

Denominación del Título	Máster Universitario en Ingeniería de Software y Sistemas Informáticos
Centro	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología
Universidad solicitante	Universidad Internacional de La Rioja
Rama de Conocimiento	INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ANECA, conforme a lo establecido en el artículo 27 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, ha procedido a realizar el informe de seguimiento sobre la implantación del Título Oficial arriba indicado.

CRITERIO 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

El Máster se ha implantado en el curso 2015-2016 por lo tanto éste es el único curso del que existen datos disponibles. En dicho curso se matricularon 47 estudiantes, número que es inferior al máximo contemplado en la memoria verificada que era de 100 estudiantes.

Los criterios de admisión se corresponden con los establecidos en la memoria verificada.

Tal como se establece en la memoria del Máster, el órgano encargado del proceso de admisión es el Departamento de Admisiones de UNIR, el cual se encarga de aportar:

- Información sobre las diferentes titulaciones.
- Orientación a futuros alumnos.

El perfil de ingreso del título descrito en la memoria verificada indica que *"el Máster Universitario en Ingeniería de Software y Sistemas Informáticos está dirigido principalmente a graduados en Ingeniería Informática que deseen completar su formación de grado para realizar el ejercicio profesional en el campo de la Ingeniería de Software (diseño, desarrollo, e implantación de software, dirección de proyectos de desarrollo de software y calidad del software, etc.) y en la gestión de un sistema de información. De esta forma su perfil de ingreso estará definido por los conocimientos y capacidades asociados a dicho título de Graduado en Ingeniería Informática, así como a Licenciados en Informática o Ingenieros o Ingenieros Técnicos en Informática". Por otro lado, se añade que "dentro del perfil de ingreso del título, también entrarían titulados en otras áreas de conocimiento afines que deseen conseguir las competencias necesarias para el ejercicio profesional del ingeniero de software"*.

Sin embargo, en la evidencia E01 "Criterios de admisión MUISSI", aparece que las titulaciones previas de los estudiantes son el 96% Ingeniería, el 2% Telecomunicaciones y el 2% Matemáticas. En el caso de los estudiantes con estudios previos en Ingeniería al no haberse concretado de qué ramas de la Ingeniería provienen los estudiantes no ha sido posible verificar si se ha cumplido con el perfil de ingreso descrito en la memoria verificada.

Dado que el número de estudiantes matriculados es inferior al número de estudiantes contemplado en la memoria verificada, la Universidad no ha tenido que aplicar ningún proceso de selección.

La normativa de permanencia es la de la UNIR, en la que se establece un número máximo de cuatro convocatorias, a efectos de permanencia, para los títulos de master. Es la misma normativa que se referencia en la memoria verificada del título. La universidad no ha aplicado la normativa de permanencia dado que el Máster se ha impartido únicamente durante el curso académico 2015-2016.

La normativa de reconocimiento de créditos, así como el número y tipo de créditos a reconocer aportados en las evidencias, coinciden con lo indicado en la memoria verificada del título.

En la evidencia E3 "Listado de estudiantes con reconocimiento MUISSI anónimo" se indica que se ha aplicado a 37 estudiantes el reconocimiento de 6 créditos (de Prácticas Externas) por experiencia laboral según la normativa vigente.

Las evidencias aportadas (una muestra de 10 casos de reconocimiento) permiten comprobar que el reconocimiento se ha realizado por competencias conforme a la normativa correspondiente. Pero, en un caso (expediente 137964), la información contenida en la resolución de reconocimiento de créditos no es conforme a la memoria verificada del título puesto que, como materia de reconocimiento, se especifica "Practicum" de carácter "obligatorio", cuando la denominación de la materia es "Prácticas en Empresa" y su carácter es de "Prácticas Externas".

También se ha realizado el reconocimiento de créditos de algunas asignaturas por asignaturas de otro Máster (MU en Dirección e Ingeniería de sitios Web) con competencias similares (expediente 187629).

La implantación del plan de estudios, en general, se corresponde con lo establecido en la memoria verificada, en cuanto a asignaturas, competencias asignadas y secuenciación de las mismas.

Todas las guías docentes de las asignaturas siguen una estructura uniforme incluyendo presentación (datos básicos y competencias), contenidos, metodología (actividades formativas y programación semanal), recomendaciones técnicas, bibliografía (básica y complementaria), evaluación (criterios y ponderaciones), profesorado y orientaciones para el estudio. No se indica en cada asignatura a qué materia corresponde. La estructura de las guías docentes del Trabajo Fin de Máster y de Prácticas Profesionales en Empresa, cambia ligeramente adaptándose a las particularidades de estas dos materias.

