Grado y Máster) (REACU)*.

La evaluación del plan de estudios se ha realizado por la Comisión de Evaluación de la Rama de Conocimiento de Ingeniería y Arquitectura, formada por expertos nacionales e internacionales del ámbito académico, profesionales del título correspondiente y estudiantes. En caso de que haya sido necesario, en dicha evaluación también han podido participar expertos externos a la Comisión que aportan informes adicionales a la misma.

De acuerdo con el procedimiento legalmente establecido, cumplido el trámite de alegaciones por la Universidad, la Comisión de Emisión de Informes, reunida en sesión ordinaria, emite un informe de evaluación FAVORABLE.

Se extinguen los títulos 4312589-41015895 “Máster Universitario en Gestión de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones por la Universidad de Sevilla-Escuela Internacional de Posgrado de la Universidad de Sevilla” y 4312189-41012584 “Máster Universitario en Ingeniería y Tecnología del Software por la Universidad de Sevilla-Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática.

Justificación:

1. Descripción del Título

El Máster que propone la Universidad de Sevilla (USE) se plantea como un Máster de 60 ECTS, sin especialidades, en modalidad “presencial” y en castellano, y tiene una oferta de



35 plazas de nuevo ingreso. No existen prácticas externas curriculares.

La denominación del Título es adecuada y, en general, se especifica correctamente la información requerida en relación a la universidad solicitante y centro responsable, criterios y requisitos de matriculación.

El enlace aportado permite obtener la Normativa de Permanencia en los estudios universitarios de grado y máster de la Universidad de Sevilla, normativa del Consejo Social de fecha 17 de diciembre de 2008, que contiene información sobre la definición de estudiante a tiempo parcial y a tiempo completo.

2. Justificación

El Máster Universitario en Ingeniería del Software: Cloud, Datos y Gestión de las Tecnologías de la Información por la Universidad de Sevilla se propone como renovación de los actuales Máster en Ingeniería y Tecnología del Software y Máster en Gestión de las TIC, que se imparten en la misma universidad. En la memoria propuesta se justifica la implantación de este Título, no como la mera fusión de los títulos ya existentes, sino en base a los rápidos avances en el mundo de la informática durante estos últimos años, con el asentamiento del cloud computing como una realidad y la gran importancia que han tomado la gestión y el análisis de grandes volúmenes de datos. Estos avances demandan una renovación de contenidos de los títulos existentes, en los que el cloud computing y la ingeniería de datos jueguen un papel primordial en la nueva titulación. El objetivo del Título es por tanto formar a los estudiantes en Cloud Computing, Ingeniería de Datos y Gestión de las Tecnologías de la Información en un contexto de Ingeniería del Software.

La memoria aporta argumentos suficientes para justificar la integración de los dos másteres indicados con el fin de ofrecer una oferta más compacta y mejor relacionada con la actividad que realizan los ingenieros informáticos de la zona en el ámbito profesional. Igualmente, expone diferentes evidencias que ponen de manifiesto el interés y relevancia académica y científica del nuevo Título. Además, su enfoque ofrece un diseño específico para formar a egresados que da respuesta a las principales demandas existentes en el sector de las Tecnologías de la Información y que no es abordada a este nivel de detalle de forma conjunta por ninguno de los otros másteres ofertados por la Universidad de Sevilla. También se describe en la Memoria, de manera satisfactoria, la relación de este Título con los otros cuatro másteres, relacionados con la informática, que actualmente se imparten en la Universidad de Sevilla.

Se incluyen tanto referentes nacionales como internacionales que ponen de manifiesto el interés del título. En todos los casos se trata de títulos próximos al aquí propuesto, implantados en universidades de prestigio. Se indican los procedimientos de consulta internos y externos, y los estudios llevados a cabo para la elaboración del plan de estudios,



que pueden considerarse adecuados.

3. Competencias

El perfil de formación, redactado en competencias, es adecuado tanto por lo que se refiere a su estructura como al lenguaje utilizado. Las competencias son adecuadas al nivel requerido por el MECES y son coherentes con el contenido disciplinario del Título.

En el Título se contempla un total de nueve competencias generales, cuatro competencias transversales y nueve competencias específicas incluyendo, entre estas últimas, una competencia relativa al TFM. En general se definen de forma clara y concisa, y es evaluable su adquisición por el alumnado.

La adquisición de todas las competencias, en particular de las específicas, queda garantizada para todo el alumnado a través de las asignaturas obligatorias y el TFM.

4. Acceso y admisión de estudiantes

La Universidad de Sevilla proporciona el Sistema de orientación y tutoría US-Orienta con un conjunto de actividades dirigidas a proporcionar al alumnado universitario una información exhaustiva sobre las distintas titulaciones oficiales de posgrado ofrecidas por dicha universidad, entre las que se pueden citar jornadas de puertas abiertas, participación en ferias nacionales e internacionales, salón de estudiantes, etc... Además, existe un Portal Web de Máster Universitario, donde se ofrece información detallada de la oferta de Títulos de posgrado oficiales, el perfil esperado, criterios de acceso, especialidades, centros responsables, TFM y prácticas, etc.

Los procedimientos de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso están bien especificados e incluyen jornadas informativas de acceso a la Universidad.

El perfil de ingreso cumple con la legislación actual recogida en el Real Decreto 1393/2007, es preciso y permite el acceso de egresados de algunas de las titulaciones relacionadas con Ingeniería Informática, fundamentalmente, de Grados en Ingeniería Informática y del Grado en Ingeniería de la Salud. Otros egresados con titulación relacionada con Ingeniería Industrial, de Telecomunicaciones o Administración de Empresas se consideran con una preferencia media, mientras que aquellos que tengan una titulación relacionada con Matemáticas o Física se consideran con una preferencia baja. Para los alumnos de preferencia media o baja se prevé la necesidad de establecer complementos formativos, correspondientes a los Módulos M03 "Ingeniería del Software, Sistemas de Información y Sistemas Inteligentes" y M06/IS – "Tecnología Específica sobre Ingeniería del Software" del Grado en Ingeniería Informática e Ingeniería del Software. Aunque se aporta información sobre las asignaturas y sus créditos, no se incluye la descripción detallada de las materias



que conforman estos complementos, que debe corresponderse con la información solicitada para el resto de materias del plan de estudios (denominación, carácter, créditos, competencias, contenidos, resultados de aprendizaje, actividades formativas, sistemas de evaluación, etc.).

Los criterios de admisión siguen el Art. 75 de la Ley 15/2003 Andaluza de Universidades, y se ha establecido un criterio de selección basado en la valoración de diferentes méritos curriculares. El criterio de selección, así como el baremo a aplicar, se consideran adecuados (expediente académico 40%, currículum profesional 40%, motivación personal 15%, y conocimiento de idiomas 5%). El conocimiento de idiomas, con especial énfasis en la lengua inglesa, tiene una ponderación adecuada, si se tiene en cuenta que el título se imparte en castellano. En el caso de existir una demanda superior a la oferta establecida existe un baremo público de selección de candidatos, que será aplicado por la Comisión Académica del Máster, para realizar una adecuada selección de los futuros estudiantes. El Título no propone pruebas de acceso especiales. Se han indicado, en las condiciones de acceso al Máster, requisitos de conocimiento de castellano de nivel B2 para aquellos estudiantes procedentes de países donde no sea una lengua oficial.

La Universidad de Sevilla ha puesto en marcha un sistema general de tutela de estudiantes para garantizar el seguimiento de los mismos, su orientación curricular, académica y personal, así como para fomentar su integración en la vida universitaria. El seguimiento y orientación especial del alumnado se realizará a través del Plan de Acción Tutorial de la Universidad de Sevilla.

El reconocimiento de créditos se ajusta a la normativa de la Universidad de Sevilla aprobada en 2011 y modificada en 2015, donde se establecen los criterios generales y el procedimiento para el reconocimiento y la transferencia de créditos en las enseñanzas universitarias de Grado y Máster previstas en el Real Decreto 1393/2007. No se permite el reconocimiento de créditos para titulaciones de enseñanzas superiores oficiales no universitarias, y, en el caso de Títulos Propios o de la acreditación de Experiencia Laboral y Profesional, el reconocimiento máximo permitido es de 9 ECTS.

RECOMENDACIÓN:

1.- Se recomienda incluir la descripción detallada de las materias que conforman los complementos formativos, que debe corresponderse con la información solicitada para el resto de materias del plan de estudios (denominación, carácter, créditos, competencias, contenidos, resultados de aprendizaje, actividades formativas, sistemas de evaluación, etc.).

5. Planificación de la Enseñanza

La estructura del plan de estudios tiene un total de 60 créditos, 15 obligatorios, 33 optativos y



12 de TFM. Se ha estructurado correctamente en 5 módulos, cada uno de ellos definido y distribuido en asignaturas que cubren el total de competencias descritas en el plan. Las asignaturas previstas están bien definidas en cuanto a su denominación, estructura en créditos ECTS, temporalidad, actividades formativas, metodología docente y sistemas de evaluación.