Las actividades formativas de las distintas asignaturas se corresponden a lo descrito en la memoria verificada y son adecuadas para la adquisición de las competencias previstas en las asignaturas.

El Máster es esencialmente un máster práctico en el que se estudian distintas herramientas relacionadas con la ingeniería del software, sin embargo aunque es difícil realizar una valoración teniendo únicamente el título de las actividades prácticas, parece que muchas de las actividades prácticas que se plantean son muy básicas para adquirir competencias propias de un nivel de máster:

- En la asignatura "Computación en el Cliente Web" la primera actividad práctica se denomina "Mi primera página web".
- En la asignatura "Computación en el Servidor Web" las actividades prácticas tienen como título: "Mi segunda página web" e "Incorporación de formularios a nuestra web". Siendo las dos únicas actividades prácticas que tienen programadas los estudiantes.
- En la asignatura "Dirección y Gestión de Proyectos de Software" aparecen en los contenidos un buen número de herramientas, mientras que no hay

programadas actividades prácticas para que los estudiantes adquieran las competencias con dichas herramientas.

La asignatura "Plataformas de desarrollo de software" incluye entre sus contenidos el "Desarrollo de aplicaciones para la nube", contenido que no aparece en la memoria verificada en dicha asignatura. Por otro lado, en la misma asignatura se dedican sólo tres semanas al desarrollo de aplicaciones informáticas en entornos móviles (Android), tiempo que se considera insuficiente para que los estudiantes puedan desarrollar las competencias necesarias para desarrollar aplicaciones en Android.

En la asignatura "Auditoría de la Seguridad" los temas 5 y 6 tienen el mismo nombre, así como los primeros apartados de cada uno de estos temas.

El nivel MECES de estos contenidos es el adecuado al Máster en todas las asignaturas salvo en dos de ellas: "Metodología, Desarrollo y Calidad en Ingeniería software" (6 créditos) en la que los contenidos de los 6 primeros temas de los 12 programados (desarrollados en 7 de las 15 semanas) no tienen el nivel preceptivo de máster; y "Computación en el cliente Web" (3 créditos) en la que los contenidos de los 3 primeros temas de los 6 incluidos (3 de 7 semanas) tampoco alcanzan el nivel MECES 3.

No queda claro que ocurre con un estudiante que no conoce Java cuando accede al Máster. Existe una incoherencia entre dos asignaturas que se imparten en paralelo en el primer cuatrimestre: por un lado en la asignatura "Metodologías, Desarrollo y Calidad" en el tercer tema se hace una introducción al desarrollo de software orientado a objetos (asumiendo que los estudiantes no conocen Java), por otro lado en la asignatura "Plataformas de desarrollo de software" se estudia una plataforma basada en un lenguaje orientado a objetos.

En general, los sistemas de evaluación se corresponden a lo especificado en la memoria verificada y en principio son adecuados para valorar si se alcanzan las competencias de las distintas asignaturas.

En el caso de la asignatura "Prácticas en Empresa" no coincide lo indicado en la memoria verificada (se indica que en la evaluación del tutor externo tendrá un peso de entre el 30% y el 50%) con el sistema de evaluación indicado en la guía docente (el informe que emita la entidad donde se están realizando a través del Tutor en la empresa, que tendrá carácter consultivo).

En la guía docente de la asignatura "Trabajo Fin de Máster" no se detalla el sistema de evaluación tal como se establece en la memoria verificada: la estructura del TFM tendrá un peso del 20%, la exposición del TFM un peso del 30% y el contenido del TFM un peso del 50%.

Hay 47 estudiantes matriculados de los 100 posibles, por lo tanto se puede considerar que el tamaño del grupo es adecuado y no sobrepasa las necesidades de recursos previstos para el título. Además, según se aporta en las evidencias, la ratio estudiante/profesor es de 19,2 estudiantes por profesor, permitiendo un dimensionamiento más que suficiente de los grupos de docencia.

El título no contempla la impartición de complementos formativos.

Los contenidos y competencias de las diferentes asignaturas se adecuan a lo establecido en la memoria verificada, y la Universidad dispone de mecanismos de coordinación (por ejemplo, dos reuniones anuales del claustro completo del profesorado que imparte docencia en el título).

La descripción de contenidos es, en general, mucho más detallada en las guías de aprendizaje que en la memoria verificada pero mantiene la misma temática.

Respecto a la distribución de las competencias específicas de las materias entre las asignaturas que las configuran, comentar que:

- La competencia CE11 "Capacidad para conceptualizar, diseñar, desarrollar y evaluar la interacción persona-ordenador de productos, sistemas, aplicaciones y servicios informáticos usables, accesibles y adaptables" sólo está asignada a una asignatura optativa, no pudiendo garantizarse su adquisición por todos los estudiantes.
- La competencia específica CE12 "Capacidad para diseñar y evaluar servidores, aplicaciones y sistemas basados en computación distribuida" sólo está asignada a la asignatura "Administración de Servidores Web" que no la puede cubrir en su totalidad ya que sus contenidos sólo incluyen diseño y evaluación de servidores pero no incluyen diseño y evaluación de aplicaciones y sistemas basados en computación distribuida.

La secuenciación actual de las asignaturas se corresponde a lo establecido en la memoria verificada.

En la guía docente de cada asignatura se da una planificación por semanas en la que se indica la secuenciación temporal de los contenidos a impartir junto con las actividades, trabajos y prácticas a realizar.

Existe un procedimiento de coordinación horizontal que establece las pautas para que la carga global del estudiante sea la adecuada.

La carga de trabajo de los estudiantes es, en principio, razonable.

CRITERIO 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA

La denominación del título, que aparece en la información pública de la Universidad, coincide con la de la memoria verificada.

La memoria verificada del título se encuentra disponible y es fácilmente accesible.

La documentación oficial del título (informes evaluación, publicación en BOE, enlace a RUCT...) está disponible y es fácilmente accesible.

Las normativas de la Universidad aplicables (permanencia, transferencia y reconocimiento de créditos, etc.) están disponibles y son fácilmente accesibles. Se dispone tanto de información a diferentes normativas del Estado como de las internas de la UNIR.

La pestaña "Acceso" que enlaza a información sobre el perfil de ingreso recomendado. La información es más escueta que la incluida en la memoria verificada, aunque en los aspectos fundamentales coincide. Hay que señalar que se ha incluido en el perfil recomendado a profesionales de Tecnologías de la Información que no estaban incluidos en la memoria verificada. No se incluyen los criterios de selección de candidatos en el caso de que la demanda de plazas supere la oferta. Tampoco se ha incluido la información, que aparece en la memoria verificada, sobre los recursos tecnológicos que deben poseer los estudiantes para desarrollar las actividades formativas.

La pestaña "Plan de Estudios" da acceso a la información sobre la estructura del plan de estudios, distribución de créditos y guías docentes de las asignaturas. La información es coherente con la contenida en la memoria verificada.

Se accede a la información relacionada con el Sistema de Garantía de Calidad del Título, mediante un enlace en la página principal del título, al documento de evaluación de los principales resultados del título, a la composición de la unidad de calidad del título y a información sobre el Sistema de Calidad.

La pestaña "Metodología" da acceso a través de los correspondientes enlaces, al Servicio de Orientación Académica (SOA) y al Servicio de Atención a las Necesidades Especiales (SANNEE).

CRITERIO 3. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE CALIDAD (SGIC)

La Universidad tiene certificado por ANECA el diseño del SGIC aplicable a las enseñanzas oficiales impartidas en todos sus centros desde junio de 2016. Por lo que se dispone de procedimientos para el análisis de la calidad de la enseñanza y la docencia. Sin embargo, no se ha podido acceder a las evidencias que darían cuenta de su implantación alojadas en el repositorio documental facilitado. A modo de ejemplo, no se han podido visualizar las actas de la Unidad Técnica de Calidad para verificar la existencia de análisis del desarrollo de la docencia y posibles acciones de mejora. Además, el título es de reciente implantación lo que hace que el número de evidencias también sea limitado.

A este respecto se puede encontrar en el Informe de Autoevaluación y otras evidencias subidas a la aplicación del Programa MONITOR una descripción de las actividades de coordinación docente, actas de reuniones de coordinación y otra información sobre actividades de planificación, desarrollo y coordinación del título.

El sistema contempla un procedimiento para la revisión y mejora de las prácticas externas, aunque únicamente se ha podido acceder a dos informes de prácticas como evidencias de su implantación no a mediciones sobre la calidad de las mismas.

El sistema dispone de procedimientos y mecanismos para la recogida de información de la satisfacción de los estudiantes y profesores con el título. Se dispone de datos sobre la satisfacción de los estudiantes con algunos aspectos pero no se aportan datos de satisfacción del profesorado.