Se ha especificado para cada asignatura su carácter, el tipo de materia, la planificación temporal y la lengua de impartición, que es el castellano para todas.

Por otra parte, el Título contempla 3 asignaturas obligatorias de 5 ECTS cada una, correspondientes a cada una de las 3 grandes áreas que contempla este Máster: Ingeniería Cloud, Ingeniería de Datos y Gestión TI. Se asegura que todo el alumnado puede adquirir el total de competencias generales y específicas del Máster a través de estas 3 asignaturas obligatorias y del TFM. En el caso de los módulos optativos se proporciona información sobre cuáles de las competencias específicas del Título que se han definido serán adquiridas por el alumnado.

Se han definido las actividades formativas (dedicación establecida en horas y porcentaje de presencialidad), las metodologías docentes y los sistemas de evaluación (con sus ponderaciones mínimas y máximas), adaptados a las características particulares de cada materia y a las competencias que se han de adquirir en cada una de ellas.

La planificación y gestión de la movilidad del alumnado de la Universidad de Sevilla se lleva a cabo a través del Centro Internacional. El alumnado del Máster puede solicitar las becas de movilidad de los programas propios de la Universidad de Sevilla, Ministerio de Educación y programas internacionales de diversa financiación. No hay acciones específicas del Título. Aunque se proporciona mucha información sobre movilidad no ha sido posible acceder a los convenios a través de los enlaces proporcionados.

La coordinación de las enseñanzas del Máster recae en la Comisión Académica del mismo. Esta Comisión estará constituida por al menos 4 profesores con reconocido prestigio y el Coordinador del Máster. La coordinación del Máster se realizará en dos niveles:

1. Coordinación intra-asignatura, realizada entre los profesores que forman parte de una misma asignatura y cuyo responsable es el coordinador de la asignatura.
2. Coordinación inter-asignatura, realizada entre los coordinadores de asignaturas y cuyo responsable es la Comisión Académica del Máster.

Se han definido los mecanismos de coordinación docente horizontal y vertical del Título, y las funciones de la Comisión Académica y en base a qué normativa se adoptan.



RECOMENDACIONES:

- 1.- Se recomienda revisar la numeración de los módulos para que vayan del 1 al 5 (no del 2 al 6).
- 2.- Se recomienda proporcionar acceso a los convenios de movilidad tanto nacionales como internacionales.

6. Personal académico y de apoyo

Se proporciona una tabla genérica con el personal académico disponible, universidad, categoría, área de conocimiento, si es doctor, y sexenios clasificado por departamentos. Además, se proporciona otra tabla detallada con el personal directamente involucrado en la docencia del Máster que se considera adecuado en relación con el número de estudiantes, el número de créditos a impartir y las áreas de conocimiento, y por tanto se puede garantizar globalmente el desarrollo adecuado de la enseñanza.

En la tabla resumen de la experiencia docente/investigadora de los diferentes colectivos involucrados, no aparece la media en años de experiencia docente del colectivo de los profesores Contratados Doctores. Este dato está en proceso de reconocimiento por parte de la Universidad, por lo que no está disponible. Mediante Acuerdo 6.3 del Consejo de Gobierno del 24 de noviembre de 2017 se aprobó el procedimiento y en la actualidad se encuentra abierta la convocatoria elaborada al efecto.

La Escuela Internacional de Posgrado cuenta con un total 22 personas dedicadas a la gestión administrativa del alumnado, gestión académica y Consejería (actividad relacionada con la información, mantenimiento de los espacios) y Aulas. Esta plantilla se organiza en torno a 3 unidades administrativas que dan apoyo a la gestión de sus másteres. Por otro lado, el apoyo general a la docencia (consejería, medios audiovisuales, etc.) se realizará a través del PAS de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática. El personal se considera, por tanto, suficiente y adecuado para el desarrollo del Título.

La normativa de contratación de la Universidad de Sevilla es acorde con los principios reflejados en el artículo 55 de la LOU 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de hombres y mujeres y ha adoptado medidas para respetar escrupulosamente dicha igualdad en función de lo contemplado en la Ley 6/2001 de Universidades y la Ley 25/2003 Andaluza de Universidades. Las características concretas del plan pueden consultarse en la web de la universidad.

Igualmente, se contemplan los principios regulados en la Ley 51/2003 de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal a las personas con discapacidad. El plan concreto puede consultarse en la web de la universidad.