El SGIC dispone de un Procedimiento de Gestión y Revisión de Incidencias, Reclamaciones y Sugerencias. El Informe de Autoevaluación indica, en relación con la gestión de las solicitudes, reclamaciones y sugerencias, que *"El número de casos que se han recibido en la Oficina del Defensor representa el 10,47 % del número total de alumnos en curso matriculados en esta Titulación"* de una casuística muy variada y que *"Todas las solicitudes, reclamaciones y sugerencias han sido estudiadas y atendidas individualmente"*, no queda claro si todas ellas corresponden a este título.

El SGIC incluye entre sus procedimientos el "Procedimiento de Gestión de la Orientación Profesional y Seguimiento de los Egresados" del que no se tienen aún datos ya que, aunque el título puede contar con egresados, es aún pronto para poder realizar con fiabilidad estos análisis.

CRITERIO 4. PERSONAL ACADÉMICO

Los datos sobre el profesorado incluidos en la memoria verificada y los datos aportados para el seguimiento no permiten su comparación, por haberse modificado las categorías de profesorado. De todas formas, se observa que se ha incrementado notablemente el porcentaje de profesores doctores (del 40% en la memoria verificada se ha pasado a un 85%).

Según se indica en la evidencia E00 "Informe de autoevaluación", 8 de los 20 profesores que imparten docencia en el Máster son personal fijo de la UNIR y el CV de esta plantilla de profesorado es perfectamente adecuado a las materias que imparten.

Las evidencias indican una ratio de 19,2 estudiantes por profesor, lo que es adecuado, en principio, para el desarrollo de las actividades formativas.

Atendiendo al contenido de las asignaturas y el CV del profesorado, en general, la distribución del profesorado entre las distintas materias se ha realizado de forma adecuada. Un caso particular es el de los profesores colaboradores, de los cuales 2 de ellos no poseen experiencia docente/investigadora suficiente para la impartición de asignaturas en exclusividad.

En su mayor parte el personal académico que tutela trabajos fin de máster no imparte docencia en asignaturas del Máster aunque si tiene suficiente experiencia profesional relacionada con el título. Un caso particular es el de los 5 profesores colaboradores con escasa experiencia profesional y especialmente uno sin ninguna experiencia profesional y con un perfil docente/investigador muy alejado del área temática del título.

Siendo una Universidad que imparte títulos a distancia, el profesorado tiene suficiente experiencia en educación no presencial, puesto que la propia Universidad es activa en este sentido, dando cursos de formación para adquirir y actualizar, si es el caso, las habilidades de formación a distancia.

CRITERIO 5. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Según la evidencia Tabla 2 "MONITOR Resultados de las asignaturas plan de estudios MUISSI", son 11 los estudiantes que han realizado prácticas en empresa pero en las evidencias E11 y E12 las listas sólo incluyen información de 9 empresas y 9 estudiantes.

En el Anexo I, apartado 8, de la evidencia E10 "Coordinación prácticas", correspondiente a las prácticas en empresa de este Máster, se indica erróneamente que la asignatura "Prácticas de Empresa" de este título es de 12 créditos cuando son sólo 6. Se supone por tanto que tampoco es correcta la información sobre el número de horas equivalente y el número de horas de estancia incluidas en este mismo apartado.

La organización de las prácticas externas es adecuada para el número de estudiantes que las han realizado.

El procedimiento definido para la realización de las prácticas en empresa recoge mecanismos de coordinación adecuados. En la organización de las prácticas se contempla que el estudiante realizará 3 informes sobre la evolución de las prácticas realizadas en la entidad, y el tutor externo realizará un informe. En la E14 se incluyen varios ejemplos del seguimiento de estudiantes durante el curso 2015-2016, de estos se desprende que el seguimiento del estudiante y la coordinación con el tutor externo es adecuada y efectiva. A partir de la evidencia E10, se aprecia una comunicación informal del tutor académico con el tutor externo de las prácticas, que parece asociada a un seguimiento fluido.

Se aporta información de la plataforma tecnológica de apoyo a la docencia, adecuada a la modalidad a distancia.

Respecto a los recursos didácticos, se aportan las guías e información sobre las bases de datos accesibles a los estudiantes, que son adecuados para la adquisición de las correspondientes competencias en la modalidad a distancia. No se aporta

ninguna información ni ninguna muestra de los materiales didácticos o de apoyo utilizados en cada asignatura (presentaciones, videos, documentación, enunciados de ejercicios o prácticas,...) por lo que no puede valorarse su adecuación a la adquisición de competencias.

La Universidad dispone de profesores tutores para realizar un seguimiento de los estudiantes.