RECOMENDACIÓN:

1.- Se recomienda aportar la media en años de experiencia docente de los profesores contratados doctores, tan pronto esté disponible.

7. Recursos materiales y servicios

El título se adscribe a la Escuela Internacional de Posgrado (EIP) de la Universidad de Sevilla. Está previsto que la docencia presencial del mismo se realice en el Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) Antonio de Ulloa y en la ETS Ingeniería Informática. Esta infraestructura es heredada de la actualmente disponible para el Máster en Gestión de las TIC y el Máster en Ingeniería y Tecnología del Software que, en conjunto, tienen unas necesidades de espacios equivalentes a la del Máster propuesto.

La Universidad de Sevilla cuenta con un servicio de mantenimiento propio gestionado por el Vicerrectorado de Infraestructuras. Sobre él recae la responsabilidad de realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de todos los edificios, con especial atención a sus instalaciones, para las que se contratan unos servicios de inspección de las mismas a un Organismo de Control Autorizado (OCA). Además, la Universidad de Sevilla tiene el certificado OSHAS 18001:2007, que avala, entre otros, el buen estado de las instalaciones de todos sus centros y la gestión eficiente del mantenimiento preventivo y corrector que se realiza periódicamente.

8. Resultados previstos

Se ha realizado una estimación de indicadores que incluye las tasas de abandono, eficiencia, graduación y rendimiento, y se adjunta una breve justificación de los indicadores, basándose en la fusión de los dos másteres actuales impartidos en la Escuela a lo largo de los últimos 8 años.

La Universidad de Sevilla dispone de un procedimiento de Sistema de Garantía de Calidad general para todos sus másteres para valorar el progreso y los resultados del aprendizaje de los estudiantes, cuyo objetivo es conocer y analizar los resultados previstos del Título en relación a las tasas de graduación, abandono, eficiencia y rendimiento, así como de otros indicadores complementarios y/o auxiliares, tal y como se indica el R.D. 861/2010, de 2 de julio. Se encargará la Comisión de Garantía de Calidad del Centro que analizará, para cada curso académico, los resultados de los indicadores Troncales (Obligatorios) y Complementarios/ Auxiliares (Opcionales), según las especificaciones previstas en las fichas de los indicadores. A la vista de los resultados del autoinforme que se genere, el Decano/Director propondrá el plan de mejora definitivo para el Título, que deberá ser aprobado por la Junta de Centro.



9. Sistema de Garantía de Calidad

Se indica el órgano responsable del Sistema de garantía de la calidad, su composición y las principales normas de funcionamiento. Se han establecido mecanismos que aseguren la transparencia y la rendición de cuentas a los agentes interesados en el Título, en los que se incluyen la publicación de información sobre el plan de estudios, perfil de ingreso, resultados obtenidos, inserción laboral de los graduados, satisfacción de los colectivos, etc.

En los procedimientos diseñados (recogida y análisis de información sobre la calidad de la enseñanza y sobre la calidad del profesorado, garantía de la calidad de las prácticas externas y de los programas de movilidad, análisis de la inserción laboral de los graduados y de la satisfacción con la formación recibida por parte de los egresados, análisis de la satisfacción de los distintos colectivos y de la atención a las sugerencias y reclamaciones), aparece de manera explícita la definición de los responsables de ejecutar las actividades y cómo se utilizará la información obtenida en la revisión y mejora del plan de estudios.

Se especifica la forma en que se articula la participación del profesorado, estudiantes, responsables académicos, personal de apoyo y otros agentes externos.

Se indican los criterios que permiten una posible extinción del Título, y se ha diseñado un procedimiento específico que permite dicha extinción.

10. Calendario de implantación

Al ser un Máster que se imparte en un único curso académico, su cronograma de implantación no reviste ninguna complejidad, y su Plan de Estudios se podría implantar de forma completa desde el curso 2018/2019.

Por la implantación del Título propuesto se extinguirían el Máster Universitario en Gestión de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones por la Universidad de Sevilla-Escuela Internacional de Posgrado de la Universidad de Sevilla (ID: 4312589-41015895), y el Máster Universitario en Ingeniería y Tecnología del Software por la Universidad de Sevilla-Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática (ID: 4312189-41012584).

El procedimiento general de adaptación se rige por la normativa de la Universidad de Sevilla. Se aportan las tablas de adaptación para las dos titulaciones que se extinguen que se consideran coherentes y adecuadas.



En Córdoba, a 04/05/2018

EL DIRECTOR
DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Francisco Gracia Navarro