Se indica que existen sistemas de seguimiento y de tutorías, eficaces y regulares, aunque no se aporta información sobre el procedimiento utilizado ni sobre su eficacia.

El título se imparte en modalidad a distancia, pero el sistema de evaluación de las materias prevé un examen final presencial, con acreditación de identidad, que supone un 60% de la nota que es preciso aprobar para que computen el resto de notas obtenidas con las restantes pruebas de evaluación. En la evaluación continua, se usa un sistema de acreditación usuario/contraseña para identificar al estudiante.

CRITERIO 6. INDICADORES DE RENDIMIENTO

Aunque únicamente se disponen de tasas para un único año académico, los valores de las distintas tasas son semejantes a los previstos en la memoria verificada. La tasa de abandono prevista en la memoria verificada era del 15% y los datos obtenidos para el curso 2015-2016 son de un 17% de acuerdo con la definición del SIIU y un 14,90% de acuerdo con la tasa de abandono definida en la memoria verificada. En cualquier caso las desviaciones no son significativas.

Con relación a la tasa de eficiencia prevista era de un 95% mientras que la obtenida por asignaturas es de un 100%. Las únicas materias que no cumplen dichas tasas son las prácticas en empresa y el TFM, con una tasa de eficiencia mucho menor debido a los estudiantes no presentados.

CRITERIO 7. RECOMENDACIONES, OBSERVACIONES Y COMPROMISOS ADQUIRIDOS

De acuerdo a lo evidenciado en E07 "SGIC MUISSI", se ha cumplido con los compromisos relativos a recursos materiales y en concreto se han respetado, e incluso aumentado, los recursos relativos a los sistemas de red y capacidad de almacenaje, que son clave para el presente título, que es con modalidad a distancia.

La memoria verificada no incluye compromisos de nuevo profesorado.

El informe de verificación incluía dos recomendaciones:

"CRITERIO 4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

La Universidad en su respuesta a la motivación formulada en este criterio mantiene el orden cronológico de presentación de solicitudes como criterio de admisión al título. Sin embargo, éste no es un criterio que permita discriminar en función de la calidad del estudiante postulante y que introduce sesgos en la elección en función de criterios que nada tienen que ver con una decisión basada en fundamentos académicos y de aptitudes del candidato. En todo caso, la educación se considera constitucionalmente como un servicio público que puede proveerse de forma pública (Universidades públicas) o de forma privada, pero prevaleciendo por su naturaleza los principios de igualdad, mérito y capacidad en la selección como fundamento de la justicia social sancionada en la Constitución. La decisión discrecional del acceso a la educación se reserva a instituciones que no forman parte del sistema universitario español y que, en consecuencia, no tiene que verificar sus títulos a través de instituciones como las Agencias de

Calidad que son las que acreditan para incorporar las titulaciones a un Registro Público como es el RUCT. Este aspecto será de especial atención durante el seguimiento y acreditación del título.

CRITERIO 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

Se recomienda incluir, en la aplicación, la presencialidad de la actividad formativa 1 (sesiones virtuales presenciales) en el Módulo 3 Seguridad Informática donde se ha puesto "0".

Respecto a la recomendación relativa al criterio 4, dicho criterio no ha sido aplicado por la Universidad dado que el número de estudiantes matriculados era inferior al número de plazas disponibles. En la evidencia E00 "Informe de Autoevaluación" y en la evidencia E19 "Acciones emprendidas MUISSI" se indica que ya se ha recogido en el documento DA-4.1-2- INFORME DE PROPUESTAS DE MEJORA del SGIC que se cambiará la redacción del criterio de selección por: *"Una vez satisfechos los requisitos generales de admisión y para el caso en el que la demanda de plazas superará la oferta, la selección de los candidatos la llevará a cabo el Departamento de Admisiones conforme a la nota obtenida en los estudios que dan acceso al máster y, si coinciden, en función del curriculum vitae."* En la evidencia E01 "Criterios de admisión MUISSI", donde se indica que el Reglamento de Acceso y Admisión a Estudios Oficiales de UNIR, aprobado el 14 de julio de 2016 y revisado en 3 de abril de 2017, se mantiene que *"la selección de los candidatos la llevará a cabo el Departamento de Admisiones conforme al orden cronológico de solicitud"*.

Del mismo modo con relación a la recomendación relativa al criterio 5, en el mismo documento del SGIC se recoge subsanar el error y cambiar el 0% por 100% en la fila de sesiones presenciales virtuales.

Madrid, a 4 de enero de 2018

EL DIRECTOR DE ANECA



José Arnáez Vadillo